



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”

Presentado por:

Miranda Quispe Arnold Alberto
0009-0004-9914-4633

Para optar al Título Profesional de
Ingeniero Civil

Asesor:

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez
0000-0001-6891-6902

CUSCO – PERÚ
2023



Metadatos

Datos del autor	
Nombres y apellidos	Arnold Alberto Miranda Quispe
Número de documento de identidad	72455372
URL de Orcid	https://orcid.org/0009-0004-9914-4633
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Victor Chacon Sanchez
Número de documento de identidad	23807993
URL de Orcid	https://orcid.org/0000-0001-6891-6902
Datos del jurado	
Presidente del jurado (jurado 1)	
Nombres y apellidos	Miguel Alfredo Flores Dueñas
Número de documento de identidad	23950763
Jurado 2	
Nombres y apellidos	Ed Gutierrez Carlotto
Número de documento de identidad	46086133
Jurado 3	
Nombres y apellidos	Heber Darwin Gutiérrez Vallejo
Número de documento de identidad	23921471
Jurado 4	
Nombres y apellidos	José Carlos Solís Tito
Número de documento de identidad	43491953
Datos de la investigación	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Transportes



Planteamiento para la
conservación vial del
pavimento flexible en la av.
confraternidad y en el tramo
cementerio de Andahuaylas-
hospital Santa Margarita del jr.
Ayacucho mediante la
evaluación pci, vi

Fecha de entrega: 28-feb-2024 09:17:07 (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2307146046
Nombre del archivo: TESIS-ARNOLD_ALBERTO_MIRANDA_QUIspe_1.pdf (9.84M)
Total de palabras: 113985
Total de caracteres: 517909

Dr. Ing. Victor Chacon Sanchez
Asesor de tesis



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"

Presentado por:

Miranda Quispe Arnold Alberto

Para optar al Título Profesional de
Ingeniero Civil

Asesor:

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez

CUSCO - PERÚ

2023

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez
Asesor de tesis



Planteamiento para la conservación vial del pavimento flexible en la av. confraternidad y en el tramo cementerio de Andahuaylas-hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho mediante la evaluación pci, vi

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	www.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	D.A. Hopwood, G. Sermonti. "The Genetics of Streptomyces coelicolor", Elsevier BV, 1962	<1%

Dr. Ing. Victor Chacon Sanchez
Asesor de tesis



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: **ARNOLD ALBERTO MIRANDA QUISPE**
Título del ejercicio: **Tesis final - Miranda Quispe**
Título de la entrega: **Planteamiento para la conservación vial del pavimento flexib...**
Nombre del archivo: **TESIS-_ARNOLD_ALBERTO_MIRANDA_QUISPE_1.pdf**
Tamaño del archivo: **9.84M**
Total páginas: **398**
Total de palabras: **113,985**
Total de caracteres: **517,909**
Fecha de entrega: **28-feb.-2024 03:17p. m. (UTC-0500)**
Identificador de la entre...: **2307146046**



Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dr. Ing. Victor Chacon Sanchez
Asesor de tesis



Agradecimiento

A Dios por darme la vida y la fuerza para poder afrontar diversas dificultades.

A mis padres por el apoyo y cariño incondicional, el ejemplo de perseverancia y esfuerzo que realizaron para que pueda realizar mi formación profesional.

A mis tíos y tías; quienes me brindaron su apoyo, consejo y confianza para poder seguir adelante.

Con profundo respeto a todos los docentes, quienes con sus sabias enseñanzas me orientaron hacia mi formación profesional y motivarme a alcanzar esta meta.



Dedicatoria

A Dios, por darme las fuerzas para poder afrontar las adversidades en mi camino y hacer realidad este logro.

Con profundo respeto y cariño a mi madre Mariluz Quispe Campos y mi padre Alberto José Miranda Quispe, quienes, con su esfuerzo abnegado, ejemplo y cariño incondicional; hicieron posible mi educación profesional.

Con mucho respeto y cariño a mis abuelitos Celestino y Eudisia; quienes me brindaron su apoyo y cariño incondicional me dieron la confianza para poder concluir mis estudios universitarios.

Asesor:

Dr. Ing. Víctor Chacón Sánchez



Índice general

Agradecimiento	i
Dedicatoria	ii
Índice general	iii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xii
Resumen	xv
Abstract	xvi
1. Capítulo I: Introducción	1
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2. Formulación de Problemas	8
1.2.1. Problema General	8
1.2.2. Problemas Específicos	8
1.3. Justificación	9
1.3.1. Conveniencia	9
1.3.2. Relevancia social	9
1.3.3. Implicancias prácticas	9
1.3.4. Valor teórico	9
1.3.5. Utilidad metodológica	9
1.4. Objetivos de investigación	10
1.4.1. Objetivo General	10
1.4.2. Objetivos Específicos	10
1.5. Delimitación del estudio	11
1.5.1. Delimitación espacial	11
1.5.2. Delimitación temporal	11
1.5.3. Delimitación de normatividad	11
2. Capítulo II: Marco Teórico	12
2.1. Antecedentes de la investigación	12
2.1.1. Antecedentes internacionales	12
2.1.2. Antecedentes nacionales	15
2.1.3. Antecedentes locales	18



2.2.	Bases teóricas	19
2.2.1.	Pavimento.....	19
2.2.1.1.	Pavimento flexible	19
2.2.1.1.1.	Funciones de las capas de un pavimento flexible	20
2.2.1.1.2.	Tipos de pavimentos flexibles.....	22
2.2.1.1.3.	Ciclo de vida del pavimento flexible	24
2.2.1.2.	Definición de fallas en pavimentos.....	28
2.2.2.	Gestión de la conservación vial.....	28
2.2.3.	Conservación vial	29
2.2.3.1.	Plan de conservación vial.....	29
2.2.3.2.	Niveles de intervención en la conservación vial	29
2.2.3.3.	Actividades de conservación vial.....	31
2.2.3.3.1.	Actividades de conservación periódica.....	31
2.2.3.3.1.1.	Sellos asfálticos	31
2.2.3.3.1.2.	Recapeos asfálticos.....	32
2.2.3.3.1.3.	Fresado de carpeta asfáltica	32
2.2.3.3.1.4.	Microfresado de carpeta asfáltica.....	33
2.2.3.3.2.	Actividades de conservación rutinaria	33
2.2.3.3.2.1.	Sellado de fisuras y grietas en calzada	33
2.2.3.3.2.2.	Parchado superficial en calzada.....	33
2.2.3.3.2.3.	Parchado profundo en calzada	33
2.2.4.	Metodología del Índice de Condición del Pavimento (PCI)	34
2.2.4.1.	Definición del índice de condición del pavimento	34
2.2.4.2.	Terminología.....	35
2.2.4.3.	Tipos de fallas contempladas en la metodología PCI	38
2.2.5.	Metodología VIZIR.....	58
2.2.5.1.	Índice de fisuración.....	58
2.2.5.2.	Índice de deformación.....	58
2.2.5.3.	Índice de deterioro superficial	58
2.2.5.4.	Identificación de los deterioros con la metodología VIZIR.....	59
2.2.6.	Regularidad superficial del pavimento.....	64



2.2.7.	Índice de rugosidad internacional IRI	65
2.2.7.1.	Métodos de medición del IRI.....	67
2.2.8.	Índice de Serviciabilidad Presente PSI.....	68
2.2.8.1.	Relación entre el PSI e IRI.....	68
2.2.9.	Rugosímetro de Merlín.....	70
2.3.	Marco Conceptual.....	74
2.4.	Hipótesis	75
2.4.1.	Hipótesis General	75
2.4.2.	Hipótesis específicas	75
2.5.	Variables e indicadores.....	76
2.5.1.	Identificación de variables	76
2.5.2.	Operacionalización de variables.....	78
3.	Capítulo III: Método	79
3.1.	Alcance del estudio.....	79
3.1.1.	Enfoque de la investigación	79
3.1.2.	Nivel o alcance de la investigación	79
3.1.3.	Método de investigación	79
3.2.	Diseño de la Investigación.....	79
3.2.1.	Diseño metodológico.....	79
3.2.2.	Diseño de Ingeniería.....	80
3.3.	Población	81
3.3.1.	Descripción de la población	81
3.3.2.	Cuantificación de la población	81
3.4.	Muestra	81
3.4.1.	Descripción de la muestra	81
3.4.2.	Cuantificación de la muestra	81
3.4.3.	Método de muestreo	90
3.4.4.	Criterios de evaluación de muestra	90
3.4.5.	Criterios de inclusión	90
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	91
3.5.1.	Instrumentos de metodológicos o de recolección de datos	91



3.5.2.	Instrumentos de Ingeniería	95
3.5.2.1.	Para el método PCI	95
3.5.2.2.	Para el método VIZIR	97
3.5.2.3.	Para el IRI	99
3.6.	Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	100
3.7.	Plan de análisis de datos	100
3.7.1.	Procedimiento de recolección de datos para el método PCI Y VIZIR.....	100
3.7.2.	Procedimiento de recolección de datos con el rugosímetro de Merlín	107
3.8.	Procedimiento de Análisis de datos.....	110
3.8.1.	Procedimiento del análisis de datos por el método PCI para la condición superficial del pavimento.....	110
3.8.2.	Procedimiento del análisis de datos por el método VIZIR para la condición superficial del pavimento	116
3.8.3.	Procedimiento del análisis de datos para el IRI y PSI.....	121
4.	Capítulo IV: Resultados de la investigación	125
4.1.	Resultados respecto a los objetivos específicos	125
4.1.1.	Resultados respecto al objetivo específico N°1	125
4.1.1.1.	Resultados del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	125
4.1.1.2.	Resumen de las fallas registradas en el pavimento del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI	126
4.1.1.3.	Resultados del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad 127	
4.1.1.4.	Resumen de las fallas registradas en el pavimento de la avenida Confraternidad, método PCI	129
4.1.2.	Resultados respecto al objetivo específico N° 2	131
4.1.2.1.	Resultados del índice de deterioro superficial del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	131
4.1.2.2.	Resumen de las fallas registradas en el pavimento del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR	132
4.1.2.3.	Resultados de índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad ..	133
4.1.2.4.	Resumen de las fallas registradas en el pavimento de la avenida Confraternidad, método VIZIR	134



4.1.3.	Resultados respecto al objetivo específico N° 3 y N°4.....	135
4.1.3.1.	Resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) 135	
4.1.3.2.	Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) – carril derecho.....	136
4.1.3.3.	Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) – carril izquierdo	136
4.1.3.1.	Resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad	137
4.1.3.2.	Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad – carril derecho.....	137
4.1.3.3.	Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad – carril izquierdo	138
4.2.	Resultados respecto al objetivo General.....	139
4.2.1.	Resultados del planteamiento de la conservación vial	139
5.	Capítulo V: Discusión.....	150
5.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos	150
5.2.	Limitación del estudio	158
5.3.	Comparación crítica con la literatura existente	158
5.4.	Implicancias del estudio	159
	Conclusiones	160
	Recomendaciones.....	162
	Referencias	163
	Anexos.....	166
	Apéndices	372



Índice de tablas

Tabla 1	Longitud de los tramos de estudio.....	7
Tabla 2	Descripción de la situación actual de los tramos de estudio	7
Tabla 3	Actividades del mantenimiento periódico y rutinario	30
Tabla 4	Rangos de calificación del PCI	37
Tabla 5	Niveles de intervención para el pavimento flexible según al PCI.....	37
Tabla 6	Falla piel de cocodrilo	39
Tabla 7	Falla por exudación	40
Tabla 8	Falla por agrietamiento en bloque	41
Tabla 9	Falla por abultamiento y hundimientos	42
Tabla 10	Falla por corrugación	43
Tabla 11	Falla por depresión	44
Tabla 12	Falla por grieta de borde.....	45
Tabla 13	Falla por fisura de reflexión de junta	46
Tabla 14	Falla por desnivel carril – berma.....	47
Tabla 15	Falla por grietas longitudinales y transversales.....	48
Tabla 16	Falla por parcheo y acometidas de servicios públicos	49
Tabla 17	Falla por agregado pulido.....	50
Tabla 18	Falla por baches.....	51
Tabla 19	Falla por ahuellamiento	52
Tabla 20	Falla por desplazamiento.....	53
Tabla 21	Falla por fisura parabólica o por deslizamiento	54
Tabla 22	Falla por hinchamiento.....	55
Tabla 23	Falla de peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados	56
Tabla 24	Falla por cruce de vía férrea	57
Tabla 25	Clasificación del estado superficial del pavimento - VIZIR	59
Tabla 26	Categorías de conservación VIZIR	59
Tabla 27	Tipo y clasificación de fallas de tipo A – VIZIR	60
Tabla 28	Niveles de gravedad de los deterioros tipo A.....	60
Tabla 29	Tipo y clasificación de fallas de tipo B – VIZIR	61
Tabla 30	Niveles de gravedad de los deterioros tipo B	62



Tabla 31 Escala valorativa de la serviciabilidad	69
Tabla 32 Rangos y valores característicos de IRI en función del PSI.....	69
Tabla 33 Propuesta de actividades de conservación vial según al PSI	70
Tabla 34 Longitud de unidades de muestra asfálticas	82
Tabla 35 Formato de recolección de datos PCI.....	92
Tabla 36 Formato de recolección de datos VIZIR	93
Tabla 37 Formato de recolección de datos para el IRI.....	94
Tabla 38 Registro de datos de la unidad de muestra UM-4 método PCI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	105
Tabla 39 Registro de datos de la unidad de muestra UV-2 método VIZIR del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	106
Tabla 40 Registro de datos del ensayo N°2 - carril de derecho Av. Confraternidad	109
Tabla 41 Calculo de la cantidad total de fallas.....	110
Tabla 42 Procedimiento de cálculo para la densidad de fallas	111
Tabla 43 Resultado del cálculo de valores deducidos	112
Tabla 44 Ordenamiento y reducción de valores deducidos.....	113
Tabla 45 Resultado del cálculo de valores deducidos corregidos	114
Tabla 46 Procesamiento de datos para la muestra UM-52 del PCI.....	115
Tabla 47 Procedimiento de la sumatoria de la cantidad de fallas, método VIZIR	116
Tabla 48 Procedimiento de cálculo de la extensión de cada falla, método VIZIR	117
Tabla 49 Determinación del Índice de Fisuración.....	117
Tabla 50 Determinación del Índice de Deformación	118
Tabla 51 Determinación del índice de Deterioro Superficial inicial.....	118
Tabla 52 Determinación de la corrección por reparaciones	119
Tabla 53 Cuantificación del Índice de Deterioro Superficial.....	119
Tabla 54 Procesamiento de datos para la unidad de muestra UV-19, método VIZIR	120
Tabla 55 Repeticiones de las lecturas del ensayo N° 2-carril derecho de la Av. Confraternidad	121
Tabla 56 Resultados del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	125



Tabla 57 Cantidad de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI	126
Tabla 58 Resultado del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad.....	127
Tabla 59 Resultados del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad – carril derecho	127
Tabla 60 Resultados del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad – carril izquierdo.....	128
Tabla 61 Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril derecho, método PCI	129
Tabla 62 Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril izquierdo, método PCI.....	130
Tabla 63 Resultados del índice de deterioro superficial (VIZIR) del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	131
Tabla 64 Cantidad de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR.....	132
Tabla 65 Resultados del índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad	133
Tabla 66 Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad, método VIZIR.....	134
Tabla 67 Promedio del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	135
Tabla 68 Resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril derecho	136
Tabla 69 Resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril izquierdo	136
Tabla 70 Promedio del IRI y PSI de la avenida Confraternidad	137
Tabla 71 Resultados del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril derecho.....	137
Tabla 72 Resultados del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril izquierdo	138
Tabla 73 Resumen de los resultados de la evaluación PCI, VIZIR, PSI y el planteamiento de la conservación vial.....	139
Tabla 74 Presupuesto referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	142



Tabla 75 Cronograma valorizado referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	144
Tabla 76 Cronograma de adquisición de materiales referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	145
Tabla 77 Matriz de actividades de conservación vial según a las fallas registradas	147



Índice de figuras

Figura 1 Ubicación geográfica de la Avenida Confraternidad y el Jirón Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita).....	3
Figura 2 Ubicación de la Avenida Confraternidad y el Jirón Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita)	4
Figura 3 Plano de ubicación y fallas considerables en la Av. Confraternidad.....	5
Figura 4 Plano de ubicación y fallas considerables en el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.....	6
Figura 5 Partes del pavimento flexible.....	20
Figura 6 Esquema de la estructura de un pavimento flexible convencional	23
Figura 7 Esquema de la estructura de un pavimento flexible full - Depth.....	23
Figura 8 Esquema de la estructura de un pavimento flexible de larga duración.....	24
Figura 9 Condición de la vía sin mantenimiento	25
Figura 10 Proceso del ciclo de un pavimento fatal y deseable	27
Figura 11 Comparación del estado de la vía durante y después de un mantenimiento programado	28
Figura 12 Representación del modelo "Cuarto de Carro"	65
Figura 13 Escala del IRI según el Banco Mundial para diversas vías	66
Figura 14 Esquema del rugosímetro de Merlín.....	71
Figura 15 Representación gráfica de la medición de la superficie de la vía con respecto de la cuerda media	72
Figura 16 Histograma de la distribución de frecuencias de una muestra de 200 desviaciones medidas en forma consecutiva	73
Figura 17 Esquema de la selección de las unidades de muestra a inspeccionar para la Av. Confraternidad método PCI	84
Figura 18 Esquema de la selección de las unidades de muestra a inspeccionar para el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho método PCI.....	87
Figura 19 Odómetro manual – método PCI.....	95
Figura 20 Flexómetro – método PCI.....	95
Figura 21 Tubo metálico rectangular	96
Figura 22 Conos de tráfico.....	97



Figura 23	Odómetro manual - método VIZIR	97
Figura 24	Flexómetro - método VZIR	98
Figura 25	Tubo metálico rectangular	98
Figura 26	Conos de tráfico.....	99
Figura 27	Rugosímetro de Merlín.....	99
Figura 28	Conos de tráfico.....	100
Figura 29	Medición del ancho de la calzada.....	101
Figura 30	Medición y marcado de las unidades de muestra	102
Figura 31	Identificación de la falla piel de cocodrilo	102
Figura 32	Identificación de la falla por parcheo	103
Figura 33	Identificación de la falla por huecos	103
Figura 34	Identificación de la falla por fisura longitudinal.....	104
Figura 35	Puntos de partida de levantamiento de datos	107
Figura 36	Proceso de recolección de datos	108
Figura 37	Curva de valor deducido para la falla piel de cocodrilo	111
Figura 38	Curva de valores deducidos corregidos, método PCI.....	113
Figura 39	Histograma de distribución de frecuencias del ensayo N°2 carril derecho de la Av. Confraternidad.....	121
Figura 40	Histograma con el descarte de datos del ensayo N°2 carril derecho de la Av. Confraternidad.....	122
Figura 41	Porcentaje de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI.....	126
Figura 42	Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril derecho, método PCI.....	129
Figura 43	Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril izquierdo	130
Figura 44	Porcentaje de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR	132
Figura 45	Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad, método VIZIR.....	134
Figura 46	Limpieza de la superficie de la vía a intervenir.....	140
Figura 47	Colocación del riego de liga en la superficie del pavimento	140
Figura 48	Colocación de la capa asfáltica.....	141



Figura 49 Compactación del recapeo	141
Figura 50 Programación referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	143
Figura 51 Variación del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita).....	150
Figura 52 Variación del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad-carril derecho	151
Figura 53 Variación del índice de condición de pavimento en la avenida Confraternidad-carril izquierdo.....	152
Figura 54 Variación del índice de deterioro superficial del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)	153
Figura 55 Variación del índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad.....	154
Figura 56 Variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril derecho	155
Figura 57 Variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril izquierdo	156
Figura 58 Variación del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril derecho.....	157
Figura 59 Variación del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril izquierdo	158



Resumen

La tesis denominada “PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”, está enfocado en el planteamiento de la conservación vial en base a los métodos de evaluación PCI, VIZIR y PSI; debido a que las vías en estudio se encuentran deterioradas afectando así a los usuarios, además que hay un desconocimiento de la conservación vial que requiere dichas zonas. La metodología que se empleó para dicha investigación posee un enfoque cuantitativo, un nivel descriptivo, un método hipotético-deductivo y el diseño es de tipo no experimental. Por consiguiente, se utilizó tres métodos de evaluación con el fin de plantear de la manera más idónea la conservación vial. El primero fue el método PCI, el cual proporciono un valor numérico de la condición superficial del pavimento; dando como resultados tanto para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho, valores de 47.42 y 54.99 del PCI respectivamente, catalogando la condición superficial del pavimento como “regular”. El segundo fue el método VIZIR, el cual proporciona un valor numérico de la condición superficial del pavimento mediante el índice de deterioro superficial, dando como resultado para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho, valores de 3 y 4 del I_s respectivamente, clasificando la condición superficial del pavimento como “regular”. El tercero fue el método PSI, para el cual se realizó el estudio de la regularidad superficial del pavimento, donde se obtuvo resultados tanto para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho valores de 2.59 y 2.52 del PSI, calificando la serviciabilidad del pavimento como “regular”. Por lo expuesto, se concluyó que el plan conservación vial más idóneo según a los resultados obtenidos de las evaluaciones es de un mantenimiento periódico en el cual la actividad es de un recapeo asfáltico.

Palabras clave: Conservación vial, condición superficial, serviciabilidad, fallas, regularidad superficial.



Abstract

The thesis called “PLANNING FOR ROAD CONSERVATION OF FLEXIBLE PAVEMENT ON AV. CONFRATERNITY AND IN THE ANDAHUAYLAS CEMETERY-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR SECTION. AYACUCHO THROUGH THE PCI, VIZIR AND PSI EVALUATION OF THE PROVINCE OF ANDAHUAYLAS, APURÍMAC REGION – 2023”, is focused on the approach to road conservation based on the PCI, VIZIR and PSI evaluation methods; because the roads under study are deteriorated, thus affecting users, and there is a lack of knowledge of the road conservation that these areas require. The methodology used for this research has a quantitative approach, a descriptive level, a hypothetical-deductive method and the design is non-experimental. Consequently, three evaluation methods were used in order to propose road conservation in the most suitable way. The first was the PCI method, which provides a numerical value of the surface condition of the pavement; giving as results for both Confraternidad Avenue and the Andahuaylas-Hospital Santa Margarita cemetery section of Jirón Ayacucho, PCI values of 47.42 and 54.99 respectively, classifying the surface condition of the pavement as “regular”. The second was the VIZIR method, which provides a numerical value of the surface condition of the pavement through the surface deterioration index, resulting in values of 3 for Confraternidad Avenue and the Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jirón Ayacucho cemetery section. and 4 of Is respectively, classifying the surface condition of the pavement as “regular”. The third was the PSI method, for which the study of the surface regularity of the pavement was carried out, where results were obtained for both Confraternidad Avenue and the Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jirón Ayacucho cemetery section, values of 2.59 and 2.52 of the PSI, qualifying the serviceability of the pavement as “regular”. From the above, it is concluded that the most suitable road conservation according to the results obtained from the evaluations is a maintenance period in which the essential activities are milling, sealing and asphalt resurfacing.

Keywords: Road conservation, surface condition, serviceability, failures, surface regularity.



1. Capítulo I: Introducción

La infraestructura vial tiene gran relevancia para el desarrollo de una población, ya que enlaza localidades accediendo así al progreso socioeconómico; por lo cual se debe tener en cuenta que dichas infraestructuras deben encontrarse en un estado óptimo de operación.

El mantener en condiciones óptimas las vías, ha sido un reto para diversos países, puesto que no conservar adecuadamente las vías generan un inadecuado confort e inseguridad para los usuarios, además que estas a su vez traen enormes pérdidas económicas puesto que necesitan realizar actividades costosas.

Hoy en día la conservación vial es de gran importancia puesto que comprende un conjunto de actividades integrales destinadas a la conservación de la infraestructura vial de tal manera que se garantice la seguridad y la comodidad de los usuarios. Además, que estas actividades de conservación al realizarse de manera oportuna se puede mitigar el deterioro acelerado de las vías y de esta manera optimizar los recursos económicos.

Por lo tanto, la presente tesis consiste en el planteamiento de la conservación vial del pavimento flexible mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI; para lo cual se desarrolló diversos capítulos donde en el capítulo I se explica la situación actual en la que se encuentra la carpeta de rodadura de la zona de estudio la cual presenta una variedad de fallas que generan deficiencia en el transporte como también el desconocimiento de la adecuada conservación vial que requiere el pavimento.

En el capítulo II se presenta diversos trabajos de investigación tanto nacionales como internacionales y los conceptos relacionados al tema de investigación los cuales fundamentan el desarrollo de la presente tesis.

En el capítulo III se presenta la metodología utilizada, la cuantificación de la muestra, la recolección y procesamiento de datos. En el capítulo IV se muestra los resultados más relevantes obtenidos del análisis de datos como el resultado de la evaluación PCI, VIZIR y PSI, como también el planteamiento de la conservación vial.



En capítulo V se presenta la descripción de los hallazgos más importantes, las limitaciones del estudio, la comparación crítica con respecto a la literatura existente y las implicancias del estudio. Y finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

1.1. Planteamiento del Problema

La red vial es extremadamente importante para el desarrollo socioeconómico de una población porque permite el transporte de personas y mercancías, lo que a su vez conduce a la cobertura de necesidades primarias como la educación, el empleo, la alimentación, y la atención sanitaria, que son las necesidades más importantes de una población.

En la actualidad existen metodologías que permiten evaluar el estado de la superficie del pavimento y la serviciabilidad que brinda, lo cual es de gran ayuda, para el planteamiento de una adecuada conservación vial, y a su vez contribuye a mitigar el deterioro acelerado de las vías y de esta manera optimizar los recursos económicos, además de garantizar un adecuado nivel de vida acorde a las necesidades.

Hoy en día la ciudad de Andahuaylas se encuentra con una realidad donde las vías se encuentran deterioradas; afectando así drásticamente al tránsito vehicular; además de acarrear diversas consecuencias tales como el aumento del costo de traslado, daños vehiculares y accidentes de tránsito.

La avenida Confraternidad y el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) las cuales poseen una gran importancia para la población, debido a que estas vías conectan los distritos de Andahuaylas y Talavera perteneciente a la provincia de Andahuaylas y región de Apurímac, no son ajenas a esta problemática de deterioro de la carpeta de rodadura y del desconocimiento de la conservación vial que necesita estas vías.

A través de una inspección visual de la zona de estudio, se puede apreciar en la figura N° 3 y N° 4 las diversas fallas tales como piel de cocodrilo, parches, huecos, grietas de borde, hundimientos, agrietamiento en bloque, fisuras longitudinales y transversales, los cuales generan inseguridad e incomodidad al transitar por dichas vías. Cabe mencionar que las actividades realizadas durante varios años por parte del gobierno local, solo consistieron en el parchado de baches y además que según a una consulta realizada a la Municipalidad Provincial de Andahuaylas esta no posee un plan de conservación vial para las vías en estudio; es por eso



que nace la iniciativa de plantear una conservación vial que se ajuste a la condición superficial y de serviciabilidad que estas vías posean.

Ubicación Geográfica

Las vías en estudio son la avenida Confraternidad y el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita), las cuales se encuentran ubicadas en la provincia de Andahuaylas y Región de Apurímac.

Figura 1

Ubicación geográfica de la Avenida Confraternidad y el Jirón Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita)

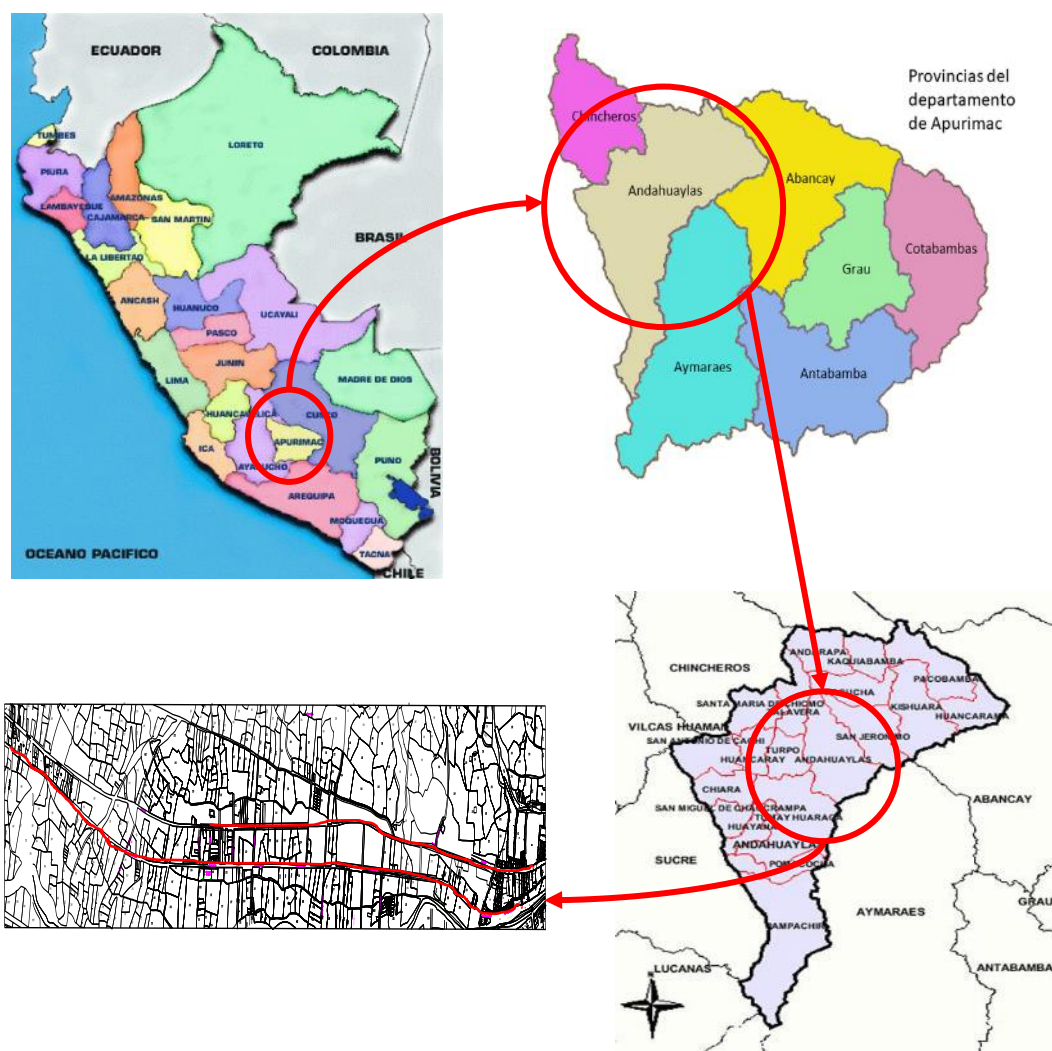
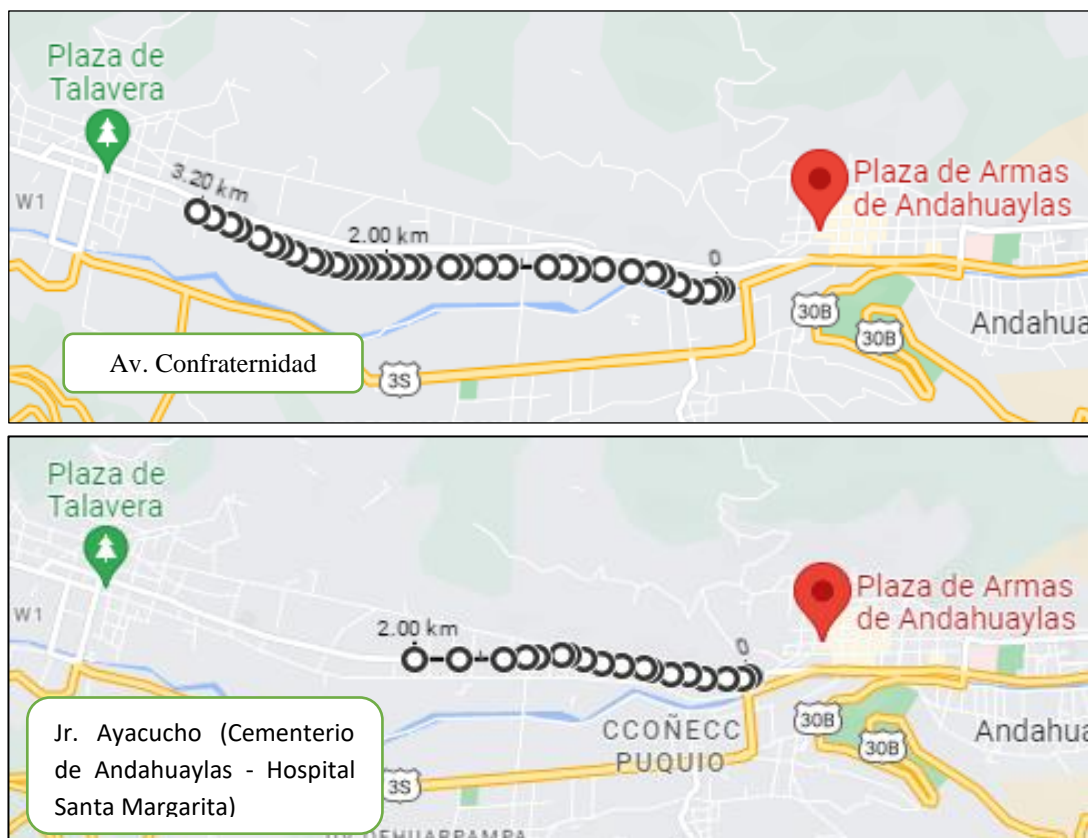




Figura 2

Ubicación de la Avenida Confraternidad y el Jirón Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita)



Nota. Adaptado de Google Maps



Figura 3

Plano de ubicación y fallas considerables en la Av. Confraternidad

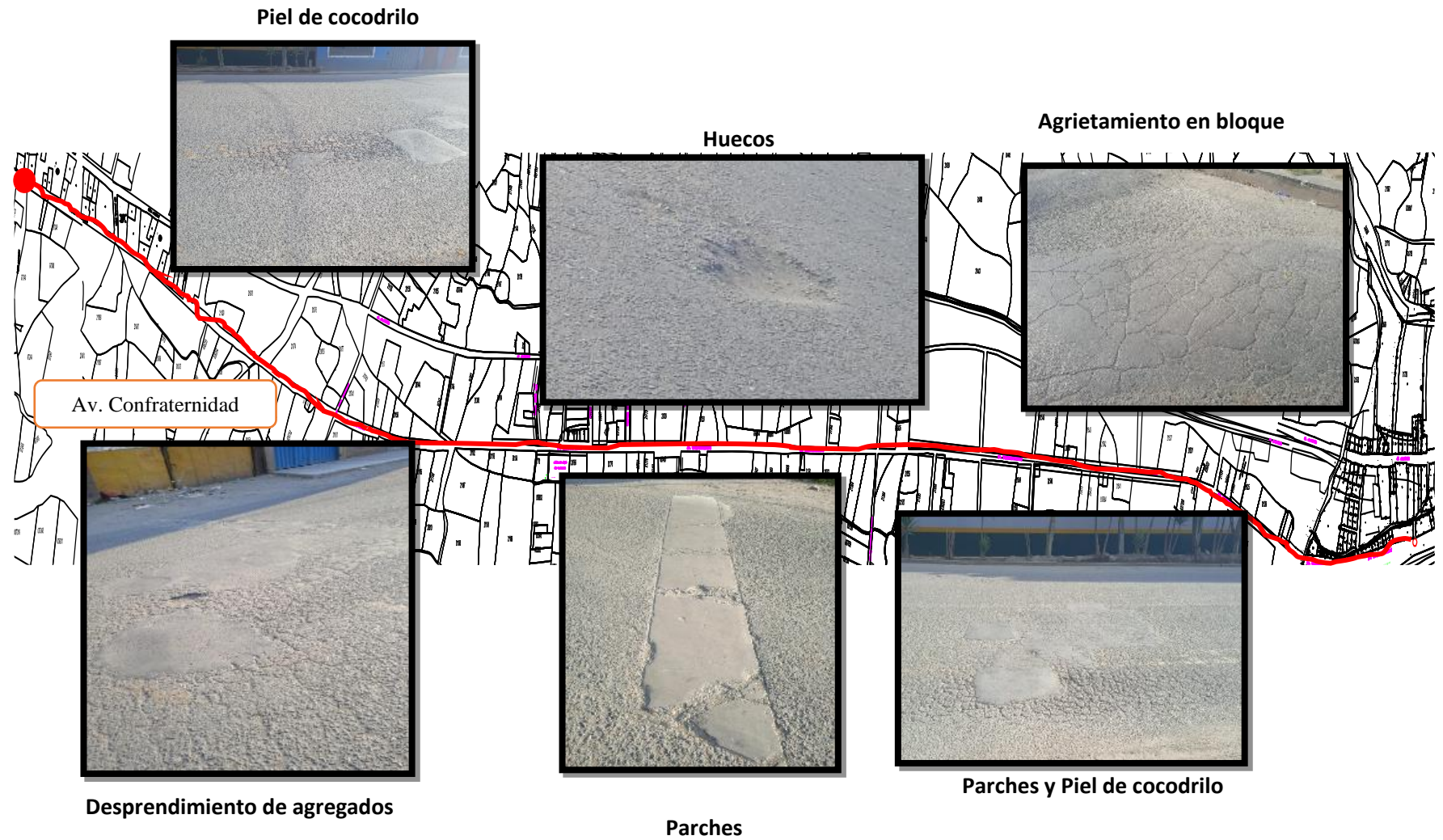




Figura 4

Plano de ubicación y fallas considerables en el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho

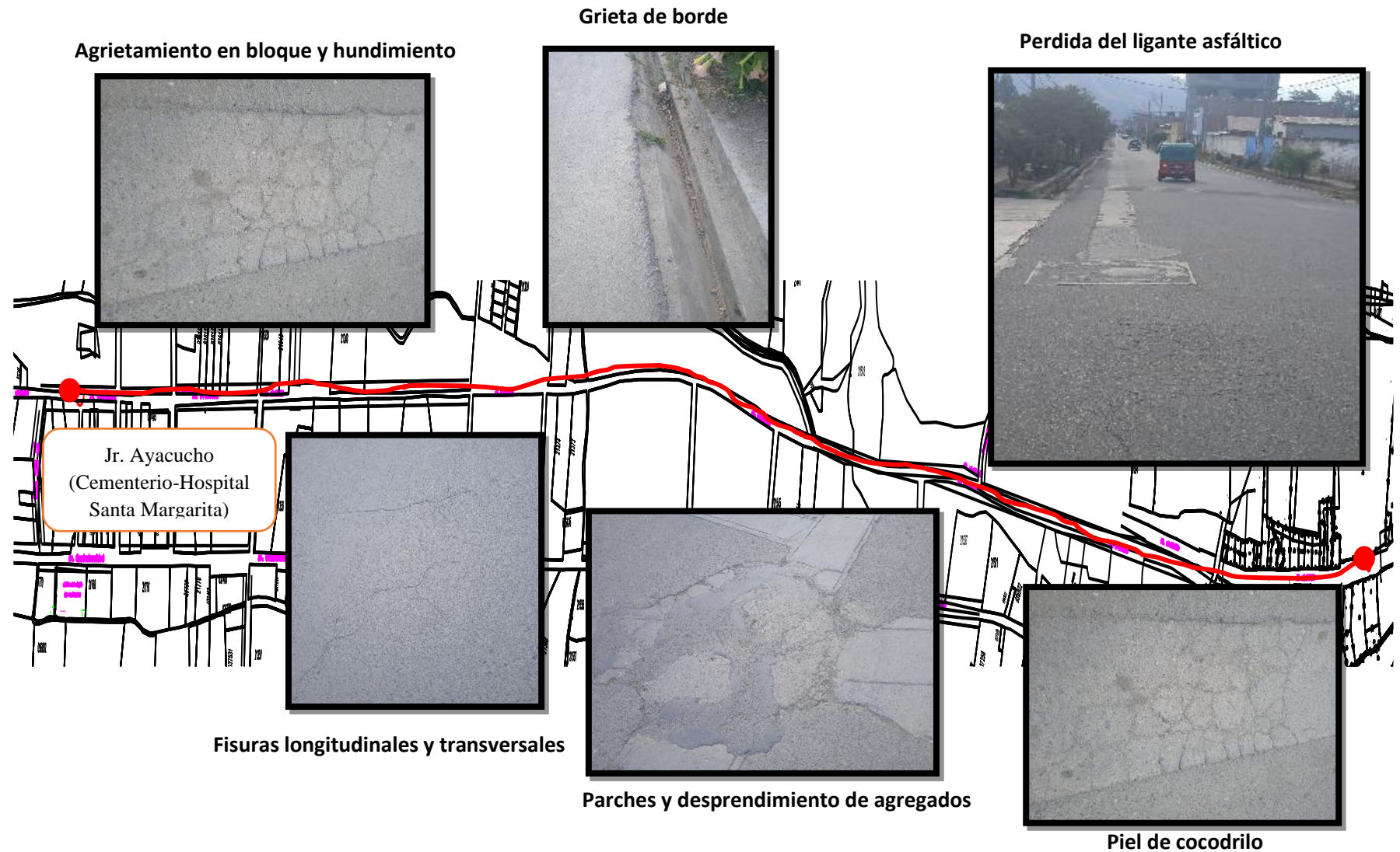




Tabla 1

Longitud de los tramos de estudio

Tramos	Longitud
Jr. Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas-Essalud Andahuaylas)	2.00 km
Av. Confraternidad	3.20 km
Longitud total del tramo:	5.20 km

Tabla 2

Descripción de la situación actual de los tramos de estudio

Tramos	Tipo de pavimento	Ancho de calzada	N° de carriles	Ancho carriles	Fallas observadas
Jr. Ayacucho (Cementerio de Andahuaylas-Essalud Andahuaylas)	Pavimento flexible	7.20 m	2	3.60 m	Piel de cocodrilo, parches, huecos, grietas de borde, agrietamiento en bloque, pérdida de la película de ligante, fisuras longitudinales y transversales
Av. Confraternidad	Pavimento flexible	8.60 m	2	4.30 m	Piel de cocodrilo, parches, huecos, grietas de borde, pérdida de la película de ligante, agrietamiento en bloque, fisuras longitudinales y transversales.



1.2. Formulación de Problemas

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el plan de conservación vial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?

1.2.2. Problemas Específicos

Problema específico N° 1

¿Cuál es el índice de condición del pavimento flexible (PCI), en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?

Problema específico N° 2

¿Cuál es el índice de deterioro superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?

Problema específico N° 3

¿Cuál es el nivel de serviciabilidad del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?

Problema específico N° 4

¿Cuál es la regularidad superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?



1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

La ciudad de Andahuaylas muestra deficiencia en cuanto a la conservación vial, puesto que se observa que las vías se encuentran deterioradas, y esto genera grandes problemas para los conductores y a la población en general, es por eso que se elige este tema puesto que se busca solucionar esta problemática; por lo tanto, la presente investigación va servir para el planteamiento de la conservación vial, mediante la evaluación de la condición superficial y serviciabilidad del pavimento, logrando así tener una infraestructura vial en óptimas condiciones.

1.3.2. Relevancia social

El presente estudio es de gran importancia para la comunidad universitaria puesto que se va a contar con un antecedente concerniente al tema de conservación vial, el cual va a ser fructífero para el desarrollo de futuras investigaciones, además que este estudio va a colaborar en el desarrollo de proyecto destinados a la conservación vial. Y concerniente a los usuarios de las vías también serán beneficiarios puesto que contarán con una mejor calidad de la infraestructura vial, mejor confortabilidad en el viaje y mayor seguridad.

1.3.3. Implicancias prácticas

La presente investigación va ayudar a mitigar el ritmo de deterioro de las vías, como también a optimizar los recursos económicos, mediante el planteamiento de la conservación vial para lo cual se utilizó diversos métodos de evaluación, de tal manera que se pueda recuperar una condición óptima de operación.

1.3.4. Valor teórico

El presente estudio va servir de base para el establecimiento de un plan de conservación vial, mediante la aplicación de los métodos de evaluación PCI, VIZIR y PSI; los cuales van hacer de gran utilidad para proponer las actividades más adecuadas según a la condición superficial y de serviciabilidad que estas vías posean.

1.3.5. Utilidad metodológica

El presente estudio abarca el tema de conservación vial, el cual posee una gran relevancia para que una vía sea sostenible en el tiempo, con el fin de brindar un adecuado



servicio de transporte. Por lo cual el presente estudio va servir como un instrumento para el planteamiento de la conservación vial, en base a la evaluación de la condición superficial y serviciabilidad del pavimento flexible.

1.4.Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo General

Plantear un plan de conservación vial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI, de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

1.4.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico N°1

Calcular el índice de condición del pavimento flexible (PCI), en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

Objetivo específico N°2

Calcular el índice de deterioro superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

Objetivo específico N°3

Determinar el nivel de serviciabilidad del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

Objetivo específico N°4

Cuantificar la regularidad superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.



1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

El ámbito de aplicación de la investigación se restringió a las vías de pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita perteneciente al jirón Ayacucho del distrito de Andahuaylas, provincia de Andahuaylas y región de Apurímac, como se ilustra en la Figura N° 1.

1.5.2. Delimitación temporal

El marco temporal de este estudio se limitó al periodo que comienza en marzo y termina en mayo del 2023.

1.5.3. Delimitación de normatividad

Durante el desarrollo del estudio, se tuvo en consideración las siguientes normativas:

- Normativa ASTM D 6433, en el cual nos detalla el procedimiento del método PCI.
- Normativa INV E -813-13, en el cual nos detalla el procedimiento para la determinación del índice de deterioro superficial mediante el método VIZIR.
- Manual de Carreteras Suelo, Geología, Geotecnia y pavimentos 2014 – R.D. N° 10 – 2014 – MTC/14.
- Norma técnica de edificaciones CE. 010 Pavimentos Urbanos 2010 – D.S. N° 001-2010-VIVIENDA.
- Manual de carreteras mantenimiento o conservación vial 2018 – R.D. N° 08 – 2014 – MTC/14 Incorporación parte IV R.D. N° 05 – 2016 – MTC/14.



2. Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

1.- “Evaluación de la condición del pavimento flexible vía de acceso a la parroquia la unión (0+000-0+966) aplicando el método PCI”

Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2017

Autor: Isaac Saul Pachay Parrales

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

Con el fin de evaluar los daños que contribuyen al deterioro del pavimento flexible en la ciudad de Jipijapa, el propósito de este estudio consistió en aplicar la metodología del Índice de Condición del Pavimento para evaluar la condición de la vía que conduce a la parroquia La Unión y de esta manera poder saber los factores que llevaron al empeoramiento de dicha vía.

Para la realización de la investigación se determinaron unidades de muestra basándose en la norma ASTM D6433-7, en cual se determinaron 10 unidades de muestra los cuales fueron evaluadas realizándose una inspección visual, en la cual se registraron todas las fallas en base al formato establecido por la ASTM, las cuales fueron registradas en base al tipo de daño, a la gravedad y extensión en cada unidad de muestra, de los cuales se determinaron los VD de cada una de las fallas, en conclusión obtuvieron un valor del PCI igual a 30, el cual es considerado como una condición operacional mala.

La recomendación dada en base a los resultados fue de una reconstrucción total del tramo en estudio puesto que esta se encontraba muy deteriorado y no cumple con un nivel de servicio óptimo, además indicaron que se debía realizar cada cierto periodo evaluaciones del pavimento con el fin de evitar que futuras construcciones viales fallen prematuramente, puesto así extendiendo la vida útil del pavimento.



Aporte:

Esta investigación confirma que la metodología del Índice de Condición del pavimento es utilizada a nivel internacional; por lo cual este método brinda una conclusión adecuada del estado superficial del pavimento, además que este estudio proporciona una adecuada información sobre la aplicación de esta metodología de una manera concisa y detallada.

2.- “Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al Llano (DG 78 BIS SUR – CALLE 84 SUR) en la UPZ Yomasa”

Universidad Católica de Colombia, 2016

Autor: Cristian Camilo Sierra Diaz

Andres Felipe Rivas Quintero

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

El autor de esta tesis aplicó los métodos PCI y VIZIR para diagnosticar el pavimento flexible que se encuentra en el segmento de la carretera que va desde el PR 00+00 al PR 01+020 en la UPZ Yomasa. Además, se llevó a cabo una investigación sobre los paralelismos y divergencias que existen entre las dos metodologías, PCI y VIZIR. con el fin de lograr un resultado más adecuado y brindar una opción de intervención más apropiada.

Para determinar el estado del pavimento de acuerdo con la metodología PCI, se evaluaron 34 muestras, en los cuales se registraron los daños pertinentes de acuerdo a la metodología; posteriormente se logró determinar que el tipo de daño más sobresaliente resulto ser el pulimiento de agregado con un 40.28%, y como segundo tipo de falla más predominante fue el daño piel de cocodrilo con un 13.12%.

Para el computo de la condición del pavimento según la técnica VIZIR, también se analizaron 34 muestras y se registraron los deterioros según la metodología, los cuales se clasifican como daño tipo A y B. Según la recolección de datos se determinaron que el daño



con mayor preponderancia fue de tipo A el cual fue las grietas longitudinales con un 15.13% y el segundo tipo de falla más predominante también fue de tipo A el cual fue el daño piel de cocodrilo con un 13.12%, las cuales tienen afectación en el cálculo del índice de fisuración.

La metodología PCI dio un valor de índice de estado del pavimento de 89, que indica una calificación "buena" para el pavimento, mientras que la metodología VIZIR dio un índice de deterioro superficial de 2, que indica que el pavimento está en "excelente" estado.

Aporte:

En esta investigación brinda una explicación concisa y detallada del procedimiento de recolección y desarrollo de datos de los métodos PCI y VIZIR. Además, que proporciona una idea clara sobre las diferencias de estas dos metodologías.

3.- “Evaluación de patologías de método VIZIR en pavimentos flexibles y posibles técnicas de rehabilitación del tramo comprendido entre el km 8+500 hasta el km 9+000 de la vía Ibagué-Rovira, departamento del Tolima”

Universidad Cooperativa de Colombia, 2019

Autor: Harrinsson Steven Patarroyo Portela

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

El objetivo de esta tesis fue de evaluar el tramo de la carretera Ibagué-Rovira que se extiende entre el kilómetro 8+500 y el kilómetro 9+000 para sugerir soluciones de restauración con el fin de mejorar la calidad del tráfico. Para ello se realizó un diagnóstico del pavimento utilizando el enfoque VIZIR.

Para la realización de esta investigación se aplicó la metodología VIZIR en el tramo de estudio para lo cual se dividieron en tramos de 100 metros para determinar los diferentes tipos de fallas que competen a dicha metodología, en la cual determinaron que la falla más predominante en la categoría de daño tipo A fue la falla piel de cocodrilo con un 70.5 % y la otra



falla predominante en la categoría de daño tipo B fue la pérdida de ligante afectando un 90% del tramo de estudio.

Como resultado de la aplicación del método VIZIR calcularon que el índice de deterioro superficial fue de un valor de 5 catalogándolo como una condición deficiente, además que la elección de la técnica de intervención fue de una reconstrucción de toda la estructura del pavimento, puesto que el estado del pavimento es crítico.

Aporte:

Esta investigación proporciona un conocimiento claro de la utilización del método VIZIR, tanto en la etapa de campo como en gabinete, además que brinda pautas necesarias para el planteamiento de las posibles técnicas de intervención en base a los resultados obtenidos.

2.1.2. Antecedentes nacionales

1.- “Evaluación de fallas mediante el método PCI y planteamiento de alternativas de intervención para mejorar la condición operacional del pavimento flexible en el carril segregado del corredor Javier Prado”

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018

Autor: Erica Betsabe Tacza Herrera

Braulio Omar Rodriguez Paez

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

El objetivo principal de esta tesis fue sugerir medidas de intervención para mejorar el estado funcional del pavimento.

En el cual se aplicaron una previa evaluación del pavimento a través de la utilización del método de Índice de Condición del Pavimento (PCI), además que este método es considerado uno de los más íntegros para evaluar el estado funcional del pavimento. Al desarrollar la metodología PCI, establecieron 18 unidades de muestras según a lo establecido en la metodología planteada, posteriormente realizaron el levantamiento de información en



campo donde registraron según al tipo, la extensión y gravedad de los daños presentes, como resultado obtuvieron un valor del PCI equivalente a 57, el cual se interpreta como una condición operacional buena. Por lo expuesto, las alternativas de intervención requeridas fueron de tipo menor puesto que los daños efectuados muestran una extensión menor a los 300 m², por lo cual presentaron una tabla de integración de las diferentes opciones de intervención para cada defecto detectado.

Aporte:

Esta tesis es de gran ayuda puesto que brinda una explicación precisa y clara del procedimiento de la metodología Pavement Condition Index, tanto en la parte teórica y de campo. Además, que esta tesis aporta conocimientos que serán de utilidad para elaborar estrategias adecuadas para la intervención de las vías.

2.- “Evaluación del nivel de servicio mediante el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) utilizando el rugosímetro de MERLIN en el pavimento flexible de la carretera Cerro de Pasco – Yanahuanca - 2019”

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019

Autor: Jimmy Henry Carhuapoma Carlos

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

Esta tesis analizó el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y el Índice de Serviciabilidad Presente (PSI) para evaluar el nivel de servicio del pavimento flexible de la carretera entre Cerro de Pasco y Yanahuanca

La información se recogió tanto en el carril izquierdo como en el derecho utilizando el rugosímetro de Merlín, posteriormente fueron llevados a gabinete para su procesamiento mediante cálculos matemáticos y estadísticos de tal manera que se logró determinar el IRI y el PSI de la carretera en estudio. Según el resultado obtenidos el IRI fue 3.78 m/km y el PSI fue de 2.65 los cuales fueron clasificados según el MTC como un pavimento de serviciabilidad regular. Además, que gracias a estos indicadores lograron brindar alternativas de intervención



al pavimento de tal manera que se mejore la calidad de la transitabilidad puesto que la vía estudiada es de gran importancia para el crecimiento de su región.

Aporte:

En esta investigación proporciona una explicación clara y concisa del procedimiento para definir la serviciabilidad de la vía mediante el IRI y el PSI, en el cual describe el procedimiento matemático para lograr la determinación de estos índices; además que detalla la utilización del equipo denominado rugosímetro de Merlín.

3.- “Propuesta de plan de gestión de pavimentos urbanos para mejorar el índice de condición superficial de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima”

Universidad Ricardo Palma, 2020

Autor: Josep Paul Camargo Quispe

Diego Antonio Suárez La Rosa

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

Esta tesis hace una recomendación para llevar a cabo un plan de gestión de pavimentos con el fin de mejorar la calidad de la superficie de las vías en el barrio de San Juan de Miraflores, ubicado dentro de la ciudad de Lima. Para lograr este objetivo, utilizaron varios enfoques de evaluación del estado de las vías para poder tener un conocimiento integral de su estado.

Para la realización de este trabajo de investigación se utilizaron las técnicas de evaluación de pavimento denominando PCI, VIZIR y el manual del Instituto del Asfalto, las cuales consisten en evaluar de una manera visual los múltiples tipos de daños, de tal manera que cada metodología posee una data de daños y grados de severidad en los cuales serán medidos; de tal manera que al realizar un proceso sistemático obtuvieron el PCI. Además, se apoyaron en un programa denominado ArcGis para proponer un modelo de inventario de la condición de los pavimentos, en el cual se plasma el resultado de los tres métodos usados.



Aporte:

Esta tesis aporta el conocimiento de los diversos métodos de evaluación del pavimento haciendo resalte del método PCI y VIZIR, en el cual detalla la importancia y el procedimiento para la aplicación de dichos métodos, además que es de gran ayuda para el planteamiento de la conservación vial en función de las evaluaciones superficiales del pavimento.

2.1.3. Antecedentes locales

1.- “Elaboración de un plan de gestión de pavimentos con el método del PCI mediante el uso del UAV en la urbanización Ingeniería Larapa Grande San Jerónimo-Cusco 2019”

Universidad Andina del Cusco

Autor: Zenaida Margot Yauri Malpartida

Majumi Winny Yucelia Mamani Velazco

Tesis para optar el título de ingeniero civil

Resumen:

Esta tesis consistió en la elaboración de un plan de gestión de pavimento según a la evaluación PCI mediante el uso de un dron, en la urbanización Larapa Grande, en Cusco.

Para la realización del presente estudio primeramente realizaron una evaluación del PCI mediante el uso de un dron, en las diferentes calles que conforman dicha urbanización, para lo cual obtuvieron ortofotos a través de un dron para evaluar las diversas fallas existentes en las vías, para posteriormente realizar un procedimiento matemático para obtener los diversos valores del PCI para las diferentes calles, esta evaluación la realizaron con el fin de determinar el tipo de intervención que necesitan estas vías para así después realizar la elaboración de un plan de gestión de pavimentos. El plan que elaboraron estuvo conformado por cuatro etapas, en la cual la etapa 1 consistió en un inventario de las calles, la etapa 2 consistió en una inspección según al método PCI mediante la utilización de un dron, la etapa 3 consistió en asignar el tipo de intervención y finalmente en la etapa 4 consistió en la estimación de recursos.



Aporte:

Esta tesis aporta el conocimiento para la aplicación del método PCI, en el cual detalla el procedimiento matemático para la obtención del valor del PCI; y también muestra la aplicación de este método para el planteamiento del tipo de intervención que las vías requieren en base a su condición superficial.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Pavimento

Esta se compone de varias capas superpuestas con la capacidad de soportar las tensiones provocadas por las cargas del tráfico, durante un lapso de tiempo predeterminado. El conjunto de capas superpuestas está conformado por capas de espesores y materiales diferentes; los cuales dependerán al uso que serán sometidas, además que estas estarán apoyadas sobre la subrasante (Montejo, 2002).

Según el MTC (2014) generalmente los pavimentos están conformados por las siguientes capas:

- ❖ Capa de rodadura: “Es la capa que se encuentra expuesto a la intemperie, el cual puede ser de un material bituminoso, de concreto o de adoquines, la cual tiene la finalidad de soportar las solicitudes del tránsito, como también brindar una adecuada superficie al deslizamiento y resistencia al desgaste” (MTC, 2014, p. 25).
- ❖ Base: “Es la parte inferior con respecto a la superficie de rodadura, la cual tiene la finalidad fundamental de apoyar, repartir y transferir las solicitudes del tránsito” (MTC, 2014, p. 25).
- ❖ Subbase: “Es la capa que soporta a la base y la capa de rodadura, la cual tiene como finalidad de proteger, por lo que debe de tener la capacidad de drenaje y de controlar la capilaridad del agua” (MTC, 2014, p. 25).

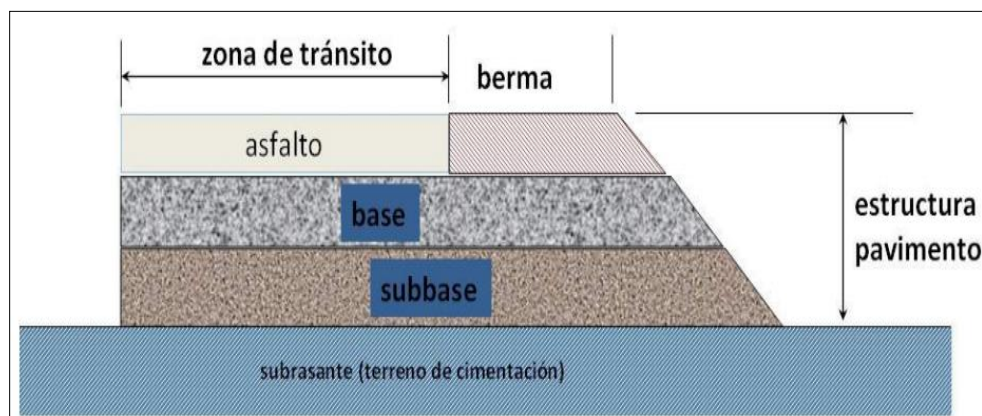
2.2.1.1.Pavimento flexible

La capa de asfalto que compone el pavimento flexible está sostenida por dos capas que no son rígidas la base y la subbase que proporcionan la base del pavimento flexible. Pero se puede prescindir a una de las capas, la cual dependerá de las solicitudes del diseño del pavimento (Montejo, 2002).

Debido a la forma en que las cargas vehiculares hacen que la distribución de esfuerzos y deformaciones se comporten estructuralmente, las capas de recubrimiento y de base son capaces de absorber los esfuerzos verticales de compresión del suelo de cimentación a través del proceso de absorción de esfuerzos de corte. Esto permite que la estructura funcione correctamente. Es importante señalar que el pavimento asfáltico está sometido a deformaciones y tensiones de tracción en la fibra interior del mismo. Como resultado, el agrietamiento por fatiga tiene una mayor propensión a surgir como resultado de las cargas de tráfico repetitivas (Ramos, 2019).

Figura 5

Partes del pavimento flexible



Nota. Adaptado de *Tópicos de Pavimentos de Concreto Diseño, Construcción y Supervisión* (p. 6), por M. Becerra, (2012), Flujo Libre.

2.2.1.1.1. Funciones de las capas de un pavimento flexible

Las funciones que realiza cada una de las capas que componen un pavimento flexible son las siguientes, y se describen con detalle a continuación:

Subbase granular

✓ **Función económica**

Esta capa generalmente es económica, puesto que el espesor de esta debe de ser lo adecuado de tal manera que los esfuerzos en la subrasante no superen su capacidad de resistencia, pero es recomendable colocar los materiales de mayor calidad en la parte



superior y colocar en la parte inferior materiales de menor calidad, puesto que esta genera una optimización económica, sin embargo, esto provoca un incremento del espesor total del pavimento (Montejo, 2002).

✓ **Capa de transición**

“Esta capa también tiene la función de impedir la inserción de los materiales de la base con los de la subrasante, de tal manera que no se genera una afectación de la condición de la base” (Montejo, 2002, p. 4).

✓ **Disminución de las deformaciones**

Esta capa también cumple la función de mitigar las variaciones volumétricas de la subrasante por los efectos del contenido de agua o el incremento de temperatura, de tal manera que no se muestre una gran variación en la superficie del pavimento (Montejo, 2002).

✓ **Resistencia**

Esta capa soporta los esfuerzos de las cargas del tránsito, y las trasmite a una intensidad adecuada a la subrasante (Montejo, 2002).

✓ **Drenaje**

También esta capa cumple la finalidad de impedir la ascensión por capilaridad como también de drenar el agua que ingresa por medio de la superficie de rodadura (Montejo, 2002).

Base granular

✓ **Resistencia**

Esta capa tiene una función primordial la cual consisten en proporciona un elemento resistente que transfiera las cargas con una intensidad idónea hacia las capas inferiores (Montejo, 2002).

✓ **Función económica**

Esta capa también tiene una función económica semejante al de la subbase, pero el cual dependerá de las sollicitaciones que esta sea sometida (Montejo, 2002).



Carpeta de rodadura

✓ **Superficie de rodamiento**

“Esta capa debe brindar diversas características tales como una superficie uniforme, estabilidad al tránsito, textura y color conveniente como también debe de tener la capacidad de soportar los efectos abrasivos del tránsito” (Montejo, 2002, p. 4).

✓ **Impermeabilidad**

“Esta capa debe de brindar la capacidad de impedir el paso del agua al interior del pavimento” (Montejo, 2002, p. 5).

✓ **Resistencia**

“Esta capa complementa la capacidad estructural del pavimento, mediante su resistencia a la tensión” (Montejo, 2002, p. 5).

Subrasante

La subrasante es la capa de suelo que se encuentra debajo de la rasante y que ha sido nivelada, perfilada y compactada en preparación para la construcción. Esta capa es la que da soporte a toda la estructura del pavimento y la traslada a una profundidad que no se ve afectada por el peso de los coches que circulan sobre ella. Es posible cortar o rellenar la creación de la subrasante; la decisión de qué método utilizar se decide por las características geométricas de la región, así como por las propiedades del suelo. Dado que la calidad de la subrasante desempeña un papel importante en la determinación del espesor del pavimento, es esencial que la subrasante posea una estabilidad, incompresibilidad y capacidad de resistencia adecuadas al cambio volumétrico causado por la humedad (Rodríguez, 2009).

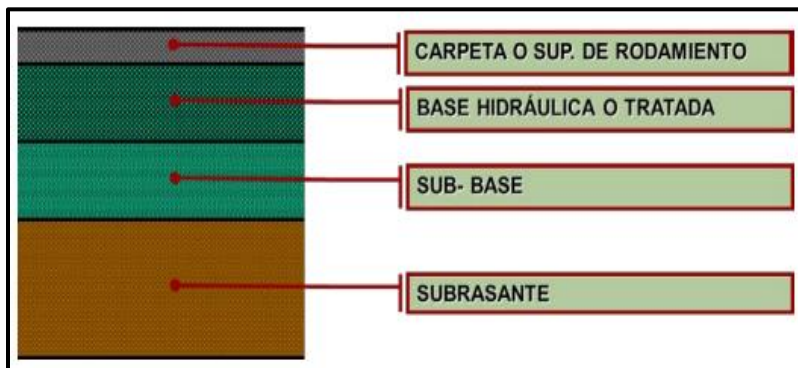
2.2.1.1.2. Tipos de pavimentos flexibles

Pavimentos flexibles convencionales

Los pavimentos flexibles convencionales se componen de múltiples capas de diversos materiales; y estas capas disminuyen su capacidad de soportar esfuerzos en base a la profundidad en que estas se encuentran (Serment, 2012).

Figura 6

Esquema de la estructura de un pavimento flexible convencional



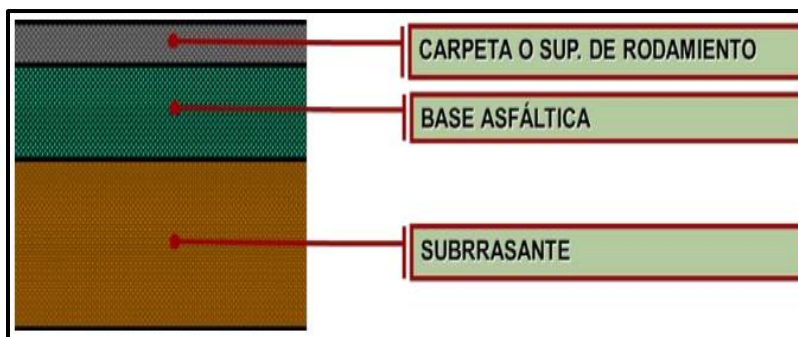
Nota. Adaptado de *Pavimentos Rígidos y Flexibles, Ventajas y Desventajas* (p. 8), por V. Serment, (2012) , Asociación mexicana de ingeniería de vías terrestres, a. C.

Pavimentos full – Depth

Este tipo pavimento está conformado por múltiples capas de mezcla asfáltica, los cuales se apoyan directamente sobre la subrasante; además que estas capas disminuyen su capacidad de resistencia conforme a la profundidad en que están ubicadas (Serment, 2012).

Figura 7

Esquema de la estructura de un pavimento flexible full - Depth



Nota. Adaptado de *Pavimentos Rígidos y Flexibles, Ventajas y Desventajas* (p. 8), por V. Serment, (2012) , Asociación mexicana de ingeniería de vías terrestres, a. C.

Pavimentos de larga duración

Es una clase pavimento en la cual su estructura es conformada netamente por capas de mezcla asfáltica, sin embargo, cada una de las capas que lo conforman son diseñadas para resistir las solicitaciones a las que están expuestas. Esta clase de pavimento son diseñados con el objetivo de durar un mayor periodo de tiempo en comparación de los pavimentos flexibles convencionales; este tipo de pavimento solo necesitan de una conservación de la capa superficial, mas no de una intervención al resto de las capas que lo conforman (Serment, 2012).

Figura 8

Esquema de la estructura de un pavimento flexible de larga duración



Nota. Adaptado de *Pavimentos Rígidos y Flexibles, Ventajas y Desventajas* (p. 9), por V. Serment, (2012) , Asociación mexicana de ingeniería de vías terrestres, a. C.

2.2.1.1.3. Ciclo de vida del pavimento flexible

Las vías padecen de un desarrollo de deterioro constante debido a múltiples factores externos tales como el agua, el tráfico, etc. Estos agentes externos actúan permanentemente, los cuales resultan deteriorándolo a tal punto que esta se convierta en intransitable. Por lo expuesto es necesario realizar actividades durante cierto lapso de tiempo, con la finalidad de prevenir los daños por estos agentes externos puesto así extendiendo la vida útil y mitigando las inversiones necesarias a largo plazo (Menéndez, 2003).

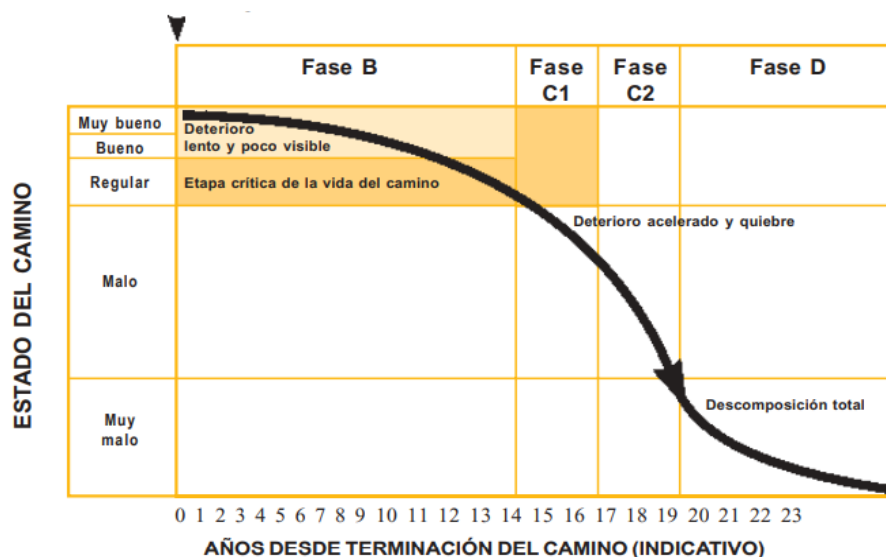
En la actualidad, los organismos encargados de la mantención de las carreteras, intervienen cuando hay alguna falla de emergencia o más graves, en base a su alcance presupuestal. Este tipo de actividad provoca un deterioro de las vías a mediano plazo,

resultando así realizar actividades de rehabilitación o reconstrucción total del pavimento, lo cual incurre en mayores gastos (Menéndez, 2003).

Según Menéndez (2003), el deterioro de una vía se presenta a través de diversas fases, la cual da comienzo con una fase inicial donde se aprecia un daño mínimo, el cual pasando esa fase se encuentra con una fase crítica en el cual los daños se hacen más visible, hasta llegar a una fase de deterioro total.

Figura 9

Condición de la vía sin mantenimiento



Nota. Adaptado de *Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas* (p. 5), por J.R. Menéndez, (2003), Oficina Internacional del Trabajo.

Fase A: Construcción

Es la fase donde se inaugura la vía, y comienza su operación en condiciones excelentes.

Fase B: Deterioro lento y poco visible

Con el tiempo las vías presentan un deterioro lento de menor grado, principalmente en la capa de rodadura debido a diferentes factores tales como la circulación de vehículos livianos y pesados, como también de los factores climatológicos. Para mitigar el proceso de desgaste, surge la necesidad de tomar medidas de conservación (Menéndez, 2003).



Durante la fase B (Ver figura N° 9), la vía se encuentra en óptimo estado y el usuario percibe un mínimo desgaste, donde se puede apreciar fallas menores, pero aún mantiene su condición operacional óptima (Menéndez, 2003).

Fase C: Deterioro acelerado

Posteriormente de un largo periodo de tiempo, el pavimento y otros componentes de la vía se encuentran fatigados, dando inicio a la fase C. En esta fase es donde se genera un periodo de deterioro acelerado; en el cual el pavimento posee una baja resistencia a las sollicitaciones del tránsito. Al comenzar esta fase la estructura básica del pavimento sigue intacta y brinda un adecuado servicio, pero al estar mayor tiempo en la fase c, los daños en la superficie de rodadura aumentarán. Estos daños comienzan de manera puntual y poco a poco va abarcando una mayor área de la vía hasta el punto que se generaliza los daños, dando paso a una destrucción acelerada (Menéndez, 2003).

Fase D: Descomposición total

El deterioro total del pavimento es la fase final de su creación, la cual puede pasar varios periodos de años. Durante este lapso de tiempo los autos se verán afectados, la velocidad de circulación disminuye drásticamente y el rendimiento de la vía se reduce. Los vehículos comienzan a sufrir daños, los cuales generan un incremento en el costo de operación (Menéndez, 2003).

Hoy en día se aprecia que muchas de las carreteras se encuentran en una fase descomposición total, afectando los recursos económico y social del país. La intervención requerida viene dada por una reconstrucción total del pavimento en el cual la inversión es enorme. Sin embargo, se podría anticipar estos hechos mediante un proceso de mantenimiento, el cual resultaría de una optimización del recurso monetario (Menéndez, 2003).

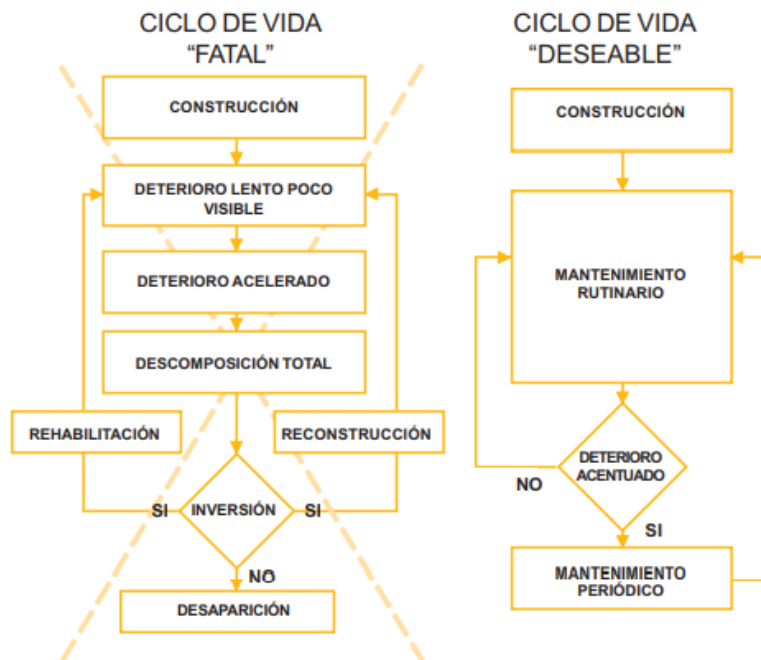
Análisis del ciclo de vida fatal y deseable de un pavimento

En la figura N° 10 se observa que una vía sin mantenimiento constante tiende a una descomposición total de la vía, en la cual se necesitara una rehabilitación o reconstrucción para que pueda brindar un servicio adecuado, sin embargo, la vía con mantenimiento rutinario

constante, solo necesita en ciertos periodos de tiempo un mantenimiento periódico para que pueda brindar un adecuado servicio (Menéndez, 2003).

Figura 10

Proceso del ciclo de un pavimento fatal y deseable

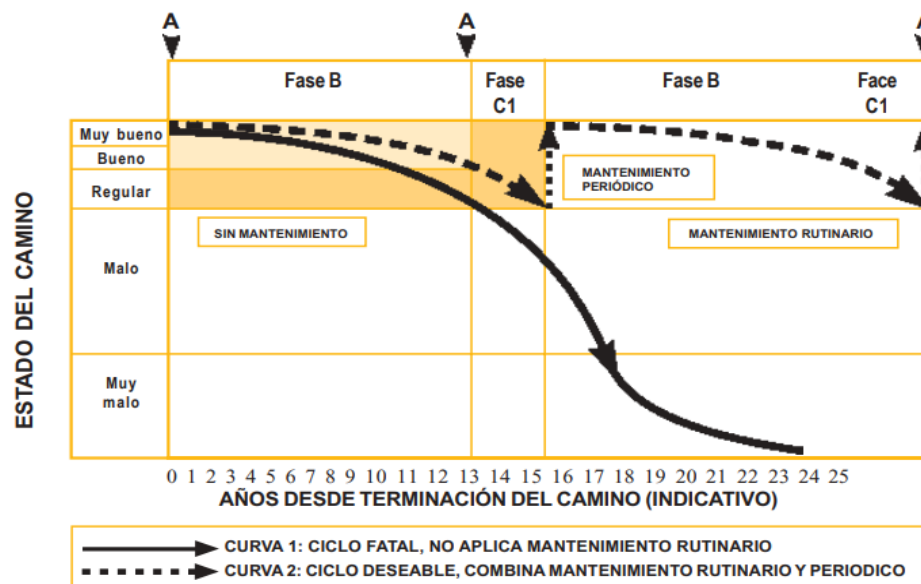


Nota. Adaptado de *Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas* (p. 7), por J.R. Menéndez, (2003), Oficina Internacional del Trabajo.

En el transcurso del ciclo de vida, si no se realiza el mantenimiento, éste puede llegar a ser catastrófico porque provocará la destrucción total del pavimento; sin embargo, si se realiza un mantenimiento correcto, la carretera puede estar en condiciones operativas que den una calidad de transporte suficiente (Menéndez, 2003).

Figura 11

Comparación del estado de la vía durante y después de un mantenimiento programado



Nota. Adaptado de *Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas* (p. 7), por J.R. Menéndez, (2003), Oficina Internacional del Trabajo.

En la figura N° 11 se puede apreciar curvas de deterioro de una vía sin intervención y otra con intervención, donde se puede apreciar que la curva sin mantenimiento conduce a una descomposición total del pavimento, en cambio en la otra curva que se da una atención con un mantenimiento rutinario solo necesitara cada cierto periodo de tiempo un mantenimiento periódico, los cuales mantendrán a la vía en un rango de deterioro aceptable (Menéndez, 2003).

2.2.1.2. Definición de fallas en pavimentos

Según la (ASTM, 2003), las fallas son originados por diversos factores tales como el tránsito vehicular, agentes climatológicos, deficiencias en el proceso constructivo, o una mezcla de estas; además que las fallas son consideradas como indicios externos del deterioro del pavimento.

2.2.2. Gestión de la conservación vial

“Supone la ejecución de una serie de operaciones coordinadas, como la definición de políticas, la planificación, la organización, la financiación, la ejecución, el control y la explotación, para conseguir una conservación de las carreteras que garantice la economía, la



fluidez, la seguridad y la comodidad de los usuarios y la seguridad de los demás conductores” (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018, p. 30).

2.2.3. Conservación vial

La conservación vial está conformada por una agrupación de actividades de ingeniería vial, la cuales son de vital importancia para mitigar el deterioro prematuro de los elementos de una vía, además que constituye una tarea estratégica para minimizar los gastos que pueda generar; con el fin de conservar el patrimonio vial en óptimas condiciones de transitabilidad, comodidad y seguridad (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.3.1. Plan de conservación vial

El plan de conservación vial se basa en la realización de actividades imprescindibles para mantener una condición óptima de operación las vías, a través de una conservación periódica y rutinaria (Díaz, 2013)

Es un documento que determina el conjunto de actividades de conservación vial, y además que esta se debe definir en la fase de proyecto, de tal manera que se asegure una conservación idónea que garantice la vida útil de la estructura (Del Rosario, 2017).

Según (Simón, 2019) indica que los administradores viales son los responsables de la elaboración del plan de conservación vial, en el cual se plasma las actividades de conservación con el fin de mitigar el deterioro que padece la vía, para lo cual se debe definir los siguientes aspectos:

- Las actividades que deberán ejecutar.
- El periodo oportuno para su intervención.
- Determinar los sitios donde se ejecutarán las actividades.
- Determinar la cantidad de trabajo a realizar.
- La priorización de las actividades.

2.2.3.2. Niveles de intervención en la conservación vial

Se trata de un conjunto de actividades relacionadas con las vías, cuyos objetivos principales son cuidar y mantener las vías en un estado de funcionamiento adecuado y evitar, en la medida de lo posible, la pérdida del capital invertido. Estos actos pueden clasificarse



según el nivel de intervención que se requiera, desde una intervención sencilla pero continua (mantenimiento rutinario) hasta una intervención más significativa y compleja (reconstrucción o rehabilitación) (Menéndez, 2003).

Los niveles de intervención que ha de considerarse como una posible solución luego de una rigurosa evaluación del estado del pavimento flexible son las siguientes:

Mantenimiento rutinario

Es el conjunto de actividades que se llevan a cabo de forma continuada con la intención de conservar los elementos de una carretera con la menor cantidad de alteraciones o daños posibles a la vez que se asegura el mantenimiento de sus estándares de servicio. Estas tareas pueden llevarse a cabo a mano o con la ayuda de maquinaria; en la tabla N° 3 se encuentran las actividades que competen a esta (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

Mantenimiento periódico

Es la agrupación de actividades que generalmente se realizan en tiempos de más de un año y que tiene la finalidad de prevenir el empeoramiento de fallas principales, de preservar las propiedades superficiales y estructurales de la carretera; como también de enmendar algunos defectos puntuales mayores. Las actividades que competen a un mantenimiento periódico se aprecian en la tabla N° 3 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones , 2007).

Tabla 3

Actividades del mantenimiento periódico y rutinario

Periódico	Rutinario
Sellos asfálticos	Sellado de fisuras y grietas en calzada
Recapeos asfálticos	Sellado de fisuras y grietas en bermas
Fresado de carpeta asfáltica	Parchado superficial en calzada
Microfresado de carpeta asfáltica	Parchado profundo en calzada



Reconformación de base granular en bermas	Bacheo en bermas con material granular
Imprimación reforzada en bermas con material granular	Nivelación de bermas con material granular
Nivelación de bermas con mezcla asfáltica	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico
	Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico

Nota. Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018)

Rehabilitación

Este tipo de acción se utiliza cuando la vía esta demasiadamente deteriorada, la cual no posee la capacidad de resistir una cantidad de transito futura, por lo que esta actividad consistirá en retirar la estructura existente del pavimento con la finalidad de reestablecer su capacidad de resistir solicitaciones al tránsito como también mejorar la superficie de rodadura (Menéndez, 2003).

Mejoramiento

Este tipo actividad tiene la finalidad de mejorar la vía, como por ejemplo en sus dimensiones o pendiente, como también en la capacidad estructural puesto a un incremento del tránsito, en otras palabras, es mayormente para aumentar la capacidad vial y la velocidad de circulación, tomando en cuenta la seguridad de las personas que la utilizan (Menéndez, 2003).

2.2.3.3.Actividades de conservación vial

2.2.3.3.1. Actividades de conservación periódica

2.2.3.3.1.1.Sellos asfálticos

Esta actividad de conservación se refiere a la realización de riegos asfálticos, en la superficie del pavimento. Con el objetivo de mejorar las condiciones superficiales de la vía y de mitigar la creación de daños más severos; además ayuda a proporcionar una calidad óptima de circulación vehicular (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).



Por lo general esta actividad es utilizada como alternativa para mejorar los siguientes deterioros:

- ❖ Cuando hay un desgaste de la superficie de la mezcla asfáltica, debido a la utilización de agregados de baja resistencia, los cuales se fracturan debido al tránsito vehicular provocando así la pérdida de asfalto.

Según él (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018) las principales técnicas de sellado para el pavimento flexible son:

- ❖ Sellos con emulsión asfáltica
- ❖ Lechadas asfálticas
- ❖ Sellos arena-asfalto

2.2.3.3.1.2. Recapeos asfálticos

Esta actividad se refiere a la colocación de una o múltiples capas de mezcla asfáltica sobre la carpeta de rodadura de una vía; con el fin de mejorar las condiciones superficiales y estructurales del pavimento, de tal manera que se brinde una adecuada calidad de transporte (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

A menudo esta actividad es utilizada cuando la condición del pavimento posee un estado regular. Se considera una condición regular cuando el pavimento flexible tiene un IRI que oscila entre 2.8 m/km y 4 m/km (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

En algunas ocasiones esta actividad puede requerir para su ejecución el fresado de la carpeta asfáltica existente y tal vez una parte de la capa de base, esta con el fin de llegar a una profundidad adecuada según a lo estipulado en el expediente técnico (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.3.3.1.3. Fresado de carpeta asfáltica

Esta actividad se refiere a cortar parcial o totalmente la carpeta de rodadura de la vía, con el fin de recuperar las condiciones estructurales y superficiales del pavimento, y de esa manera brindar un mejor tránsito vehicular (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).



2.2.3.3.1.4. Microfresado de carpeta asfáltica

Esta actividad se refiere al cepillado superficial de la carpeta de rodadura. Esta actividad tiene la finalidad de reparar las irregularidades que están presentes en la superficie del pavimento, de tal modo que se mejore las condiciones estructurales y superficiales del pavimento (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.3.3.2. Actividades de conservación rutinaria

2.2.3.3.2.1. Sellado de fisuras y grietas en calzada

Esta actividad se refiere la colocación de materiales especiales sobre las grietas o fisuras, los cuales van servir como relleno, de tal manera que se impida el ingreso de otros agentes tales como el agua o materiales duros como la piedra (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

Esta actividad se realiza con el fin de mitigar el deterioro, de tal manera que no se llegue a fallas más graves como la falla piel de cocodrilo o la aparición de baches. Además, que esta actividad debe de realizarse en el menor tiempo luego de haberse manifestado las fisuras o grietas, por lo cual es necesario realizar revisiones constantes de la calzada (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.3.3.2.2. Parchado superficial en calzada

Esta actividad comprende la reparación de baches o de zonas que están deterioradas, además el daño producido solamente debe afectar hasta la superficie del pavimento, por ende, no debe involucrar a las subcapas como la base y la subbase. Esta actividad se realiza con el fin de brindar un adecuado servicio a los usuarios en cuanto a la transitabilidad vehicular, además la aplicación de esta actividad va mitigar el deterioro del pavimento haciendo que no se agrave los daños y de esta manera evitar que surjan otras fallas más severas (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.3.3.2.3. Parchado profundo en calzada

Esta actividad comprende la reparación de baches o de zonas totalmente deterioradas, además el daño ocasionado no solamente afecta la superficie del pavimento, también afecta las subcapas como la base y la subbase. Por lo tanto, esta actividad ayuda a mejorar las condiciones estructurales y superficiales del pavimento, además de proporcionar una mejor calidad del



tránsito vehicular al usuario. Al ser de gran importancia esta se debe de realizar en el menor tiempo posible después de identificarse los daños, por lo cual es necesario la inspección permanente de las vías para así identificar lo más pronto posible y así evitar el agravamiento del deterioro o la aparición de fallas mucho más severas (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

2.2.4. Metodología del Índice de Condición del Pavimento (PCI)

2.2.4.1. Definición del índice de condición del pavimento

El deterioro del pavimento puede clasificarse en función del tipo de daño, su severidad y la densidad del deterioro en el pavimento. La aplicación de estos tres factores para la determinación del deterioro del pavimento era complicada debido a las múltiples condiciones posibles; como resultado, se introdujeron "valores deducidos" como factor de ponderación para la combinación de los tres factores, lo que facilitó la determinación del estado del pavimento (Vásquez, 2002).

El propósito del Índice de Estado del Pavimento (PCI) es obtener un valor que cuantifique la condición superficial del pavimento, así como el estado operativo del mismo (Vásquez, 2002).

- a) **La clase**, “se refiere al tipo de daño que presenta la carpeta de rodadura de un pavimento, en el cual podemos encontrar 19 tipos de fallas que se encuentra dentro de la metodología Pavement Condition Index” (Mozo & Quispe, 2019, p. 23).
- b) **La severidad**, se refiere a la magnitud del daño, puesto que a mayor sea el daño se necesitará actividades correctivas de mayor grado. Es por eso que se valora la calidad de viaje, en el cual se trata de medir la percepción del usuario al viajar en su auto a una velocidad normal (Mozo & Quispe, 2019).
 - **Bajo (L: Low)**: Es aquella donde la sensación de vibración es mínima.
 - **Medio (M: Medium)**: Es aquella donde se perciben vibraciones significativas.
 - **Alto (H: High)**: Es aquella donde las vibraciones son excesivas de tal manera que se necesite una reducción considerable de la velocidad en aras del confort y la seguridad.
- c) **La extensión o densidad**, “se refiere al área o longitud que afecta cada clase de daño” (Mozo & Quispe, 2019, p. 23).



2.2.4.2. Terminología

Las principales definiciones utilizadas en la metodología del PCI, se definen a continuación.

Red de pavimento. – “Conjunto de pavimentos a ser administrados, es una sola entidad y tiene una función específica” (Medina & De La Cruz, 2015, p. 65).

Definición de tramo. - “Es una parte de la red vial, y cada tramo posee diferentes propiedades. Los cuales se pueden identificar mediante dos formas, la primera mediante la descripción alfanumérica denominada nombre de tramo y la segunda mediante código alfanumérico denominado número de tramo” (Allende, 2017, p. 54).

Definición de sección. – Mayormente un tramo es una unidad de enormes dimensiones, por lo que está no posee las mismas características en toda su longitud o área. Por lo expuesto es necesario dividir en pequeños componentes los tramos, los cuales se denominarán secciones esto se realiza para propósitos evaluativos. (Allende, 2017).

“Los factores que intervienen para dividir los tramos en secciones se basa en la estructura del pavimento, historia constructiva, tráfico, categoría del pavimento, facilidad de drenaje, bermas y su condición” (Allende, 2017, p. 54).

A continuación, se describirá cada uno de los factores:

❖ Estructura del pavimento

“Dado que las secciones deben seccionarse en función de su composición estructural, que debe ser continua a lo largo de toda la sección que se evalúa, éste es uno de los elementos más significativos a tener en cuenta” (Allende, 2017, p. 55).

❖ Tráfico

El nivel de tráfico de cada sector debe ser comparable entre sí. En el caso de las carreteras y calles, las divisiones se harán en función del volumen de tráfico de camiones; en el caso de una intersección, las divisiones se harán en función del volumen de tráfico, considerándose una sección separada si el volumen es elevado; y en el caso de las



autopistas, las divisiones se harán en función de los carriles individuales de la carretera (Allende, 2017).

❖ **Historia constructiva**

Muchas veces los pavimentos por sus extensas dimensiones son construidos en distintos lapsos de tiempo, por el cambio de contratistas o por utilizar materiales distintos. Es por esta razón que se considera la historia constructiva como un factor fundamental para fragmentar los tramos en secciones. También se debe de tomar en cuenta, si el pavimento ha sufrido alguna intervención como el remplazo de losas o parches, los cuales serán tomados en cuenta como secciones separadas (Allende, 2017).

❖ **Categoría del pavimento**

Se debe de considerar que en cada sección no varié la categoría de la vía, por ejemplo, de una vía secundaria pasé a una vía primaria, el cual generará una sección separada (Allende, 2017).

❖ **Facilidad de drenaje, hombreras**

Cada sección debe ser semejante según a la facilidad de drenaje y al tipo de hombreras o bermas (Allende, 2017).

❖ **Condiciones**

Cada sección será inspeccionada previamente en base a su condición en el cual podrá subdividirse en otras secciones según a las variaciones significativas de su condición (Allende, 2017).

Unidad de muestra del pavimento. – “Es una subdivisión de una sección del pavimento, el tamaño varía de 230m² +/- 93m² para pavimentos flexibles” (Medina & De La Cruz, 2015, p. 66).

Muestra al azar. – “Unidad de muestra de la sección de pavimento, seleccionada para la inspección mediante técnicas de muestreo aleatorio” (Medina & De La Cruz, 2015, p. 66).










Muestra adicional. – “Es una muestra adicional a las muestras escogidas al azar, las cuales poseen un deterioro peculiar, tales como producto de instalaciones externas” (Medina & De La Cruz, 2015, p. 66).

Si una unidad de muestra contiene deterioros peculiares será considerado como una muestra adicional y tendrá que escogerse otra muestra al azar; sin embargo, cuando todas las muestras serán inspeccionadas no existirá las muestras adicionales (Rodríguez, 2009).

Tabla 4

Rangos de calificación del PCI

Rango	Clasificación	Color
100 – 85	Excelente	
85 – 70	Muy bueno	
70 – 55	Bueno	
55 – 40	Regular	
40 – 25	Malo	
25 – 10	Muy malo	
10 - 0	Fallado	

Nota. Fuente: (ASTM, 2003)

Tabla 5

Niveles de intervención para el pavimento flexible según al PCI

PCI	Clasificación	Intervención
86 – 100	Excelente	Mantenimiento Rutinario
71 – 85	Muy bueno	Mantenimiento Rutinario
56 – 70	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico
41 – 55	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario
26 – 40	Malo	Mantenimiento Periódico
11 – 25	Muy Malo	Rehabilitación
0 - 10	Fallado	Rehabilitación

Nota. Fuente: (Alarcón, 2018)



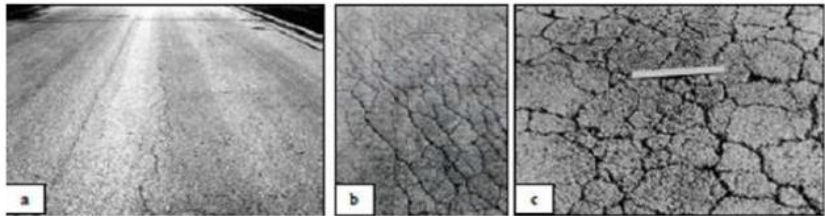
2.2.4.3. Tipos de fallas contempladas en la metodología PCI

Según (Vásquez, 2002), la metodología PCI para la evaluación de pavimento asfálticos posee 19 tipos de fallas a evaluar, las cuales serán descritas a continuación:

Falla piel de cocodrilo

Tabla 6

Falla piel de cocodrilo

Tipo de falla	Piel de cocodrilo
Descripción	Este tipo de falla se describe como una serie de grietas que se conectan entre sí, la cual se origina debido a la fatiga de la carpeta de rodadura. Es tipo falla inicia con una especie de grietas longitudinales paralelas, en la que después de un tiempo de recibidas las constantes sollicitaciones del tránsito estas grietas se van conectando entre sí, llegando a parecerse a una malla de gallinero o piel de cocodrilo.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Este tipo de falla se mide en m ² , la cual se debe de registrar en función a su severidad, caso contrario por alguna razón no se puede distinguir la severidad se deberá registrar en función a la mayor severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Presentan grietas finas y longitudinales con algunas interconexiones o ninguna (a). Medio (M): Se presenta grietas interconectadas con algún ligero Descascaramiento (b). Alto (H): Presentan grietas interconectadas con trozos bien definidos. Hasta el punto de que algunos trozos de pavimento pueden moverse producto del tránsito (c).
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza Medio: Parcheo parcial o en toda la profundidad, sobrecapa, reconstrucción. Alto: Parcheo parcial o full Depth, sobrecapa, reconstrucción.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla exudación

Tabla 7

Falla por exudación


Tipo de falla	Exudación
Descripción	<p>Esta se manifiesta como una película de material bituminoso que se presenta en la superficie del pavimento, llegando a hacer brillante y hasta pegajosa. Esta falla se debe a un exceso de asfalto en la mezcla o un bajo contenido de vacíos de aire. Debido a que la exudación no se revierte en épocas de frío, el asfalto se ira acumulado en la superficie de la carpeta de rodadura.</p>
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	<p>Esta se mide en m², y además si se contabiliza esta falla se debe obviar registrar la falla por agregado pulido.</p>
Niveles de severidad	<p>Bajo (L): Cuando la intensidad de la exudación es mínima, además que esta solo puede apreciarse en algunos días durante el año. Otro indicador es cuando el asfalto no se pega a algún objeto o persona.</p> <hr/> <p>Medio (M): Se considera cuando el asfalto se pega a algún objeto o persona, y esto ocurre durante algunas semanas del año.</p> <hr/> <p>Alto (H): Se considera cuando la exudación se manifiesta en una gran extensión, además que gran cantidad del asfalto se pega a algún objeto o persona, y la ocurrencia es de varias semanas al año.</p>
Actividad de reparación	<p>Bajo: No se hace nada</p> <hr/> <p>Medio: Se aplica arena o agregado y cilindrado</p> <hr/> <p>Alto: Se aplica arena o agregados y cilindrando (precalentando si así lo amerita).</p>

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla por agrietamiento en bloque

Tabla 8

Falla por agrietamiento en bloque


Tipo de falla	Arietamiento en bloque
Descripción	Esta falla está conformada por grietas interconectadas, las cuales cortan el pavimento en pedazos. Estos suelen variar en una dimensión de 0.30x0.30 m hasta 3.0x3.0 m. Esta falla difiere con respecto a la falla piel de cocodrilo debido a que esta se origina por medio del endurecimiento sustancial del asfalto, los cuales pueden ser debido al fenómeno de contracción originado por la variación de temperatura.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se mide en m ² , además que estas deberán de ser registradas en función a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Son consideradas cuando las grietas presentes son mínimas, o de una calificación baja según a la definición de fisuras longitudinales. Medio (M): Son considerados cuando las grietas son de una calificación media. Alto (H): Son consideradas cuando las grietas presentes son de una calificación alta.
Actividad de reparación	Bajo: Sello asfáltico Medio: Sello asfáltico, reciclado superficial o recapeo. Alto: Sello asfáltico, reciclado superficial, fresado y recapeo.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla abultamientos y hundimientos

Tabla 9

Falla por abultamiento y hundimientos


Tipo de falla	Abultamiento y hundimientos
Descripción	Este tipo de falla se manifiesta como deformaciones verticales en la carpeta de rodadura, el cual se origina debido al desplazamiento por congelación, como también por una posible infiltración de material en las grietas conjuntamente con las solicitaciones del tránsito.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Este tipo de falla se mide en ml, además si este tipo de falla se presenta conjuntamente con grietas, esta se debe de registrar por separado.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando la calidad del viaje es de una severidad leve. Medio (M): Se considera cuando la calidad del viaje es de una severidad media. Alto (H): Se considera cuando la calidad del viaje es de una severidad alta.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna actividad. Medio: Remoción de la superficie del pavimento en intervención rutinaria. Alto: Remoción de la superficie del pavimento en intervención rutinaria.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla corrugación

Tabla 10

Falla por corrugación


Tipo de falla	Corrugación
Descripción	Es un tipo de falla que se manifiesta como elevaciones y depresiones, las cuales se encuentran espaciadas como máximo a 3 m. Además, este tipo de falla ocurre en la dirección del tránsito. La cual es originada por las sollicitaciones del tránsito acompañado de una superficie y base inestable.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Este tipo de falla se mide en m ² .
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando este tipo de falla produce un servicio del tránsito de severidad baja. Medio (M): Se considera cuando este tipo de falla produce un servicio del tránsito de severidad media. Alto (H): Se considera cuando este tipo de falla produce un servicio del tránsito de severidad alta.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna actividad Medio: Reconstrucción Alto: Reconstrucción

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla depresión

Tabla 11

Falla por depresión


Tipo de falla	Depresión
Descripción	Este tipo de falla se manifiesta como áreas puntuales del pavimento las cuales poseen un nivel menor a comparación del pavimento a su alrededor. Este tipo de falla se puede observar de mejor manera cuando la lluvia se almacena en ese nivel inferior. Esta se origina por el asentamiento de la superficie del pavimento o también por un mal proceso constructivo.
	
Unidad de medida	Este tipo de falla se cuantifica en m ² .
Niveles de severidad	Bajo (L): Cuando hay una depresión aproximada a 13.0 a 25.0 mm. Medio (M): Cuando hay una depresión aproximada a 25.0 a 51.0 mm. Alto (H): Cuando hay una depresión mayor a 51.0 mm
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna acción. Medio: Parcheo parcial superficial o profundo. Alto: Parcheo parcial superficial o profundo.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla grieta de borde

Tabla 12

Falla por grieta de borde


Tipo de falla	Grieta de borde
Descripción	Este tipo de falla se manifiesta como grietas paralelas con respecto al borde del pavimento, Esta se origina mediante un debilitamiento de la subrasante o base cercanas al borde del pavimento, el cual suele agravarse por las sollicitaciones del tránsito.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Este tipo de falla se cuantifica en metros lineales.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando hay un fisuramiento leve, sin alguna fragmentación de la superficie del pavimento. Medio (M): Se considera cuando hay un fisuramiento de severidad media, con alguna fragmentación de la superficie del pavimento. Alto (H): Se considera cuando hay un fisuramiento, en una gran extensión del borde del pavimento y además presenta una fragmentación severa.
Actividad de reparación	Bajo: Sello asfáltico. Medio: Sello asfáltico, parcheo parcial profundo. Alto: Parcheo parcial profundo.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla fisura de reflexión de junta

Tabla 13

Falla por fisura de reflexión de junta

Tipo de falla	Fisura de reflexión de junta
Descripción	Este tipo de falla solo ocurre cuando la superficie asfáltica, se apoya en una losa de concreto. Además, que esta es originada por el movimiento de la losa de concreto, como también debido a la variación de temperatura o humedad que ocurre por debajo de la superficie asfáltica.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Este tipo de falla se cuantifica en metros lineales, y esta se debe de registrar en base a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando hay presencia de grietas sin relleno con un ancho menor a 10.0 mm, también cuando hay existencia de grietas rellenas con algún ligante asfáltico.
	Medio (M): Se considera cuando hay presencia de grietas sin relleno de un ancho entre 10.0 a 76.0 mm, también alguna presencia de agrietamiento.
	Alto (H): Se considera cuando hay presencia de grietas con un ancho mayor a 76.0 mm.
Actividad de reparación	Bajo: Aplicación de sello asfáltico para anchos mayores a 3 mm.
	Medio: Aplicación de sello asfáltico, parcheo de profundidad parcial.
	Alto: Aplicación de parchado de profundidad parcial, reconstrucción de la junta.


Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)



Falla desnivel carril – berma

Tabla 14

Falla por desnivel carril – berma


Tipo de falla	Desnivel carril - berma
Descripción	Esta falla consiste cuando existe una diferencia de niveles entre el borde de la carpeta de rodadura y la berma. Esta falla se origina debido al asentamiento de la berma o a la implementación de alguna sobrecapa sin el debido ajuste del nivel con respecto a la berma.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en metros líneas.
Niveles de severidad	Bajo (L): Cuando hay un desnivel entre el borde de la carpeta de rodadura y la berma de entre 25.0 y 51 mm. Medio (M): Cuando hay un desnivel que oscila entre 51.0 y 102.0 mm Alto (H): Cuando hay un desnivel mayor a 102.0 mm
Actividad de reparación	Bajo, medio y alto: Nivelación de la berma con respecto del borde del pavimento.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla grietas longitudinales y transversales

Tabla 15

Falla por grietas longitudinales y transversales


Tipo de falla	Grietas longitudinales y transversales
Descripción	Esta se manifiesta como grietas paralelas al eje de la vía. Esta falla es originada por la contracción de la carpeta asfáltica, debido a la variación de temperatura o al endurecimiento del asfalto.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en metros lineales.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando hay grietas con anchos menores a 10 mm. Medio (M): Se considera cuando hay grietas con anchos que oscilan entre 10mm y 76 mm. Alto (H): Se considera cuando grietas con anchos mayores a 76 mm.
Actividad de reparación	Bajo: No se realizan ninguna actividad Medio: Sello asfáltico Alto: Sello asfáltico o parcheo parcial.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla parcheo y parches de cortes utilitarios

Tabla 16

Falla por parcheo y acometidas de servicios públicos


Tipo de falla	Parcheo y parches de cortes utilitarios
Descripción	Esta falla se refiere al reemplazo de una porción del pavimento con un material nuevo.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² , y esta se debe registrar según a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): La reparación del parche se encuentra en condiciones óptimas. Medio (M): La reparación del parche se encuentra en condiciones no tan buenas. Alto (H): La reparación del parche se encuentra en condiciones totalmente deterioradas.
Actividad de reparación	Bajo: No requiere intervención. Medio: Requiere sustitución del parche. Alto: Requiere sustitución del parche.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla por agregado pulido

Tabla 17

Falla por agregado pulido


Tipo de falla	Agregado pulido
Descripción	Esta falla se manifiesta cuando la superficie del pavimento es lisa al tacto, y esta se origina por las repetidas solicitudes del tránsito. Este tipo de falla se considera cuando después de un ensayo a la resistencia al deslizamiento esta resulta ser mínimo.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² . Además, se debe tener en cuenta si esta falla se contabiliza se debe omitir la falla por exudación.
Niveles de severidad	Esta falla no se clasifica a su severidad, pero solamente debe de registrarse siempre y cuando el pulimiento es significativo.
Actividad de reparación	Bajo: Medio: Fresado, recapeo o tratamiento superficial. Alto:

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla baches

Tabla 18

Falla por baches


Tipo de falla	Baches																			
Descripción	Este tipo de falla se manifiesta como depresiones, las cuales suelen ser de un diámetro no mayor a 0.90 m. Este tipo de falla se origina por el tránsito vehicular, los cuales desprenden parte de la superficie del pavimento. Mayormente está asociada a la condición del pavimento. Además, si los baches son originados por la falla piel de cocodrilo con condiciones severas, se debe de registrar como un bache.																			
Imagen referencial de la falla																				
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² , y se registra en base a su severidad.																			
Niveles de severidad	<p>Bajo La clasificación de severidad de esta falla depende del</p> <p>(L): diámetro y profundidad del bache, tal como aprecia en la</p> <p>Medio siguiente tabla.</p> <p>(M):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Profundidad máxima del hueco.</th> <th colspan="3">Diámetro medio (mm)</th> </tr> <tr> <th>102 a 203 mm</th> <th>203 a 457 mm</th> <th>457 a 762 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12.7 a 25.4 mm</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>> 25.4 a 50.8 mm</td> <td>L</td> <td>M</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>> 50.8 mm</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>H</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alto</p> <p>(H):</p>	Profundidad máxima del hueco.	Diámetro medio (mm)			102 a 203 mm	203 a 457 mm	457 a 762 mm	12.7 a 25.4 mm	L	L	M	> 25.4 a 50.8 mm	L	M	H	> 50.8 mm	M	M	H
Profundidad máxima del hueco.	Diámetro medio (mm)																			
	102 a 203 mm	203 a 457 mm	457 a 762 mm																	
12.7 a 25.4 mm	L	L	M																	
> 25.4 a 50.8 mm	L	M	H																	
> 50.8 mm	M	M	H																	
Actividad de reparación	<p>Bajo: Parcheo parcial</p> <p>Medio: Parcheo parcial o profundo</p> <p>Alto: Parcheo profundo</p>																			

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla ahuellamiento

Tabla 19

Falla por ahuellamiento


Tipo de falla	Ahuellamiento
Descripción	Este tipo de falla se manifiesta como hundimiento de la carpeta de rodadura en las huellas de los vehículos. Este tipo de falla se origina por la deformación de alguna de las capas del pavimento o hasta de la subrasante, aunque mayormente suele ser debido a la consolidación producto de las solicitudes del tránsito.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² , y se debe de registrar en base a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando la profundidad oscila entre 6.0 mm a 13.0 mm. Medio (M): Se considera cuando la profundidad oscila entre 13.0 mm a 25 mm. Alto (H): Se considera cuando la profundidad es mayor a 25 mm.
Actividad de reparación	Bajo: No se realizar ninguna actividad Medio: Parcheo superficial parcial o profundo, fresado y recapeo asfáltico Alto: Parcheo parcial o profundo, fresado y recapeo asfáltico.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla desplazamiento

Tabla 20

Falla por desplazamiento

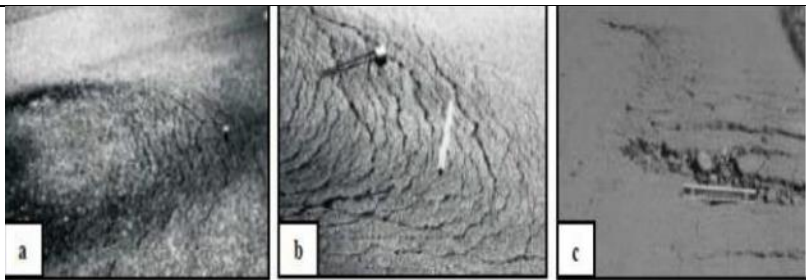
Tipo de falla	Desplazamiento
Descripción	Esta falla se manifiesta como un corrimiento en sentido longitudinal de un área localizado del pavimento, en otras palabras, es cuando la misma circulación vehicular empuja al pavimento y esta produce una especie de onda corta y brusca. Esta falla es usual debido a una mezcla asfáltica inestable.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² .
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando el desplazamiento produce una calidad del tránsito buena. Medio (M): Se considera cuando el desplazamiento produce una calidad del tránsito regular. Alto (H): Se considera cuando el desplazamiento produce una calidad del tránsito pésima.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna actividad. Medio: Fresado, parcheo parcial o profundo. Alto: Fresado, parcheo parcial o profundo.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla fisura parabólica o por deslizamiento

Tabla 21

Falla por fisura parabólica o por deslizamiento

Tipo de falla	Fisura parabólica o por deslizamiento
Descripción	Esta falla se manifiesta como grietas en forma de parábola. Y se origina cuando los vehículos frenan, produciendo así un desplazamiento de la carpeta de rodadura. Mayormente esta es producto de una mezcla asfáltica de resistencia baja.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² , y se registra según a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando hay presencia de grietas con anchos menores a 10 mm. Medio (M): Se considera cuando hay presencia de grietas con anchos que oscilan entre 10 mm a 38 mm; y además presenta un descascaramiento moderado Alto (H): Se considera cuando hay presencia de grietas con anchos mayores a 38 mm y además presenta desprendimiento de pavimento alrededor de la grieta.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza alguna intervención. Medio: Parcheo parcial. Alto: Parcheo parcial.


Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)



Falla hinchamiento

Tabla 22

Falla por hinchamiento


Tipo de falla	Hinchamiento
Descripción	Es un tipo de falla que se manifiesta como una elevación en la superficie del pavimento; las cuales pueden estar acompañado de fisuras. Esta falla se produce debido a la presencia de suelo expansivos, o al posible congelamiento de la superficie de la subrasante.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² , la cual se debe de registrar según a su severidad.
Niveles de severidad	Bajo (L): Se considera cuando la falla produce una calidad de viaje alta. Medio (M): Se considera cuando la falla produce una calidad de viaje media. Alto (H): Se considera cuando la falla produce una calidad de viaje pésima.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna intervención. Medio: Reconstrucción. Alto: Reconstrucción.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados

Tabla 23

Falla de peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados


Tipo de falla	Peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados
Descripción	Esta falla se manifiesta como la pérdida del ligante asfáltico y de las partículas de agregado. Y esta se origina por el endurecimiento significativo del ligante asfáltico o también por una mezcla de calidad pobre. Para esta falla también se considera la acción por de derramamiento de aceite.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² .
Niveles de severidad	<p>Bajo (L): Se considera cuando se da inicio a la pérdida de ligante o de agregados.</p> <p>Medio (M): Se considera cuando hay pérdida de agregados o el ligante. Además, que la superficie del pavimento es medianamente rugosa y presenta huecos.</p> <p>Alto (H): Se considera cuando hay una pérdida de los agregados o el ligante de manera significativa. Además, que hay presencia de área ahuecadas que poseen diámetros menores a 10 mm y profundidades menores a 13 mm.</p>
Actividad de reparación	<p>Bajo: No se realiza ninguna actividad.</p> <p>Medio: Sello asfáltico, recapeo.</p> <p>Alto: Sello asfáltico, recapeo o reconstrucción.</p>

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Falla cruce de vía férrea

Tabla 24

Falla por cruce de vía férrea

Tipo de falla	Cruce de vía férrea
Descripción	Esta falla se manifiesta por el producto del pase de una vía férrea, en la cual hay presencia de depresiones o abultamiento a su alrededor.
Imagen referencial de la falla	
Unidad de medida	Esta falla se cuantifica en m ² .
Niveles de severidad	Bajo (L): El pase de vía férrea genera una calidad de viaje moderada. Medio (M): El pase de vía férrea genera una calidad de viaje mala. Alto (H): El pase de vía férrea genera una calidad de viaje pésima.
Actividad de reparación	Bajo: No se realiza ninguna acción. Medio: Parcheo superficial parcial. Alto: Parcheo superficial o reconstrucción del pase.

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)



2.2.5. Metodología VIZIR

Definición

“El método VIZIR fue elaborado en Francia y publicado por el laboratorio central de puentes y carreteras en 1972, la cual tiene la finalidad de evaluar los pavimentos” (Chavez & Cusquisiban, 2017, p. 14).

La metodología VIZIR consiste en cuantificar y calificar los daños en el pavimento, a partir de una revisión visual, de tal manera que se pueda conocer el estado en que esta el pavimento, mediante el índice de deterioro superficial (Is) (Chavez & Cusquisiban, 2017).

2.2.5.1. Índice de fisuración

La gravedad y el alcance del tipo de fallo estructural que se está midiendo, como el agrietamiento y la fisuración, se utilizan como entradas en el cálculo del índice de fisuración (If). Para decirlo de otra manera, este índice sólo es relevante para los fallos de tipo A que tienen algún tipo de conexión con el agrietamiento del pavimento (Apolinario, 2012).

2.2.5.2. Índice de deformación

Para cuantificar el índice de deformación (Id) se tendrá en consideración los defectos de tipo deformación, como el ahuellamiento, las depresiones y los hundimientos. Esto significa que el índice de deformación se determinará en función de la gravedad y extensión del tipo de falla estructural que tiene conexión con la deformación. (Apolinario, 2012).

2.2.5.3. Índice de deterioro superficial

Se trata de un número que muestra el estado del pavimento y proporciona la información esencial para ofrecer una intervención adecuada. (Apolinario, 2012).

Este índice se crea combinando el Índice de Fisuración y el Índice de Deformación, lo que dará como resultado la puntuación de degradación inicial que va de 1 a 7; en general, los índices de fisuración y deformación contribuyen al deterioro general (Apolinario, 2012).



Tabla 25

Clasificación del estado superficial del pavimento - VIZIR

Rango de clasificación	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente

Nota. Fuente: (Apolinario, 2012)

Tabla 26

Categorías de conservación VIZIR

Rango Is	Actividad de conservación
0 - 2	Mantenimiento rutinario
3 - 4	Mantenimiento Periódico
5 - 7	Rehabilitación

Nota. Fuente: (Oruna, 2021)

2.2.5.4. Identificación de los deterioros con la metodología VIZIR

a) Tipos de fallas contempladas en la metodología VIZIR

La técnica VIZIR tiene en cuenta dos tipos diferentes de fallos, que se conocen como deterioros de tipo A y B, respectivamente. Los deterioros de tipo A son los que están asociados al estado estructural, mientras que los deterioros de tipo B son los que se conocen como fallos funcionales, los cuales se explicarán continuación:

Deterioros de tipo A

Son los deterioros que se han producido como consecuencia de la escasa capacidad estructural de la carretera. Estos deterioros están relacionados con las afecciones de las diferentes capas que componen el pavimento y el suelo que sirve de cimentación. Son causados por la fatiga del pavimento y conllevan distorsión y agrietamiento (Chavez & Cusquisiban, 2017).



Tabla 27

Tipo y clasificación de fallas de tipo A – VIZIR

Tipo	Código	Nombre de falla	Unidad
Tipo A	AH	Ahuellamiento	m
	DL	Depresiones longitudinales	m
	DT	Depresiones transversales	m
	FLF	Fisuras longitudinales por fatiga	m
	FPC	Fisuras piel de cocodrilo	m
	B	Bacheos y parcheos	m

Nota. Fuente: (Apolinario, 2012)

Tabla 28

Niveles de gravedad de los deterioros tipo A

Deterioro	Nivel de gravedad		
	1	2	3
Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales	Sensible al usuario, pero poco importante Prof.<20 mm	Deformaciones importantes. 20mm <Prof.<40mm	Deformaciones que afectan significativamente la comodidad y seguridad del usuario Prof.>40 mm
Grietas longitudinales por fatiga	Grietas finas con un ancho< 6mm	Grietas abiertas y algunas ramificaciones	Grietas con una sustancial ramificación y muy abiertas
Piel de cocodrilo	Se manifiesta como mallas (>500 mm), y presenta finas grietas y sin pérdida de material	Posee mallas mas densas (<500 mm), presenta pérdidas de material y algunas ocasiones con presencia de ojo de pescado	Poseen mallas muy densas (<200 mm), y presenta trozos separados con pérdida de material



Bacheos y parcheos	Asociado con deterioros de tipo B	Asociado con deterioros de tipo A
		Posee un comportamiento regular de la reparación
		Posee fallas las zonas reparadas.

Nota. Fuente: (Sierra & Rivas, 2016)

Deterioro de tipo B

Son aquellos deterioros que no competen la capacidad estructural del pavimento, más bien son de tipo funcional, las cuales son debidas a deficientes procesos constructivos y los cuales son evidenciados al uso particular del tránsito (Chavez & Cusquisiban, 2017).

Tabla 29

Tipo y clasificación de fallas de tipo B – VIZIR

Tipo	Código	Nombre de falla	Unidad
Tipo B	FLF	Fisura longitudinal de junta de construcción	m
	FTJ	Fisura transversal de junta de construcción	m
	FCT	Fisuras de contracción térmica	m
	FP	Fisuras parabólicas	m
	FB	Fisura de borde	m
	DM	Desplazamiento, abultamiento o ahuellamiento de la mezcla	m
	O	Ojo de pescado	und
	PL	Pérdida de la película de ligante	m
	PA	Pérdida de agregados	m
	D	Descascaramiento	m ²
	PU	Pulimiento de agregados	m
	EX	Exudación	m
	AM	Afloramiento de mortero	m
	AA	Afloramiento de agua	m
	DB	Desintegración de los bordes del pavimento	m
ECB	Escalonamiento entre calzada y berma	m	



EB	Erosión de las bermas	m
S	Segregación	m

Nota. Fuente: (Apolinario, 2012)

Tabla 30

Niveles de gravedad de los deterioros tipo B

Deterioro	Nivel de gravedad				
	1	2	3		
Grietas longitudinales de junta de construcción	Fina y única (<10 mm)	-Anchas (≥ 10 mm), sin desprendimiento o fina ramificación	Ancha con desprendimiento o ramificada		
Grietas de contracción térmica	Grietas finas	Anchas sin desprendimiento, o finas con desprendimiento o fisuras ramificadas	Anchas con desprendimientos		
Grietas parabólicas	Grietas finas	Anchas sin desprendimientos	Anchas con desprendimientos		
Grietas de borde	Grietas finas	Anchas sin desprendimientos	Anchas con desprendimientos		
Abultamientos	$H < 20$ mm	$20 \text{ mm} \leq h \leq 40$ mm	$h \geq 40$ mm		
Ojos de pescado (por cada 100 m)	Cantidad <5 Diámetro (mm) ≤ 300	5 a 10 ≤ 300	<5 ≤ 1000	>10 ≤ 300	5 a 10 ≤ 1000
Desprendimientos:	Pérdidas aisladas	Pérdidas continuas	Pérdidas generalizadas y muy marcadas		
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de película de ligante • Pérdida de agregado 					



Descascaramiento	Prof. (mm)	<25	<=25	>25	>25
	Área (m2)	<=0.8	>0.8	<= 0.8	>0.8
Pulimiento de agregados		No se defines nivel de severidad			
Exudación		Puntual, área específica	Continua sobre las trayectorias por donde circulan las ruedas del vehículo	Continua y muy marcada, en diversas áreas	
Afloramientos: • De mortero • De agua		Localizado y apenas perceptibles	Intensos	Muy intensos	
Desintegración de los bordes del pavimento		Inicio de la desintegración, sectores localizados	La calzada ha sido afectada en un ancho de 500 mm o más.	Erosión extrema que conduce a la desintegración del revestimiento asfáltico	
Escalonamiento entre calzada y berma		Desnivel entre 10 y 50 mm	Desnivel entre 50 y 100 mm	Desnivel superior a 100 mm	
Erosión de las bermas		Erosión incipiente	Erosión pronunciada	La erosión pone en peligro la estabilidad de la calzada y la seguridad de los usuarios	
Segregación		No se define un nivel de severidad			

Nota. Fuente: (Sierra & Rivas, 2016)



2.2.6. Regularidad superficial del pavimento

La regularidad superficial es una cualidad que afecta en la percepción de confort y seguridad que siente una persona al usar la carretera. Los técnicos en administración de vías, muestran un interés particular sobre la regularidad ya que influye en los costos tanto de transporte como de conservación.; así mismo que esta característica suministra un indicador de la condición de la carretera recién concluida y también se utiliza como un indicador de las condiciones de calidad en la aceptación de las nuevas carreteras. (Sánchez & de Solminihac, 1989).

La nivelación de la superficie es una cualidad que viene determinada en gran medida no sólo por el perfil longitudinal de la superficie del pavimento, sino también por las características mecánicas de los vehículos y el volumen de tráfico. Existen máquinas y métodos que permiten cuantificar la regularidad de la superficie, y se basan en dos aspectos diferentes: el primer aspecto es una evaluación del perfil longitudinal, y el segundo aspecto es la respuesta de un vehículo al transitar una vía en estudio (Sánchez & de Solminihac, 1989).

Por los múltiples aparatos que existen en la actualidad, se decidió proponer en un congreso en Brasil una unidad de medida internacional; la cual cuantifique la regularidad superficial del pavimento, el cual es denominado IRI (Sánchez & de Solminihac, 1989).

Los impactos dinámicos de las irregularidades de la carretera pueden observarse tanto en los vehículos como en los estados cambiantes de tensiones y deformaciones que se producen en el interior de la estructura del pavimento. Esto puede suponer un aumento de los gastos asociados a las operaciones de mantenimiento y rehabilitación que se realizan (Badilla, Elizondo, & Barrantes, 2008).

Por lo tanto, disponer de información sobre la uniformidad de la superficie del pavimento en cualquier etapa de su vida útil permitirá tomar decisiones oportunas sobre el mantenimiento y la rehabilitación del pavimento (Badilla, Elizondo, & Barrantes, 2008).

2.2.7. Índice de rugosidad internacional IRI

Definición

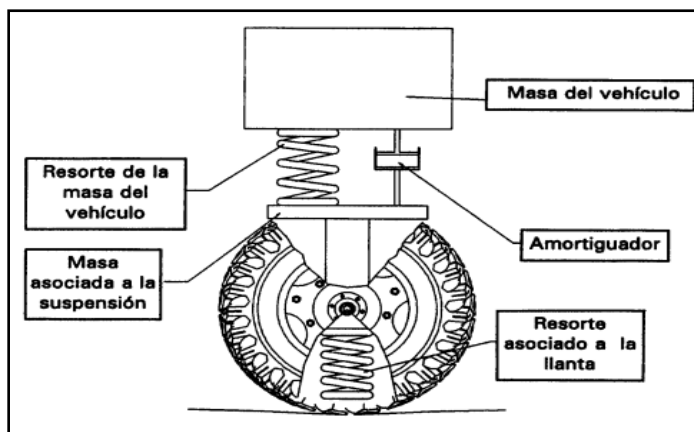
Resultaba necesario desarrollar un índice que fuera capaz de evaluar las deformaciones verticales de una carretera, ya que estas deformaciones repercuten en la dinámica de los coches que circulan por ella. Esto se hizo para poder determinar la calidad del estado de la superficie de una carretera (Arriaga, Garnica, & Rico, 1998).

El método AASHO, hoy conocido como AASHTO, que sólo permitía calificar el estado de la superficie desde un punto de vista subjetivo, fue sustituido por el proyecto International Road Roughness Experiment, desarrollado en Brasil en 1982. Este proyecto fue promovido por el Banco Mundial, y en él varios investigadores propusieron un indicador de regularidad superficial que cumplía una serie de criterios al cual denominaron IRI. (Badilla, Elizondo, & Barrantes, 2008).

El enfoque matemático que se utiliza para medir el IRI es la acumulación del desplazamiento en valor absoluto de una masa mayor con respecto a una masa menor de un modelo que se conoce como "cuarto de carro". (Arriaga, Garnica, & Rico, 1998).

Figura 12

Representación del modelo "Cuarto de Carro"



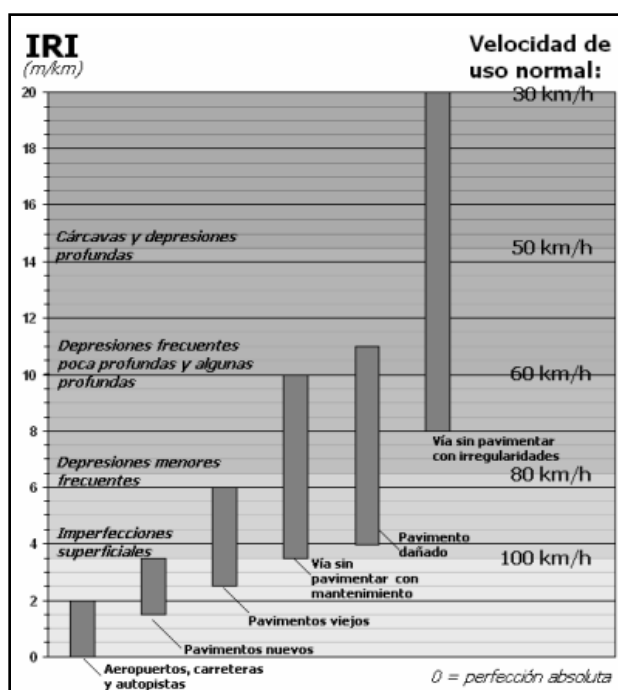
Nota. Adaptado de *Índice Internacional de Rugosidad en la Red Carretera de México* (p. 11), por M. Arriaga, P. Garnica & A. Rico, (1998), Publicación Técnica N° 108.

Escala y características del IRI

El IRI puede medirse en metros por kilómetro, kilómetros por kilómetro o pulgadas por kilómetro. El intervalo de la escala del IRI para una carretera pavimentada oscila entre 0 y 12 metros por kilómetro, en la que un valor de 0 se interpreta como una superficie que está en excelente estado y un valor de 12 se interpreta como una superficie impasable. (Arriaga, Garnica, & Rico, 1998).

Figura 13

Escala del IRI según el Banco Mundial para diversas vías



Nota. Adaptado de *The Little Book of Profiling: Basic Information about Measuring and Interpreting Road Profiles* (p. 48), por M. Sayers & S. Karamihas, 1998, University of Michigan.



2.2.7.1. Métodos de medición del IRI

El Banco Mundial clasifica las técnicas de cuantificación de la rugosidad en cuatro grandes categorías (Del Aguila, 1999).

Métodos Clase 1

Este método es considerado el más preciso para la obtención del IRI, puesto que se basa en la determinación de perfiles topográficos los cuales cuantifican la rugosidad mediante la medición del perfil longitudinal del pavimento con mediciones cada 0.25 m y con una precisión de 0.5 mm (Del Aguila, 1999).

Métodos Clase 2

Este enfoque se basa igualmente en la medición del perfil longitudinal del pavimento; sin embargo, en comparación con la clase 1, la precisión de este método es mucho menor. Esta técnica emplea perfilómetros de alta velocidad o la medición estática con equipos bastante similares a los utilizados en la clase 1, aunque la precisión no es tan buena. El remolque APL y el perfilómetro inercial de tipo GMR son dos de los perfilómetros de alta velocidad de los se disponen (Del Aguila, 1999).

Métodos Clase 3

La estimación del IRI mediante las técnicas de la Clase 3, que también se conocen como métodos de tipo respuesta, se realiza mediante el uso de ecuaciones de correlación., los cuales se basan en el movimiento que surge en la suspensión del vehículo al pasar por una vía. Las cuantificaciones obtenidas por este método dependen de las propiedades del vehículo por lo que cada vez que se desea medir se debe configurar o adaptar a las propiedades dinámicas del vehículo (Del Aguila, 1999).

Métodos Clase 4

Los métodos de clase 4, son aplicado cuando se desea saber la rugosidad de una vía cuando no se posee la capacidad de obtener datos precisos. Este método recurre a una evaluación subjetiva, los cuales podrían ser por experiencia recorriendo vías, como también realizando inspecciones visuales. Otra opción es utilizando equipos de tipo respuesta sin calibrar, los cuales son considerados como métodos de Clase 4 (Del Aguila, 1999).



2.2.8. Índice de Serviciabilidad Presente PSI

El PSI mide lo favorable que es una superficie para el funcionamiento libre y fácil de un vehículo. Por ejemplo, una carretera impecable recibiría una puntuación inicial de 5, que indica "condiciones óptimas", en una escala de 0 (mala) a 5 (excelente).el cual dependerá de los factores de diseño y calidad del proceso constructivo; y para un pavimento en estado de deterioro critico se le asignara un valor de 0 (pésimas condiciones) (Coronado, 2002).

Anteriormente, la serviciabilidad se determinaba a partir de la evaluación media de los usuarios sobre el confort proporcionado por la carretera, lo que se conocía como PSR. Sin embargo, para reducir el carácter subjetivo de este índice, se intentó relacionarlo con las propiedades físicas. Esto permitió evaluar el índice de forma más objetiva. Como resultado, se desarrolló el PSI, que sustituye la calificación subjetiva de la capacidad de servicio del firme por una evaluación numérica basada en las características físicas del mismo. (Pradena, 2006).

2.2.8.1.Relación entre el PSI e IRI

El PSI es una medida para valorar la serviciabilidad actual del pavimento. El PSI se evalúa mediante una escala de valoración que va de 0 a 5, donde el máximo valor se interpreta como la condición más favorable (Del Aguila, 1999).

La siguiente expresión que se muestra el cálculo matemático para obtener el PSI en función del IRI.

$$IRI = 5.5Ln\left(\frac{5.0}{PSI}\right)$$

Donde:

IRI: Índice de Rugosidad Internacional

PSI: Índice de Serviciabilidad Presente

El PSI es un indicador de la calidad y comodidad que proporciona una carretera en un determinado periodo, en el cual se califica a través de los PSI determinados (Del Aguila, 1999).



Tabla 31

Escala valorativa de la serviciabilidad

Índice de	
Serviciabilidad (PSI)	Calificación
5-4	Muy buena
4-3	Buena
3-2	Regular
2-1	Mala
1-0	Muy mala

Nota. Fuente: (AASHTO, 1993)

La AASHTO en 1962 definió rango para el IRI a través de diversos modelos realizados, los cuales están limitados por los correspondientes valores del PSI, tales se muestran en la tabla N° 32 (Barrantes, 2011).

Tabla 32

Rangos y valores característicos de IRI en función del PSI

Pavimentos flexibles			Pavimentos rígidos			Clasificación
(Modelo de AASHTO)			(Modelo de AASHTO)			
Valores de PSI	Valores de IRI	Rangos de IRI	Valores de PSI	Valores de IRI	Rangos de IRI	
5.0	0.0		5.0	0	0 – 1.4	Muy buena
4.2	0.8	0 – 1.0	4.5	0.97		
4.0	1.0		4.0	1.4		
3.0	1.9	1.0 – 1.9	3.0	2.3	1.4 – 2.3	Buena
2.5	2.6	1.9 – 3.6	2.5	2.9	2.3 – 3.6	Regular
2.0	3.6		2.0	3.6		
1.5	4.9	3.6 – 6.4	1.5	4.6	3.6 – 6.0	Mala
1.0	6.4		1.0	6.0		
0.0	9.5	>6.4	0.0	11.2	>6.0	Muy mala

Nota. Fuente: (Barrantes, 2011)



Tabla 33

Propuesta de actividades de conservación vial según al PSI

PSI	Tipo de conservación
$3.01 < PSI \leq 5.0$	Conservación rutinaria
$2.42 < PSI \leq 3.01$	Conservación periódica
$1.40 < PSI \leq 2.42$	Conservación periódica
$PSI < 1.40$	Reconstrucción del pavimento

Nota. Fuente: Adaptado de (Napaico, 2019)

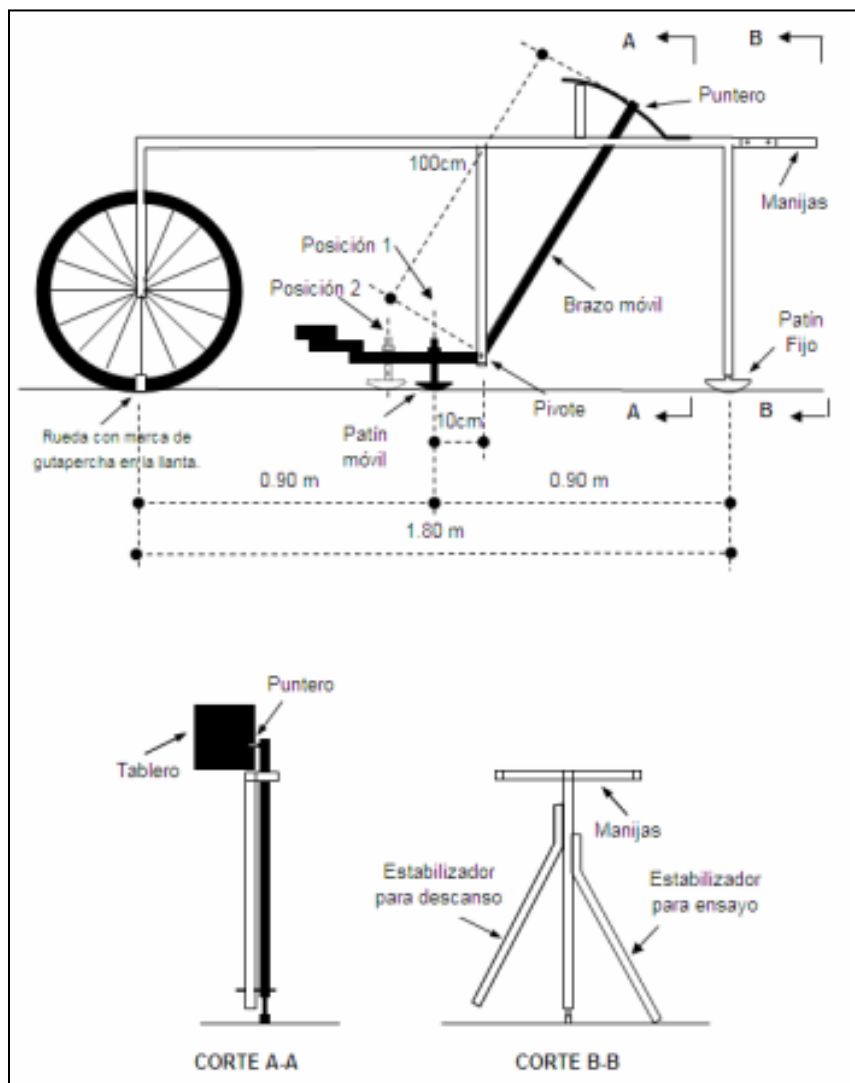
2.2.9. Rugosímetro de Merlín

El rugosímetro de Merlín es un instrumento que se basa en el principio del perfilometro estático, con el objetivo de evaluar la rugosidad del pavimento y además es mayormente usado en países de bajos recursos, puesto que el instrumento posee las características de bajo costo, fácil manejo y resultados precisos (Del Aguila, 1999).

Utilizando un perfilómetro estático como base, el proceso de medición del rugosímetro Merlín es muy preciso y, como tal, está catalogado como una técnica de "clase 1". Además, la información obtenida por el Merlín proporciona una ratio bastante cercana a 1. Por ello, varios fabricantes de equipos de respuesta lo recomiendan para su uso en la calibración de sus productos (Del Aguila, 1999).

Figura 14

Esquema del rugosímetro de Merlín

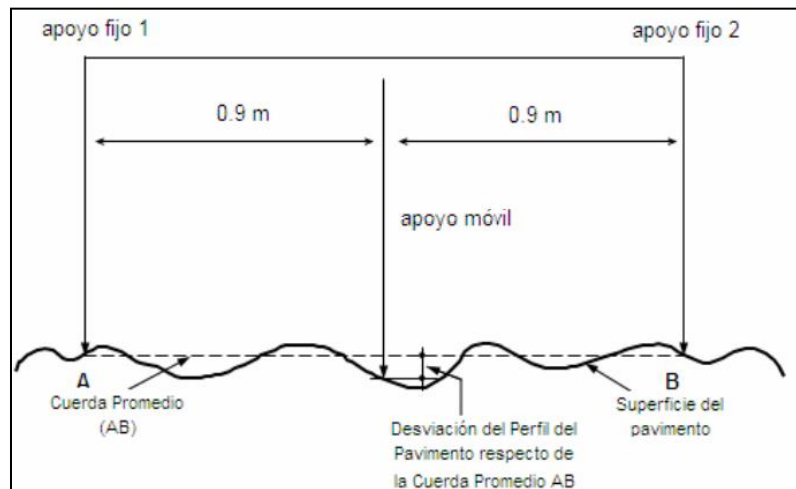


Nota. Adaptado de la *Metodología para la determinación de la rugosidad de los pavimentos con equipos de bajo costo y gran precisión* (p. 5), por P. Del Aguila (1999), En X Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto.

El rugosímetro de Merlín basa su funcionamiento en medir las desviaciones de la superficie de la vía con respecto a una cuerda media especificada entre dos ubicaciones que se sitúan adelante y detrás del punto de medición (Del Aguila, 1999).

Figura 15

Representación gráfica de la medición de la superficie de la vía con respecto de la cuerda media

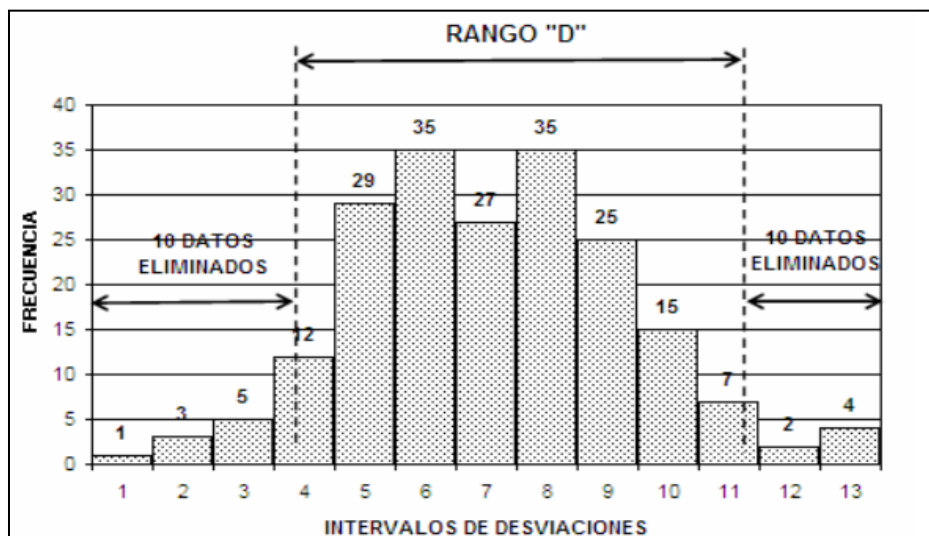


Nota. Adaptado de la *Metodología para la determinación de la rugosidad de los pavimentos con equipos de bajo costo y gran precisión* (p. 2), por P. Del Aguila, (1999), En X Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto.

La técnica de Merlín requiere 200 muestras de desviaciones en función de la cuerda media para obtener resultados precisos. Estas muestras tienen que ser secuenciales a lo largo de la vía y deben tener en cuenta los intervalos que son constantes entre cada medición (Del Aguila, 1999).

Figura 16

Histograma de la distribución de frecuencias de una muestra de 200 desviaciones medidas en forma consecutiva



Nota. Adaptado de la *Metodología para la determinación de la rugosidad de los pavimentos con equipos de bajo costo y gran precisión* (p. 3), por P. Del Aguila, (1999), En X Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto.

Correlaciones D versus IRI

Las siguientes ecuaciones se utilizan para convertir las lecturas del medidor del rugosímetro de Merlín en el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) estándar de la industria (Del Aguila, 1999).

- a) Cuando $2.4 < IRI < 15.9$, entonces $IRI = 0.593 + 0.0471D$ (1)
- b) Cuando $IRI < 2.4$, entonces $IRI = 0.0485d$ (2)



2.3. Marco Conceptual

Conservación Vial

Se define como múltiples actividades, que se necesita efectuarse de forma preventiva para mitigar el deterioro temprano de las vías (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018).

Serviciabilidad del pavimento

Representa el nivel de comodidad y seguridad que un pavimento puede proporcionar al usuario (Avila, Badilla, Aguiar, Barrantes, & Loría, 2013).

Regularidad Superficial

Se define como las desviaciones de una superficie con respecto una superficie plana teórica, el cual involucra al movimiento de los vehículos, la calidad de viaje y cargas dinámicas (Badilla, 2011).

PCI

Es un indicador que valora la condición superficial del pavimento, el cual toma como base la inspección de fallas, la gravedad y densidad (Oblitas, Medina, & Paredes, 2021).

IRI

Es un indicador de la regularidad superficial, que permite estimar las deformaciones verticales de una vía, las cuales afectan al movimiento de los autos que transitan sobre dicha vía (Arriaga, Garnica, & Rico, 1998).

PSI

“Es un índice que tiene como objetivo estimar el grado de confort y seguridad que posee la superficie del pavimento con respecto al desplazamiento natural y normal de los autos” (De la Cruz, Ibañez, & Coaquira, 2022,p. 3)



Índice De Deterioro Superficial (Is)

Es un índice que determina la condición superficial del pavimento y además brinda una información necesaria para proponer una intervención idónea (Apolinario, 2012).

Rugosímetro De Merlín

Es un instrumento que mide la rugosidad del pavimento, para lo cual se basa en la medición de los desplazamientos verticales con respecto a una cuerda promedio (Del Aguila, 1999).

2.4.Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El plan de conservación vial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho será de tipo mantenimiento periódico como fresado, sellos y recapeos asfálticos mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI, de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

2.4.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica N°1

El índice de condición del pavimento flexible (PCI) oscilará entre 55 – 40 del valor del PCI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

Hipótesis específica N°2

El índice de deterioro superficial del pavimento flexible oscilará entre 3 – 4 del valor del índice de deterioro superficial, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.



Hipótesis específica N°3

El nivel de serviciabilidad del pavimento flexible oscilará entre 3.0 – 2.0 del valor del PSI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

Hipótesis específica N°4

La regularidad superficial del pavimento flexible oscilará entre 2.8-4.0 del valor del IRI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.

2.5. Variables e indicadores

2.5.1. Identificación de variables

Variables	Dimensión	Indicador
Condición superficial del pavimento	Fallas en la superficie del pavimento	Tipo de falla
		Nivel de severidad
		Densidad de falla
	Índice de condición del pavimento (PCI)	Índice de condición del pavimento (PCI)
	Índice de deterioro superficial (Is)	Índice de fisuración (If)
Índice de deformación (Id)		
Serviciabilidad del pavimento	Regularidad superficial	Índice de rugosidad internacional (IRI)
	Nivel de serviciabilidad	Índice de serviciabilidad presente (PSI)



Variable	Dimensión	Indicador
Plan de conservación vial	Mantenimiento periódico	Sellos asfálticos
		Recapeos asfálticos.
		Fresado de carpeta asfáltica.
		Microfresado de carpeta asfáltica
	Mantenimiento rutinario	Sellado de fisuras y grietas en calzada
		Parchado superficial en calzada
		Parchado profundo en calzada



2.5.2. Operacionalización de variables

Tipo de variable	Nombre de la variable	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Unidades	Escala de medición	Instrumentos
Dependiente	Plan de conservación vial	Es un documento que contempla un conjunto de actividades destinadas a preservar las vías en un estado óptimo de operación.	Mantenimiento periódico	Sellos asfálticos. Recapeos asfálticos. Fresado de carpeta asfáltica. Microfresado de carpeta asfáltica.	m2/ml m2 m2 m2	Nominal	- Documentos teóricos -Tabla de referencias
			Mantenimiento rutinario	Sellado de fisuras y grietas en calzada Parchado superficial en calzada Parchado profundo en calzada	m ,m2 m2 m2		
Independiente	Condición superficial del pavimento	Es el estado situacional de superficie del pavimento, las cuales deben brindar una superficie de rodamiento uniforme; como también un servicio cómodo y seguro.	Fallas en la superficie del pavimento	Tipo de falla Nivel de severidad Densidad de falla	Cualidades de la falla Escala valorativa % del área afectada	Continua	-Formato de registro -Catálogo de fallas
			Índice de condición del pavimento (PCI)	Índice de condición del pavimento (PCI)	Adimensional		- Documentos teóricos
			Índice de deterioro superficial (Is)	Índice de fisuración (If)	Adimensional	-	
				Índice de deformación (Id)	Adimensional	- Documentos teóricos	
Serviciabilidad del pavimento	La serviciabilidad es la capacidad que posee un pavimento para brindar confortabilidad y seguridad en el viaje a los usuarios.	Regularidad superficial	Índice de rugosidad internacional (IRI)	m/km	Continua	- Rugosímetro de Merlín - Documentos teóricos	
		Nivel de serviciabilidad	Índice de serviciabilidad presente (PSI)	Adimensional		- Documentos teóricos	



3. Capítulo III: Método

3.1. Alcance del estudio

3.1.1. Enfoque de la investigación

Para la presente actividad de investigación se empleó lo que se conoce como un método "cuantitativo", ya que se recogieron datos de la zona de estudio, que luego se analizaron, con el fin de conocer la condición superficial y serviciabilidad del pavimento flexible; los cuales se basan en una escala numérica y como consecuencia, se podrán comprobar las hipótesis que se han dado para este estudio. (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

3.1.2. Nivel o alcance de la investigación

El estudio es de carácter "descriptivo", debido a que se identificó y describieron los daños presentes en la superficie de rodamiento mediante la metodología PCI, VIZIR para así conocer el estado actual del mismo, y también se determinó la regularidad superficial mediante el rugosímetro Merlín, para conocer así el nivel de serviciabilidad; los cuales ayudaron al planteamiento de una adecuada conservación vial (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).

3.1.3. Método de investigación

Dado a que estas hipótesis se proporcionaron en función de la observación del fenómeno que se examinó, los cuales fueron validados a través de una metodología de manera sistemática, con el propósito de verificar las hipótesis planteadas, el método que se tomó en consideración para este estudio es "hipotético – deductivo". (Bernal, 2010).

3.2. Diseño de la Investigación

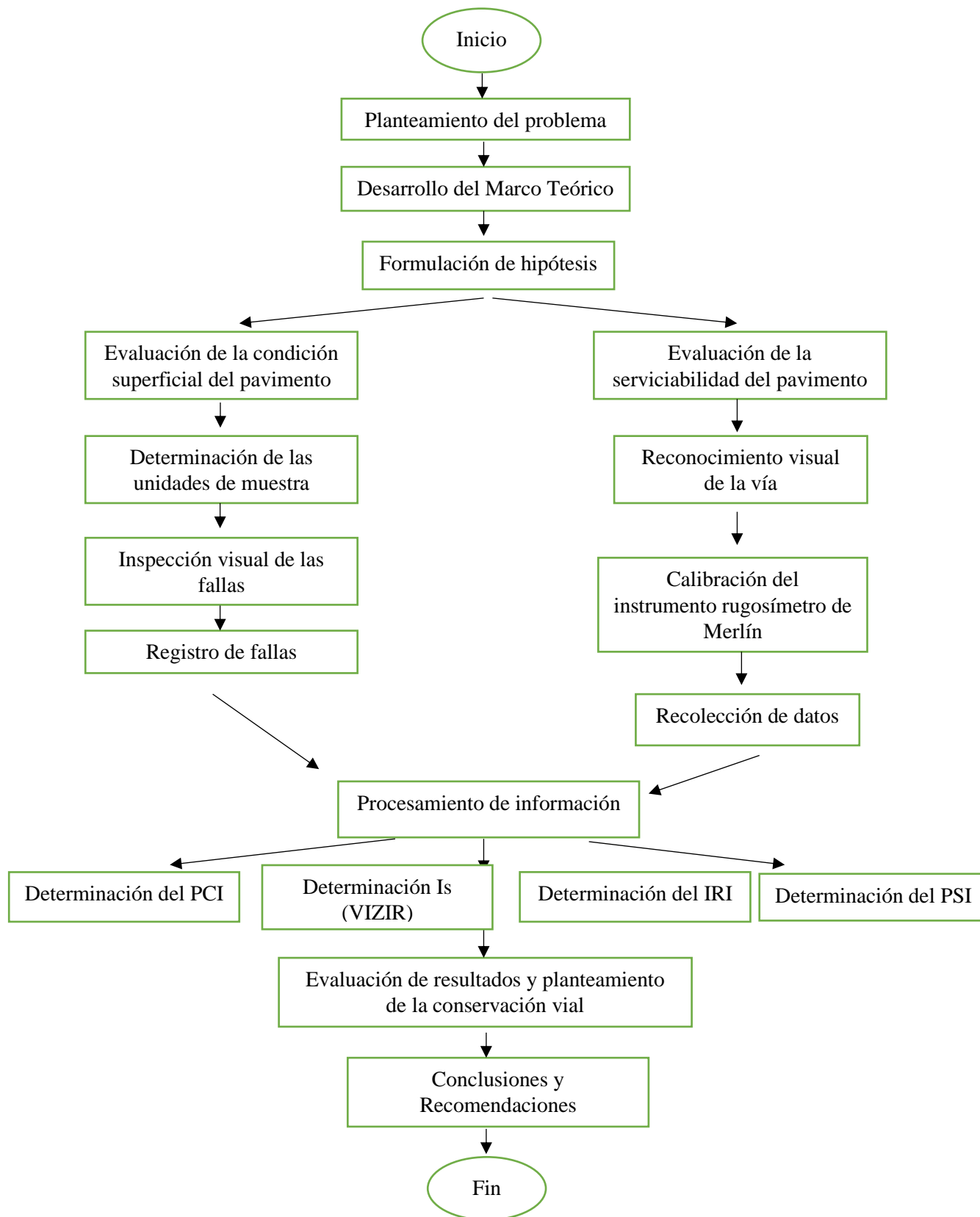
3.2.1. Diseño metodológico

Dado que solo se observó y examino la superficie del pavimento de la Avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho, y que se hizo en su entorno natural sin modificar la situación, el diseño del estudio será del tipo "no experimental".

Dado que la recopilación de información fue obtenida en un solo periodo de tiempo, el cual fue en el mes de abril y mayo del 2023, se consideró un estudio de tipo "transversal" (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2014).



3.2.2. Diseño de Ingeniería





3.3. Población

3.3.1. Descripción de la población

En la presente investigación la población está conformada por la avenida Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho las cuales están compuestas por un pavimento flexible, además que estas vías son de gran relevancia para el transporte en la ciudad de Andahuaylas, región de Apurímac.

3.3.2. Cuantificación de la población

La población de estudio está compuesta por el pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho, las cuales poseen una longitud de 3.20 km y 2.00 km respectivamente.

3.4. Muestra

3.4.1. Descripción de la muestra

- ❖ Las muestras que corresponden para la metodología PCI, están conformadas por unidades muestra representativas de pavimento de flexible, obtenidas a lo largo de la avenida Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho.
- ❖ Las muestras que corresponden para la metodología VIZIR, están conformadas por unidades de muestra de pavimento flexible, obtenidas a lo largo de la avenida Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho.
- ❖ La muestra que se evaluó para determinar la serviciabilidad (PSI), está compuesta por toda la longitud de pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho.

3.4.2. Cuantificación de la muestra

➤ Para la metodología PCI

❖ Avenida Confraternidad

Para la cuantificación de la muestra primeramente se dividió la longitud total de la vía en unidades de muestra. Para lo cual la longitud de las unidades de muestra está en función del ancho de la calzada, por lo tanto, se tomó en cuenta la tabla N° 34. Además, que el área de cada unidad de muestra deberá estar en un rango de 230.0 ± 93.0 m².



Tabla 34
Longitud de unidades de muestra asfálticas

Ancho de calzada (m)	Longitud de la unidad de muestra (m)
5.0	46.0
5.5	41.8
6.0	38.3
6.5	35.4
7.3 (máximo)	31.5

Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

Se realizó la medición del ancho de la vía la cual posee 2 carriles, por lo que se midió el ancho de cada carril para poder estimar las unidades de muestra, tanto del carril izquierdo y derecho. Lo cual se obtuvo un ancho para cada carril de 4.30 m. Por consiguiente, la longitud de las unidades de muestra serán de 53.50 m.

El siguiente paso fue determinar el número total de unidades de muestra (N):

$$N = \frac{\text{Longitud total de la vía en estudio}}{\text{Longitud de la unidad de muestra}}$$

$$N = \frac{3200 \text{ m}}{53.50 \text{ m}}$$

$$N = 59.81 \approx 60 \text{ und}$$

Luego se estimó el número mínimo de unidades de muestra a evaluar con la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2}$$

Donde:

n: Número mínimo de unidades de muestreo a evaluar

N: Número total de unidades de muestreo en la sección del pavimento.



e : Error admisible en el estimado del PCI de la selección ($e=5\%$).

σ : Desviación estándar del PCI entre las unidades. En la inspección inicial se asumirá una desviación estándar del PCI de 10 para pavimento asfálticos.

$$n = \frac{60 \times 10^2}{\frac{5^2}{4} \times (60 - 1) + 10^2}$$

$$n = 12.63 \approx 13$$

Por lo tanto, el mínimo número de unidades de muestra a evaluar, tanto para el carril izquierdo como derecho es de 13 unidades.

Luego se determinó el espaciamiento de las muestras a inspeccionar, de tal manera que las unidades sean seleccionadas de manera aleatoria sistemática. La cual se determinó por la siguiente formula.

$$i = \frac{N}{n}$$

$$i = \frac{60}{13}$$

$$i = 4.62 \approx 4$$

Cabe mencionar que el valor del espaciamiento de las muestras a inspeccionar se debe redondear al menor número entero.

Luego se procedió con la selección de las unidades de muestra a inspeccionar el cual se dio de la siguiente manera: la primera unidad de muestra se eligió al azar entre la unidad de muestra 1 y el intervalo de muestreo i ; luego las siguientes unidades de muestreo serán escogidas según al espaciamiento determinado.

Para poder completar de manera adecuada según al espaciamiento calculado, se optó realizar la evaluación para 15 unidades de muestra, según al esquema mostrado en la figura N° 17.



Figura 17

Esquema de la selección de las unidades de muestra a inspeccionar para la Av. Confraternidad método PCI

																Carril derecho		Carril izquierdo	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
			UI-4				UI-8				UI-12				UI-16				
		UD-3				UD-7				UD-11				UD-15					
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
			UI-20				UI-24				UI-28				UI-32				
		UD-19				UD-23				UD-27				UD-31					
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48				
			UI-36				UI-40				UI-44				UI-48				
		UD-35				UD-39				UD-43				UD-47					
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60								
			UI-52				UI-56				UI-60								
		UD-51				UD-55				UD-59									

Nota. Fuente: Elaboración propia



❖ **Tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho**

Para la cuantificación de la muestra del tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho, se tomó las mismas consideraciones indicadas anteriormente.

Se realizó la medición del ancho de la vía la cual posee 2 carriles, pero para este caso se realizó la evaluación de los dos carriles de manera integrada. Lo cual se obtuvo un ancho de 7.20 m. Por consiguiente, la longitud de las unidades de muestra serán de 32.00 m.

El siguiente paso fue determinar el número total de unidades de muestra (N):

$$N = \frac{\text{Longitud total de la vía en estudio}}{\text{Longitud de la unidad de muestra}}$$

$$N = \frac{2000.0 \text{ m}}{32.0 \text{ m}}$$

$$N = 62.50 \approx 63 \text{ und}$$

Luego se estimó el número mínimo de unidades de muestra a evaluar con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2}$$

$$n = \frac{63 \times 10^2}{\frac{5^2}{4} \times (63 - 1) + 10^2}$$

$$n = 12.92 \approx 13$$

Por lo tanto, el mínimo número de unidades de muestra a evaluar es de 13 unidades.

Posteriormente se determinó el espaciamiento de las muestras a inspeccionar, de tal manera que las unidades sean seleccionadas de manera aleatoria sistemática. La cual se determinó por la siguiente fórmula.



$$i = \frac{N}{n}$$

$$i = \frac{64}{13}$$

$$i = 4.92 \approx 4$$

Para poder completar de manera adecuada según al espaciamiento calculado, se optó realizar la evaluación para 15 unidades de muestra, según al esquema mostrado en la figura N° 18.



Figura 18

Esquema de la selección de las unidades de muestra a inspeccionar para el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho método PCI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
			UM-4				UM-8				UM-12				UM-16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
			UM-20				UM-24				UM-28				UM-32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
			UM-36				UM-40				UM-44				UM-48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	
			UM-52				UM-56				UM-60				

Nota. Fuente: Elaboración propia



➤ **Para la metodología VIZIR**

❖ **Avenida Confraternidad**

Para la cuantificación de la muestra se dividió la longitud total de la vía en unidades de muestra; para lo cual cada unidad de muestreo tendrá una longitud de 100 m, según a lo estipulado en el método VIZIR. Se está tomando un nivel de confianza del 95%.

$$N = \frac{\text{Longitud total de la vía en estudio}}{\text{Longitud de la unidad de muestra}}$$

$$N = \frac{3200}{100} = 32 \text{ Und}$$

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

$$n = \frac{32 * 1.96^2 * 50\% * 50\%}{0.05^2 * (32 - 1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%} = 29.61 \approx 30$$

Debido que el tamaño de la muestra es cercano a la población se decidió realizar el estudio a toda la población.

❖ **Tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho**

Para la cuantificación de la muestra se dividió la longitud total de la vía en unidades de muestra; para lo cual cada unidad de muestreo tendrá una longitud de 100 m, según a lo estipulado en el método VIZIR. Se está tomando un nivel de confianza del 95%.

$$N = \frac{\text{Longitud total de la vía en estudio}}{\text{Longitud de la unidad de muestra}}$$

$$N = \frac{2000}{100} = 20 \text{ Und}$$

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

$$n = \frac{20 * 1.96^2 * 50\% * 50\%}{0.05^2 * (20 - 1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%} = 19.06 \approx 19$$

Debido que el tamaño de la muestra es cercano a la población se decidió realizar el estudio a toda la población.



➤ **Para el índice de serviciabilidad presente (PSI) e índice de rugosidad internacional (IRI)**

❖ **Avenida Confraternidad**

Para la cuantificación de la muestra se dividió la longitud total de la vía en unidades de muestra; para lo cual cada unidad de muestra tendrá una longitud de 400 m, según a lo estipulado en manual del rugosímetro de Merlín. Se está tomando un nivel de confianza del 95%.

$$N = \frac{\text{Longitud total de la vía en estudio}}{\text{Longitud de la unidad de muestra}}$$

$$N = \frac{3200}{400} = 8 \text{ Und}$$

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

$$n = \frac{8 * 1.96^2 * 50\% * 50\%}{0.05^2 * (8 - 1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%} = 7.86 \approx 8$$

❖ **Tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho**

$$N = \frac{2000}{400} = 5 \text{ Und}$$

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

$$n = \frac{5 * 1.96^2 * 50\% * 50\%}{0.05^2 * (5 - 1) + 1.96^2 * 50\% * 50\%} = 4.95 \approx 5$$

La muestra que se evaluó para determinan el índice de serviciabilidad presente (PSI) y el índice de rugosidad internacional (IRI), fue toda la longitud de pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho, las cuales están conformadas por unidades de muestra para cada carril.



3.4.3. Método de muestreo

- ❖ Para determinar la condición superficial del pavimento flexible mediante la metodología PCI se utilizó el método de muestreo probabilísticos aleatorio sistemático, debido a que la primera unidad de muestra se escogió al azar dentro de un intervalo dado, además que las siguientes unidades de muestra están espaciadas según al intervalo de muestreo determinado.
- ❖ Para determinar la condición superficial del pavimento flexible mediante la metodología VIZIR se utilizó el método de muestreo censal, puesto que la muestra coincide con la población, es decir que está conformada por toda la longitud de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.
- ❖ Para determinar el índice de serviciabilidad presente (PSI) se utilizó el método de muestreo censal, puesto que la muestra coincide con la población, es decir que está conformada por toda la longitud de pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.

3.4.4. Criterios de evaluación de muestra

- ❖ Para determinar la condición superficial del pavimento flexible se utilizó unidades de muestra para la evaluación, los cuales siguieron los lineamientos de la metodología PCI y VIZIR, en donde se usaron formatos de recolección de dato en campo para registrar las fallas encontradas en la superficie del pavimento.
- ❖ Para determinar la serviciabilidad del pavimento flexible mediante el rugosímetro de Merlín, se utilizó toda la longitud del pavimento flexible de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho, en donde se usó el rugosímetro de Merlín, la cual registro las elevaciones y depresiones en el pavimento.

3.4.5. Criterios de inclusión

En la presente investigación se incluirán las unidades de muestras del pavimento flexible, procedente de la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac.



3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Instrumentos metodológicos o de recolección de datos

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos en la presente investigación son formatos elaborados en base a manuales y normativas como el método PCI basado en la ASTM D6433, el método VIZIR y el ensayo del rugosímetro de Merlín.

En la tabla N° 35, se puede apreciar el formato de recolección de datos para el método PCI, en cual se ha plasmado todas las fallas contempladas en dicha metodología y además que estas se encuentran enumeradas, para así facilitar el registro de fallas; así mismo se colocó en el formato la severidad de las fallas y también se colocó su respectiva codificación para cada una de las severidades, con el motivo de facilitar el registro de la severidad.

En la tabla N°36, se puede apreciar el formato de recolección de datos para el método VIZIR, en cual se ha plasmado todas las fallas contempladas en dicha metodología y además que estas se encuentran con una codificación, para así facilitar el registro de fallas; así mismo se colocó en el formato la severidad de las fallas y también se colocó su respectiva codificación para cada una de las severidades, con el motivo de facilitar el registro de la severidad.

En la tabla N°37, se puede apreciar el formato de recolección de datos para la cuantificación de la rugosidad del pavimento, en este formato se ha plasmado cuadros, en los cuales se va realizar el registro de las 200 mediciones según a los estipulado en el manual del rugosímetro de merlín.



Tabla 36
Formato de recolección de datos VIZIR

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"								
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA								
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR								
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"								
NOMBRE DE LA VÍA:									
EJECUTOR (ES):									
FECHA:		CLIMA:	N° FICHA:						
UNIDAD DE MUESTRA (UND):									
PROGRESIVA INICIAL (Km)									
PROGRESIVA FINAL (Km)									
ANCHO DE LA VÍA (m):									
LONGITUD DE MUESTRA(m):									
TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO									
CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND	CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND				
AH	AHUELLAMIENTO	m	O	OJOS DE PESCADO	UND				
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m	DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m				
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m	PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m				
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m	PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m				
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m	D	DESCASCARAMIENTO	m ²				
B	BACHEO Y PARCHEOS	m	PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m				
			EX	EXUDACIÓN	m				
			AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m				
			AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m				
			DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m				
			ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m				
			EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m				
			S	SEGREGACIÓN	m				
CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND							
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m							
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m							
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m							
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m							
FB	FISURA DE BORDE	m							
SEVERIDAD DE FALLAS									
LOW	BAJA	1							
MEDIUM	MEDIA	2							
HIGH	ALTA	3							
FALLAS EXISTENTES									
TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	EXTENSIÓN (%)

Nota. Fuente: Elaboración propia



Tabla 37
Formato de recolección de datos para el IRI

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO CON EL RUGOSÍMETRO DE MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:			
EJECUTOR (ES):			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		ENSAYO N°:	
PROGRESIVA FINAL (Km)		HORA:	
CARRIL:			
FECHA:			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Tipo de pavimento:

- Afirmado
- Base Granular
- Base Imprimida
- Tratamiento Bicapa
- Carpeta en frío
- Carpeta en caliente
- Recapeo asfáltico
- Sello
- Otro

Observaciones:

Nota. Fuente: Adaptado del manual del rugosímetro de Merlín



3.5.2. Instrumentos de Ingeniería

3.5.2.1. Para el método PCI

❖ Instrumentos

✓ Odómetro manual

Definición: Según la (RAE,2023) es un instrumento utilizado para medir distancias.

Uso en la investigación: Este instrumento fue utilizado para medir la longitud de las unidades de muestra en las vías de estudio.

Figura 19

Odómetro manual – método PCI



✓ Flexómetro

Definición: Según la (RAE,2023) es una cinta métrica metálica enrollada a presión dentro de una caja.

Uso en la investigación: Este instrumento fue utilizado para cuantificar las dimensiones de las fallas en los pavimentos.

Figura 20

Flexómetro – método PCI





❖ Herramientas

✓ **Tubo metálico rectangular**

Uso en la investigación: Esta herramienta se utilizó como apoyo para determinar la severidad de algunas fallas en la superficie del pavimento.

Figura 21

Tubo metálico rectangular



✓ **Conos de tráfico**

Definición: Son conos de plástico de colores brillantes usado en carreteras.

Uso en la investigación: Se utilizo como seguridad para advertir a los conductores de que se está realizando un trabajo.



Figura 22
Conos de tráfico



3.5.2.2. Para el método VIZIR

❖ Instrumentos

✓ **Odómetro manual**

Definición: Según la (RAE,2023) es un instrumento utilizado para medir distancias.

Uso en la investigación: Este instrumento fue utilizado para medir la longitud de las unidades de muestra en las vías de estudio.

Figura 23
Odómetro manual - método VIZIR



✓ **Flexómetro**

Definición: Según la (RAE,2023) es una cinta métrica metálica enrollada a presión dentro de una caja.

Uso en la investigación: Este instrumento fue utilizado para cuantificar las dimensiones de las fallas en los pavimentos.



Figura 24
Flexómetro - método VZIR



❖ Herramientas

✓ **Tubo metálico rectangular**

Uso en la investigación: Esta herramienta se utilizó como apoyo para determinar la severidad de algunas fallas en la superficie del pavimento.

Figura 25
Tubo metálico rectangular



✓ **Conos de tráfico**

Definición: Son conos de plástico de colores brillantes usado en carreteras.

Uso en la investigación: Se utilizó como seguridad para advertir a los conductores de que se está realizando un trabajo.



Figura 26
Conos de tráfico



3.5.2.3. Para el IRI

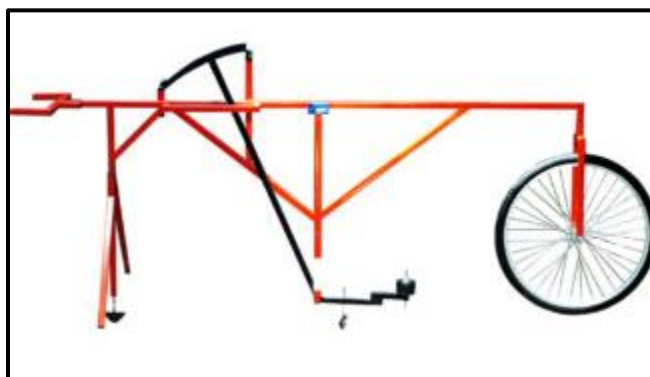
❖ Instrumentos

✓ **Rugosímetro de Merlín**

Definición: Es un instrumento que mide la rugosidad del pavimento, para lo cual se basa en la medición de los desplazamientos verticales con respecto a una cuerda promedio (Del Aguila, 1999).

Uso en la investigación: Este instrumento fue utilizado para la medición de la rugosidad de la superficie del pavimento.

Figura 27
Rugosímetro de Merlín



❖ Herramientas

✓ **Conos de tráfico**

Definición: Son conos de plástico de colores brillantes usado en carreteras para la seguridad.



Uso en la investigación: Se utilizó como una herramienta de seguridad para advertir a los conductores de que se está realizando un trabajo.

Figura 28
Conos de tráfico



3.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos en la presente investigación son formatos elaborados en base a manuales y normativas como el método PCI basado en la ASTM D6433, el método VIZIR y el ensayo del rugosímetro de Merlín según (Del Aguila, 1999).

3.7. Plan de análisis de datos

3.7.1. Procedimiento de recolección de datos para el método PCI Y VIZIR

- a) Instrumentos y herramientas utilizados
 - Odómetro manual
 - Flexómetro
 - Tubo metálico rectangular
 - Conos de tráfico
- b) Primeramente, se realizó la medición del ancho de la calzada del tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho dando como resultado de 7.20 m; se siguió el mismo procedimiento para la avenida Confraternidad.



Figura 29
Medición del ancho de la calzada



Nota. Fuente: Elaboración propia

- c) Luego se procedió a dividir toda la vía en unidades de muestra, de acuerdo a la longitud de cada unidad de muestra calculada, tomando en cuenta para el método PCI y VIZIR, luego se procedió con el odómetro a medir la longitud de cada unidad de muestra para cada método y se procedió a marcar el pavimento de tal manera que se tenga claro los límites de cada unidad de muestra.



Figura 30

Medición y marcado de las unidades de muestra

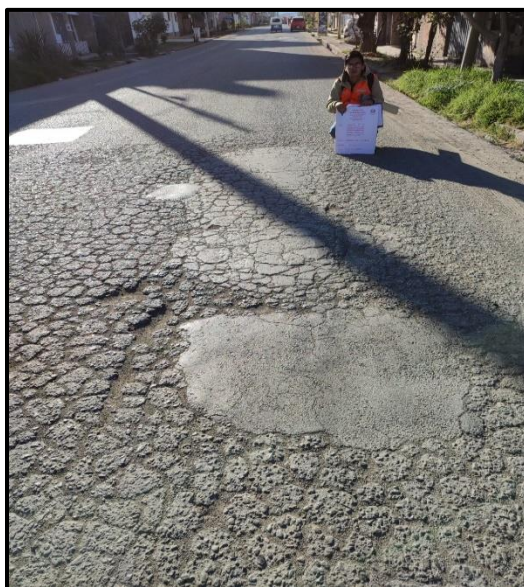


Nota. Fuente: Elaboración propia

- d) Posteriormente se procedió realizar las inspecciones de las fallas encontradas en las unidades de muestra seleccionadas registrándolo en base al tipo de falla, severidad y extensión en los formatos realizados para el método PCI y VIZIR.

Figura 31

Identificación de la falla piel de cocodrilo



Nota. Fuente: Elaboración propia



Figura 32
Identificación de la falla por parcheo



Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 33
Identificación de la falla por huecos



Nota. Fuente: Elaboración propia



Figura 34
Identificación de la falla por fisura longitudinal



Nota. Fuente: Elaboración propia

e) Registro de las fallas en el formato del método PCI.

Se registraron 15 unidades de muestra para el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho y para la avenida confraternidad se realizó la evaluación por 2 carriles, para lo cual se analizaron 15 unidades de muestra por carril. A continuación, se muestra el registro de datos de la unidad de muestra UM-4; cabe mencionar que el resto de las hojas de registro de datos se encuentra en los anexos.

f) Registros de las fallas en el formato del método VIZIR.

Se registraron 20 unidades de muestra para el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho y para la avenida confraternidad se registró 32 unidades de muestra.

A continuación, se muestra el registro de datos de la unidad de muestra UV-2; cabe mencionar que el resto de las hojas de registro de datos se encuentra en los anexos.



Tabla 39

Registro de datos de la unidad de muestra UV-2 método VIZIR del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA:	2
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-2				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+100				
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+200				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100								
A	FLF	1	3.5								
A	FPC	2	1.8								
B	PL	1	100								

Nota. Fuente: Elaboración propia

3.7.2. Procedimiento de recolección de datos con el rugosímetro de Merlín

- a) Instrumentos utilizados
 - Rugosímetro de Merlín
 - Conos de tráfico
- b) Primeramente, se realizó la calibración del rugosímetro, colocándolo en una superficie plana y lisa, para así ajustar los puntos de apoyo hasta que el equipo este nivelado y el puntero marque 25.
- c) Posteriormente se procedió a realizar el ensayo para lo cual se necesitó de dos personas trabajando conjuntamente, la cual comprende de 1 operador quien manipula el rugosímetro y otro quien registra las lecturas como también se ocupa de la movilización de los conos de seguridad.

Figura 35

Puntos de partida de levantamiento de datos



Nota. Fuente: Elaboración propia

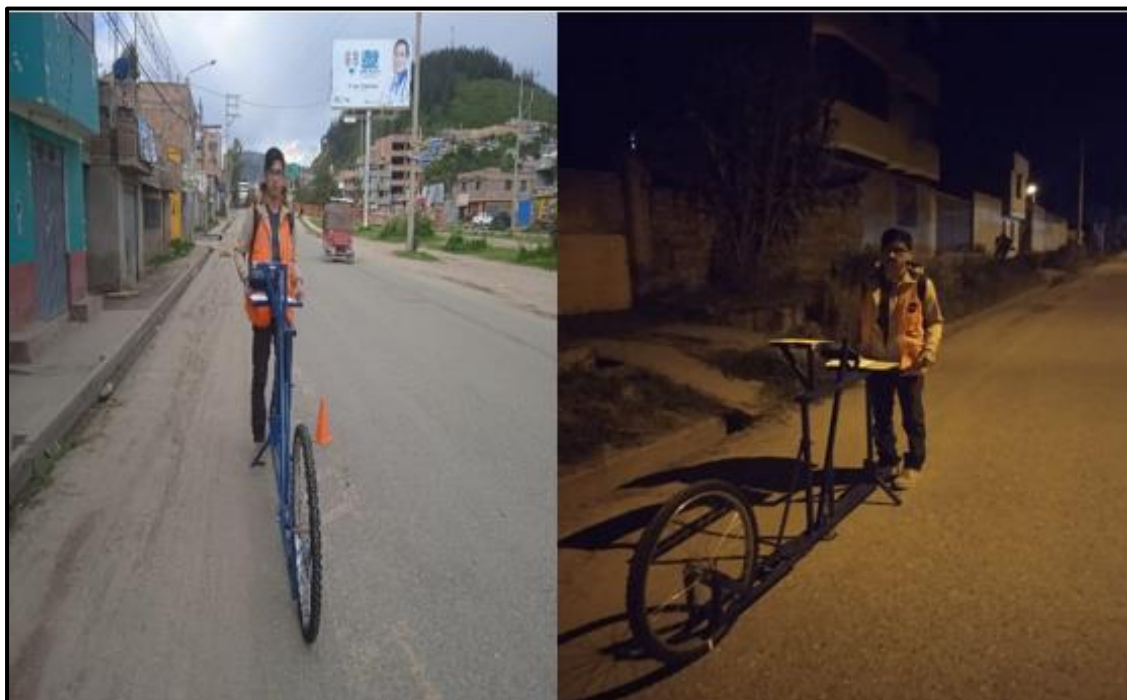
- d) Se comenzó el ensayo por el carril derecho de la avenida confraternidad, este ensayo consistió en que el operador desplaza el rugosímetro a una distancia constante, el cual es una revolución completa que da la rueda del instrumento equivalente a 2 m, luego el instrumento reposa en sus 3 puntos fijos y se da lectura a la ubicación del puntero



que corresponde a un valor comprendido entre 1 y 50, según al tablero del equipo. De tal manera este procedimiento fue repetitivo hasta completar las 200 mediciones continuas de las irregularidades del pavimento.

Figura 36

Proceso de recolección de datos



Nota. Fuente: Elaboración propia

- e) Se repitió el procedimiento e), hasta la culminar todas las unidades de muestra.
- f) De tal manera se siguió el mismo procedimiento para el tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.

g) Toma de datos

Se analizaron 10 unidades de muestra para el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho y para la avenida confraternidad se analizaron 16 unidades de muestra.

A continuación, se muestra el registro de datos de la unidad de muestra UR-1, la cual corresponde al carril derecho; cabe mencionar que el resto de las hojas de registro de datos se encuentra en los anexos.



Tabla 40

Registro de datos del ensayo N°1 - carril de derecho Av. Confraternidad

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
ENSAYO CON EL RUGOSÍMETRO DE MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		HORA:	15:30
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	25	25	25	22	23	23	20	20	20
2	22	19	24	31	24	22	23	22	20	19
3	20	22	26	24	23	24	24	25	20	24
4	23	26	20	20	24	21	20	19	31	45
5	24	25	25	24	22	20	25	15	13	23
6	20	30	25	22	22	24	17	19	22	18
7	24	21	20	18	26	27	26	23	23	17
8	21	21	25	14	27	24	27	24	25	27
9	21	18	23	21	27	20	29	22	24	6
10	21	31	19	24	22	23	23	24	16	19
11	19	19	21	24	21	23	16	28	22	19
12	23	18	21	23	18	23	37	20	20	5
13	24	27	18	26	25	21	28	22	16	18
14	23	22	21	21	24	21	23	19	21	14
15	22	25	26	25	17	20	23	18	23	18
16	22	25	22	5	21	19	21	19	23	18
17	23	19	24	25	19	22	24	17	22	14
18	23	21	23	21	25	28	21	21	17	24
19	21	19	22	12	20	24	19	22	24	18
20	23	24	23	16	24	22	15	18	21	22

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

Observaciones:

Nota. Fuente: Elaboración propia



3.8. Procedimiento de Análisis de datos

3.8.1. Procedimiento del análisis de datos por el método PCI para la condición superficial del pavimento

Para el procedimiento de análisis de datos se tomó como ejemplos la unidad de muestra UM-52, el cual pertenece al tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.

- a) Primeramente, se comenzó contabilizando todas las cantidades de cada tipología de falla tomando en cuenta su nivel severidad.

Tabla 41

Calculo de la cantidad total de fallas

FALLAS EXISTENTES												
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO
11	M	16								16.00		
11	H	16.4								16.40		
1	H	12.96	2.04	6.84	4.65					26.49		
13	L	1								1.00		
10	L	2.8	1.5							4.30		
18	L	171.51								171.51		
											TOTAL VD =	

Nota. Fuente: Elaboración propia

- b) Posteriormente se procedió a determinar la densidad de cada falla según su nivel severidad, para lo cual se utilizó la siguiente expresión:

$$Densidad (\%) = \frac{Cantidad\ de\ falla}{Área\ de\ la\ unidad\ de\ muestra}$$



Tabla 42
Procedimiento de cálculo para la densidad de fallas

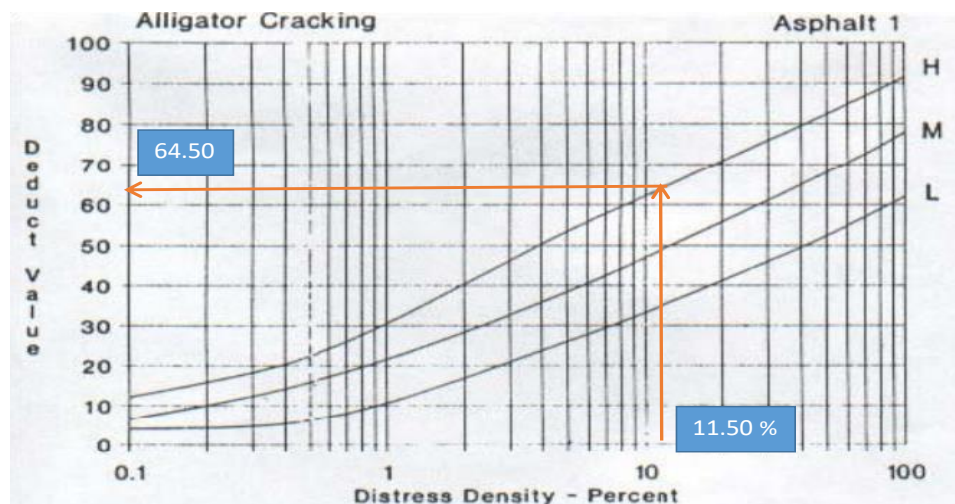
ÁREA DE LA UNIDAD DE MUESTRA = 230.4 M²

FALLAS EXISTENTES												
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO
11	M	16								16.00	6.94	
11	H	16.4								16.40	7.12	
1	H	12.96	2.04	6.84	4.65					26.49	11.50	
13	L	1								1.00	0.43	
10	L	2.8	1.5							4.30	1.87	
18	L	171.51								171.51	74.44	
												TOTAL VD =

Nota. Fuente: Elaboración propia

- c) Luego de determinar la densidad se procedió a determinar el valor deducido (VD), para lo cual se utilizó tablas dadas por la metodología PCI, la cual está en función de la densidad de la falla y su nivel de severidad. A continuación, se presenta la curva de valor deducido para la falla piel de cocodrilo con una severidad alta.

Figura 37
Curva de valor deducido para la falla piel de cocodrilo



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)



El valor deducido hallado a través de la curva de VD piel de cocodrilo con un nivel de severidad alto fue de 64.50. Del mismo modo se procedió a realizar el procedimiento para las demás fallas.

Tabla 43
Resultado del cálculo de valores deducidos

FALLAS EXISTENTES											
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO
11	M	16							16.00	6.94	25.60
11	H	164							16.40	7.12	43.00
1	H	12.96	2.04	6.84	4.65				26.49	11.50	64.50
13	L	1							1.00	0.43	10.00
10	L	2.8	1.5						4.30	1.87	0.00
18	L	171.51							171.51	74.44	14.00
										TOTAL VD =	157.10

Nota. Fuente: Elaboración propia

d) Lugo de haber hallado los valores deducidos de las diversas fallas, se procede a contabilizar el número de VD mayores que 2, la cual es 5.

Luego se procede a determinar el número máximo de valores deducidos, para lo cual se utilizó la siguiente expresión:

$$mi = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) * (100 - HDV) \leq 10$$

Donde:

mi: Número máximo de valor deducidos, incluyendo fracciones (≤ 10).

HDV: El mayor valor deducido individual de la unidad de muestra.

$$mi = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) * (100 - 64.50) = 4.30$$

El número máximo de valores deducidos para la unidad de muestra UM-52, fue de 4.30.

e) Posteriormente se realizó un ordenamiento de los valores deducidos de forma descendente, tomando en cuenta el número máximo de valores deducidos y que estos deben ser mayor que 2, además que también se debe considerar la parte fraccionaria si el caso lo amerita; para la parte fraccionaria se multiplica la fracción por el valor deducido calculado.



3.8.2. Procedimiento del análisis de datos por el método VIZIR para la condición superficial del pavimento

Para el procedimiento de análisis de datos se tomó como ejemplos la unidad de muestra UV-19, el cual pertenece al tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho.

- a) Primeramente, se contabilizo la cantidad de fallas registradas tomando en cuenta su nivel de severidad.

Tabla 47

Procedimiento de la sumatoria de la cantidad de fallas, método VIZIR

FALLAS EXISTENTES											
TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100							100.00	
A	FPC	2	4.5	1.2	10.2					15.90	
A	FLF	1	1.5	1.7	3.8					7.00	
B	O	1	1	1						2.00	
A	DL	1	1.5	1.9						3.40	
B	PL	1	100							100.00	

Nota. Fuente: Elaboración propia

- b) Luego se procedió a determinar la extensión de la falla según a su nivel de severidad, para lo cual se utilizó la siguiente expresión.

$$Extensión (\%) = \frac{Cantidad\ de\ falla}{Longitud\ de\ la\ unidad\ de\ muestra}$$



Tabla 48

Procedimiento de cálculo de la extensión de cada falla, método VIZIR

LONGITUD DE LA UNIDAD DE MUESTRA = 100 m

FALLAS EXISTENTES											
TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)	
A	B	2	100						100	100	
A	FPC	2	4.5	1.2	10.2				15.9	15.9	
A	FLF	1	1.5	1.7	3.8				7	7	
B	O	1	1	1					2	2	
A	DL	1	1.5	1.9					3.4	3.4	
B	PL	2	100						100	100	

Nota. Fuente: Elaboración propia

- c) Posteriormente se procedió con el cálculo del Índice de Fisuración (If), para lo cual se utilizó la tabla N° 49, la cual se basa en la extensión de la falla y su nivel severidad o gravedad, para lo cual se debe de tener en cuenta que para el cálculo del Índice de Fisuración solo se analiza las fisuras longitudinales por fatiga y las fisuras piel de cocodrilo; luego se procedió a analizar las fallas por separado, y luego se escogió el mayor valor del Índice de Fisuración.

Tabla 49

Determinación del Índice de Fisuración

Deterioro: FLF

Extensión: 7 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 15.9 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

(If) = 3

Nota. Fuente: Elaboración propia



- d) Después se determinó el Índice de Deformación (Id), para lo cual se utilizó la tabla N° 50, la cual se basa en la extensión de la falla y su nivel de severidad o gravedad, para lo cual se debe de tener en cuenta que para el cálculo solo se analiza las fallas por ahuellamientos, depresiones longitudinales y transversales.

Tabla 50

Determinación del Índice de Deformación

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 3.4 %

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)			
Extensión \ Gravedad	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) =	1
--------	---

Nota. Fuente: Elaboración propia

- e) Posteriormente se procedió a determinar el Índice de Deterioro Superficial Inicial (Iso), para lo cual se utilizó la tabla N° 51, la cual se basa en el índice de fisuración y el índice de deformación.

Tabla 51

Determinación del índice de Deterioro Superficial inicial

Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Iso =	4
-------	---

Nota. Fuente: Elaboración propia

- f) Luego se procedió a determinar la corrección por reparaciones (Cp), la cual se basa en la extensión y su nivel de severidad o gravedad, para lo cual se analizó los parches o bacheos.



Tabla 52

Determinación de la corrección por reparaciones

Extensión: 100 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp= 1

Nota. Fuente: Elaboración propia

- g) Finalmente se determinó el Índice de Deterioro Superficial (Is), para lo cual es la suma del índice de deterioro superficial inicial más la corrección por reparaciones; para lo cual se obtuvo una condición deficiente en la cual se puede apreciar en la tabla N° 53 y posteriormente se propuso el tipo conservación vial según a la tabla N° 26, el cual para este caso es necesario un mantenimiento periódico.

Tabla 53

Cuantificación del Índice de Deterioro Superficial

Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1-2	3	4-5
0	1	2	3	4
1-2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4-5	5	6	7	7

Extensión: 100 %
Gravedad: 2

Iso = 4

Corrección por reparaciones			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp= 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 5

Clasificación: **Deficiente**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente

Nota. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la ficha de procesamiento de la unidad de muestra UV-19, de manera consolidada. Además, que las fichas de procesamiento de datos se encuentran en los anexos.



Tabla 54

Procesamiento de datos para la unidad de muestra UV-19, método VIZIR

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"	
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR	
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-19	
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00	



FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100.00	100.00
A	FPC	2	4.5	1.2	10.2				15.90	15.90
A	FLF	1	1.5	1.7	3.8				7.00	7.00
B	O	1	1	1					2.00	2.00
A	DL	1	1.5	1.9					3.40	3.40
B	PL	1	100						100.00	100.00

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 7 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 15.9 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 3.4 %

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 1

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión: 100 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is :

5

Clasificación: **Deficiente**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente

Nota. Fuente: Elaboración propia



3.8.3. Procedimiento del análisis de datos para el IRI y PSI

- Para el procedimiento de cálculo se tomó como ejemplo el registro de datos del ensayo N° 2 del carril derecho de la avenida Confraternidad.
- Primeramente, se comenzó contabilizando las lecturas que se repiten de la hoja de datos la cual consta de 200 lecturas.

Tabla 55

Repeticiones de las lecturas del ensayo N° 2-carril derecho de la Av. Confraternidad

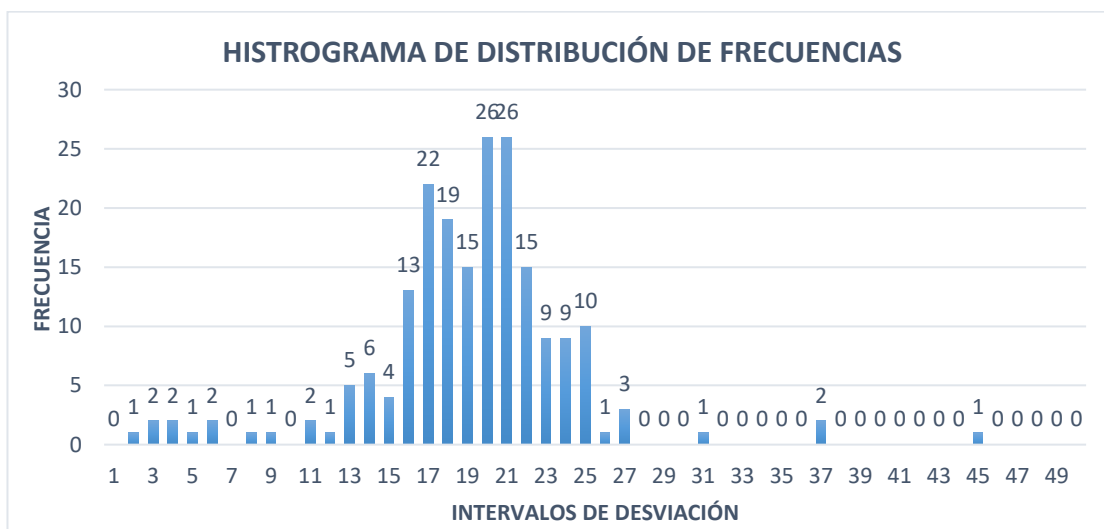
N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	26	31	1	41	0
2	1	12	1	22	15	32	0	42	0
3	2	13	5	23	9	33	0	43	0
4	2	14	6	24	9	34	0	44	0
5	1	15	4	25	10	35	0	45	1
6	2	16	13	26	1	36	0	46	0
7	0	17	22	27	3	37	2	47	0
8	1	18	19	28	0	38	0	48	0
9	1	19	15	29	0	39	0	49	0
10	0	20	26	30	0	40	0	50	0

Nota. Fuente: Elaboración propia

- Luego de contabilizar las lecturas que se repiten, se elaboró un histograma de frecuencias con las lecturas registradas, la cual se muestra en la figura N° 39.

Figura 39

Histograma de distribución de frecuencias del ensayo N°2 carril derecho de la Av. Confraternidad

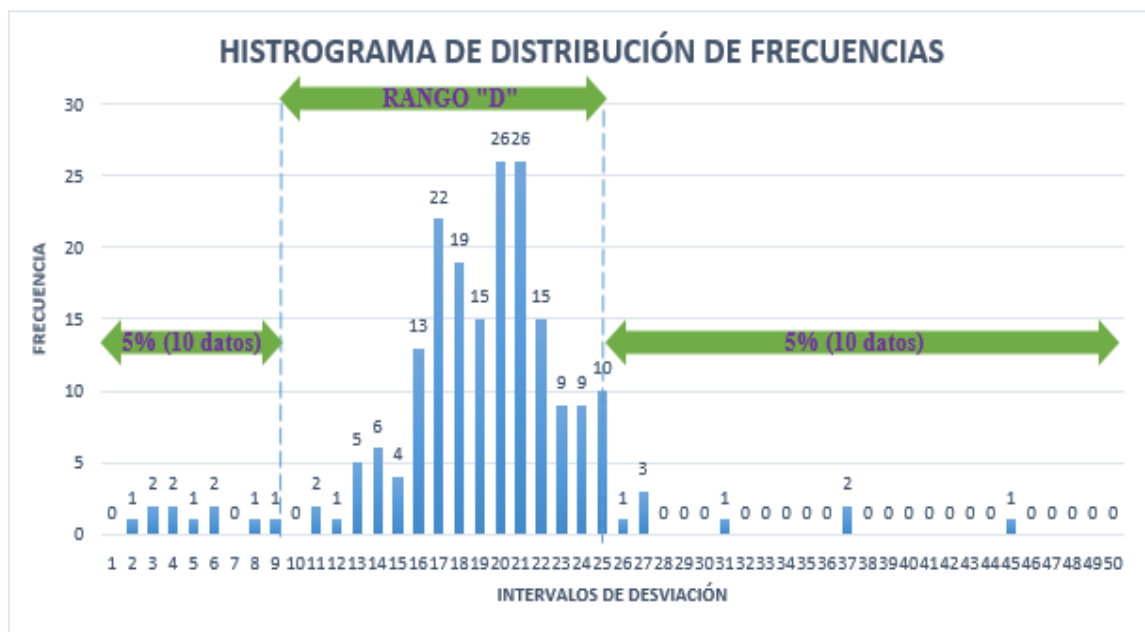


Nota. Fuente: Elaboración propia

- d) Posteriormente se procede al descarte de datos el cual corresponde de un 10% de los datos registrados, el cual se distribuye equitativamente para el extremo izquierdo y derecho, el cual corresponde de 10 datos que se deben eliminar para cada extremo; los datos restantes corresponden al rango D.

Figura 40

Histograma con el descarte de datos del ensayo N°2 carril derecho de la Av. Confraternidad



Nota. Fuente: Elaboración propia

- e) Luego de descartar los datos menos representativos, se procede a calcular el ancho del histograma. Para la cual en este caso se utilizó el histograma de la figura N° 40, pero hay una peculiaridad en este histograma debido que al realizar el descarte de datos se toma una unidad de fracción por ejemplo se aprecia en extremo derecho para completar los 10 datos debemos de tomar 2 datos de los 10 datos que corresponde a la lectura 25, resultando de la siguiente manera.

$$\text{Rango D} = 0 + 14 + 8/10$$

$$\text{Rango D} = 14.80 \text{ unidades}$$

- f) Pero el rango D debe estar expresando en unidades de milímetro, para lo cual se multiplica el número de unidades correspondiente por el valor que tiene cada unidad en milímetros el cual corresponde de 5mm por cada unidad, por lo tanto, queda el siguiente resultado.



$$\text{Rango } D = 14.80 * 5\text{mm}$$

$$\text{Rango } D = 74 \text{ mm}$$

- g) Posteriormente este valor “D” fue corregido, para lo cual se determinó el factor de calibración propio del equipo, puesto que el patín del brazo móvil tiende a desgastarse, por lo que se utiliza la siguiente formula.

$$F.C = (EP * 10) / ((LI - LF) * 5)$$

Donde:

EP: Espesor de la pastilla

LI: Posición inicial del puntero

LF: Posición final del puntero

El factor de calibración del equipo fue el siguiente:

$$F.C = \frac{5.80 * 10}{(37 - 25) * 5} = 0.97$$

Para el valor “D” corregido también se consideró un factor debido a la variación de relación de brazos, para lo cual en este estudio se utilizó una relación de brazos de 1 a 10, esto se pudo constatar midiendo la distancia del patín móvil con respecto al punto de pivote. Por lo tanto, el factor RB=1, finalmente se procedió a calcular el valor “D” corregido con la siguiente expresión.

$$D_{\text{corregido}} = D * F.C * RB$$

Donde:

D: Rango D en mm

F.C: Factor de corrección

R.B: Relación de brazos

Siguiendo el caso de cálculo de la hoja de registro del ensayo N°2 del carril derecho de la Av. Confraternidad se obtuvo el siguiente resultado.

$$D_{\text{corregido}} = 74 * 0.97 * 1 = 71.53$$

- h) Luego de obtener el valor de “D” corregido, se hace uso de las siguientes expresiones para así determinar el Índice de Rugosidad Internacional.

$$\text{Cuando } 2.4 < \text{IRI} < 15.9 \text{ ó } D \geq 50 \text{ mm; } \text{IRI} = 0.593 + 0.0471 D$$

$$\text{Cuando } \text{IRI} < 2.4 \text{ ó } D < 50 \text{ mm; } \text{IRI} = 0.0485 D$$



$$IRI = 0.593 + 0.0471D = 0.593 + 0.0471 * 71.53 = 3.96 \text{ m/km}$$

- i) Luego para obtener el valor de PSI, se aplicó la siguiente ecuación dada por Sayers, el cual el PSI está en función del IRI.

$$PSI = \frac{5}{e^{\frac{IRI}{5.5}}}$$

Donde:

PSI: Índice de Serviciabilidad del Pavimento

IRI: Índice de Rugosidad Internacional

$$PSI = \frac{5}{e^{\frac{4.08}{5.5}}} = 2.43$$

- j) Finalmente se utilizó las tabla N° 32 y 33 para la interpretación de los resultados obtenidos.



4. Capítulo IV: Resultados de la investigación

4.1. Resultados respecto a los objetivos específicos

4.1.1. Resultados respecto al objetivo específico N°1

4.1.1.1. Resultados del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Tabla 56

Resultados del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Índice de Condición del pavimento del Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)																										
Unidad de muestra	Área	PCI Und. de muestra	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE CONSERVACIÓN	Condición																					
UM-4	230.40	54.00	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	<table border="1"> <tr> <td>100 - 85</td> <td>Excelente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>85 - 70</td> <td>Muy Bueno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>70 - 55</td> <td>Bueno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>55 - 40</td> <td>Regular</td> <td></td> </tr> <tr> <td>40 - 25</td> <td>Malo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 - 10</td> <td>Muy Malo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 - 0</td> <td>Fallado</td> <td></td> </tr> </table>	100 - 85	Excelente		85 - 70	Muy Bueno		70 - 55	Bueno		55 - 40	Regular		40 - 25	Malo		25 - 10	Muy Malo		10 - 0	Fallado	
100 - 85	Excelente																									
85 - 70	Muy Bueno																									
70 - 55	Bueno																									
55 - 40	Regular																									
40 - 25	Malo																									
25 - 10	Muy Malo																									
10 - 0	Fallado																									
UM-8	230.40	68.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-12	230.40	46.50	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario																						
UM-16	230.40	66.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-20	230.40	74.00	Muy Bueno	Mantenimiento Rutinario																						
UM-24	230.40	66.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-28	230.40	60.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-32	230.40	83.50	Muy Bueno	Mantenimiento Rutinario																						
UM-36	230.40	60.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-40	230.40	69.00	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico																						
UM-44	230.40	32.00	Malo	Mantenimiento Periódico																						
UM-48	230.40	34.00	Malo	Mantenimiento Periódico																						
UM-52	230.40	17.00	Muy Malo	Rehabilitación																						
UM-56	230.40	44.00	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario																						
UM-60	230.40	50.80	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario																						
Promedio PCI		54.99		Mantenimiento Periódico/Rutinario	Regular																					

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 56, se puede apreciar los resultados del índice de condición del pavimento, tanto para cada unidad de muestra inspeccionada y de manera global. El índice de condición del pavimento para el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), resulto ser de 54.99 del PCI, el cual indica que la condición superficial del pavimento es “regular”.



4.1.1.2. Resumen de las fallas registradas en el pavimento del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI

Tabla 57

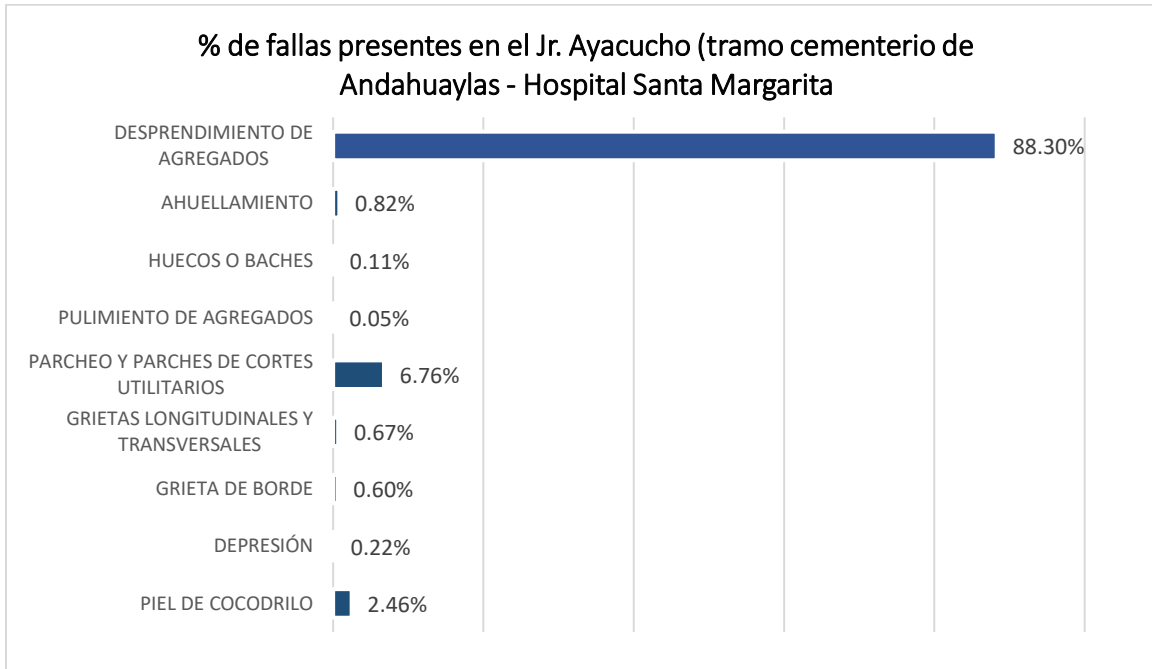
Cantidad de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI

Área total de las muestras inspeccionadas		3456.00	100%
Fallas	Und.	Cantidad	%
PIEL DE COCODRILO	m2	86.00	2.46%
DEPRESIÓN	m2	7.85	0.22%
GRIETA DE BORDE	m	21.00	0.60%
GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m	23.40	0.67%
PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	236.12	6.76%
PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	1.75	0.05%
HUECOS O BACHES	und	4.00	0.11%
AHUELLAMIENTO	m2	28.50	0.82%
DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2	3082.68	88.30%
TOTAL DE FALLAS		3491.30	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 41

Porcentaje de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método PCI



Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 57, se puede apreciar los resultados de las cantidades de fallas registradas en todas las unidades de muestra inspeccionadas según el método PCI, en cual se puede indicar



que la falla con una mayor incidencia fue el desprendimiento de agregados representado un 88.30 %, seguido de falla por parches con una participación del 6.76 %, y finalmente otra de las fallas significativas fue la de piel de cocodrilo resultando ser un 2.46 %; esto resultados son con respecto al total de fallas registradas en todas las muestras inspeccionadas.

4.1.1.3. Resultados del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad

Tabla 58

Resultado del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad

Índice de Condición del Pavimento de la Avenida Confraternidad - Andahuaylas			
Carril Derecho		Carril Izquierdo	
PCI	51.86	PCI	42.99
PCIprom		47.42	Regular

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 58, se puede apreciar el resultado consolidado del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad el cual resulto ser de 47.42 del PCI, donde se indica que el pavimento posee una condición superficial “regular”.

Tabla 59

Resultados del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad – carril derecho

Índice de Condición del pavimento de la Avenida Confraternidad - Carril derecho					
Unidad de muestra	Área	PCI Und. de muestra	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE CONSERVACIÓN	Condición
UD-3	229.9	42.2	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	100 - 85 Excelente
UD-7	229.9	22	Muy Malo	Rehabilitación	
UD-11	229.9	13.2	Muy Malo	Rehabilitación	
UD-15	229.9	55	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	85 - 70 Muy Bueno
UD-19	229.9	35	Malo	Mantenimiento Periódico	70 - 55 Bueno
UD-23	229.9	66	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	
UD-27	229.9	61	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	55 - 40 Regular
UD-31	229.9	63	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	
UD-35	229.9	63	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	40 - 25 Malo
UD-39	229.9	72	Muy Bueno	Mantenimiento Rutinario	25 - 10 Muy Malo
UD-43	229.9	33	Malo	Mantenimiento Periódico	
UD-47	229.9	67	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	10 - 0 Fallado
UD-51	229.9	77.5	Muy Bueno	Mantenimiento Rutinario	
UD-55	229.9	48	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	
UD-59	229.9	60	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	
Promedio PCI carril derecho		51.86		Mantenimiento Periódico/Rutinario	Regular

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 59, se muestra los resultados del índice de condición del pavimento, para el carril derecho de la avenida Confraternidad, donde se puede visualizar los resultados tanto



por unidad de muestra inspeccionada, como también de manera global, en donde los resultados indican que la superficie del pavimento posee una condición regular.

Tabla 60

Resultados del índice de condición del pavimento en la avenida Confraternidad – carril izquierdo

Índice de Condición del pavimento de la Avenida Confraternidad - Carril izquierdo						
Unidad de muestra	Área	PCI Und. de muestra	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE CONSERVACIÓN	Condición	
UI-4	229.9	42	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	100 - 85	Excelente
UI-8	229.9	21.8	Muy Malo	Rehabilitación		
UI-12	229.9	51.5	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	85 - 70	Muy Bueno
UI-16	229.9	63.8	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico		
UI-20	229.9	26	Malo	Mantenimiento Periódico	70 - 55	Bueno
UI-24	229.9	33	Malo	Mantenimiento Periódico		
UI-28	229.9	59	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico	55 - 40	Regular
UI-32	229.9	52	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario		
UI-36	229.9	52	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	40 - 25	Malo
UI-40	229.9	42	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario		
UI-44	229.9	40.5	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario	25 - 10	Muy Malo
UI-48	229.9	56	Bueno	Mantenimiento Rutinario/Periódico		
UI-52	229.9	24	Muy Malo	Rehabilitación	10 - 0	Fallado
UI-56	229.9	32.2	Malo	Mantenimiento Periódico		
UI-60	229.9	49	Regular	Mantenimiento Periódico/Rutinario		
Promedio PCI carril izquierdo			42.99	Mantenimiento Periódico/Rutinario	Regular	

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 60, se muestra los resultados del índice de condición del pavimento, para el carril izquierdo de la avenida Confraternidad, donde se puede visualizar los resultados tanto por unidad de muestra inspeccionada, como también de manera global, en donde los resultados indican que la superficie del pavimento posee una condición “regular”.



4.1.1.4. Resumen de las fallas registradas en el pavimento de la avenida Confraternidad, método PCI

Tabla 61

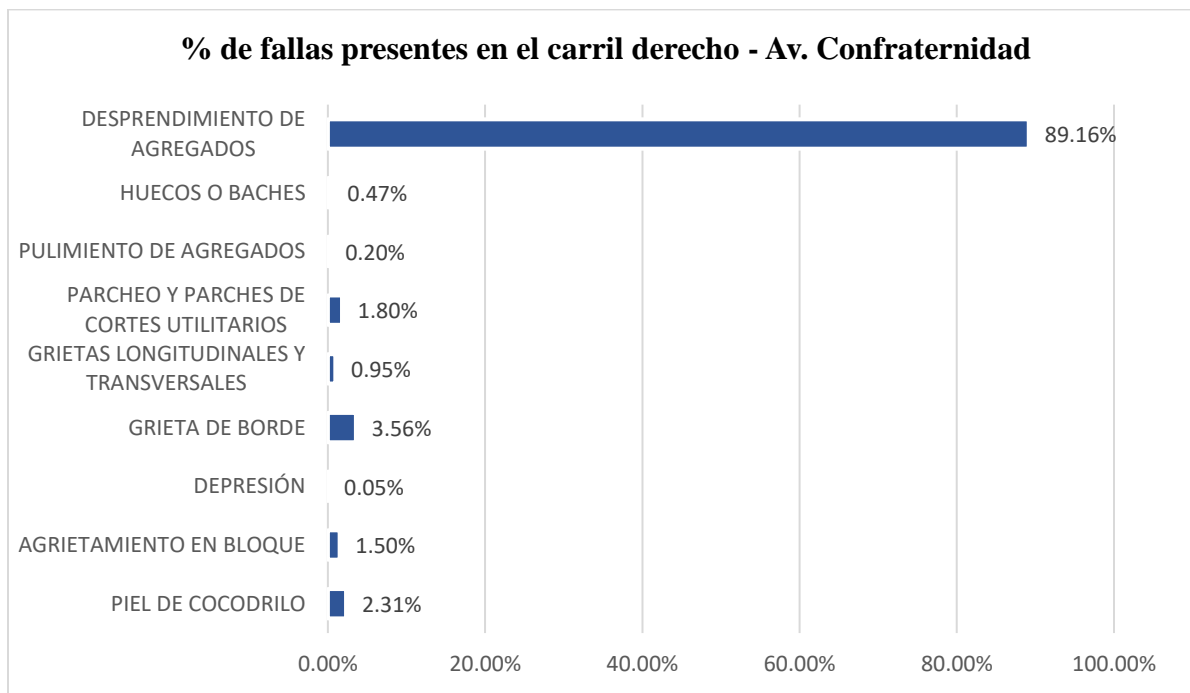
Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril derecho, método PCI

Área del carril derecho de la vía inspeccionada	3450.75		100%
Fallas	Und.	Cantidad	%
PIEL DE COCODRILO	m2	82.98	2.31%
AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2	53.69	1.50%
DEPRESIÓN	m2	1.95	0.05%
GRIETA DE BORDE	m	128.00	3.56%
GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m	33.96	0.95%
PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	64.53	1.80%
PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	7.20	0.20%
HUECOS O BACHES	und	17.00	0.47%
DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2	3201.30	89.16%
TOTAL DE FALLAS		3590.61	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 42

Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril derecho, método PCI



Nota. Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 61, las fallas más incidentes según el método PCI en la avenida Confraternidad-carril derecho son: el desprendimiento de agregados con un



89.16%, seguido de grieta de borde con un 3.56% y posteriormente la falla piel de cocodrilo con un 2.31%.

Tabla 62

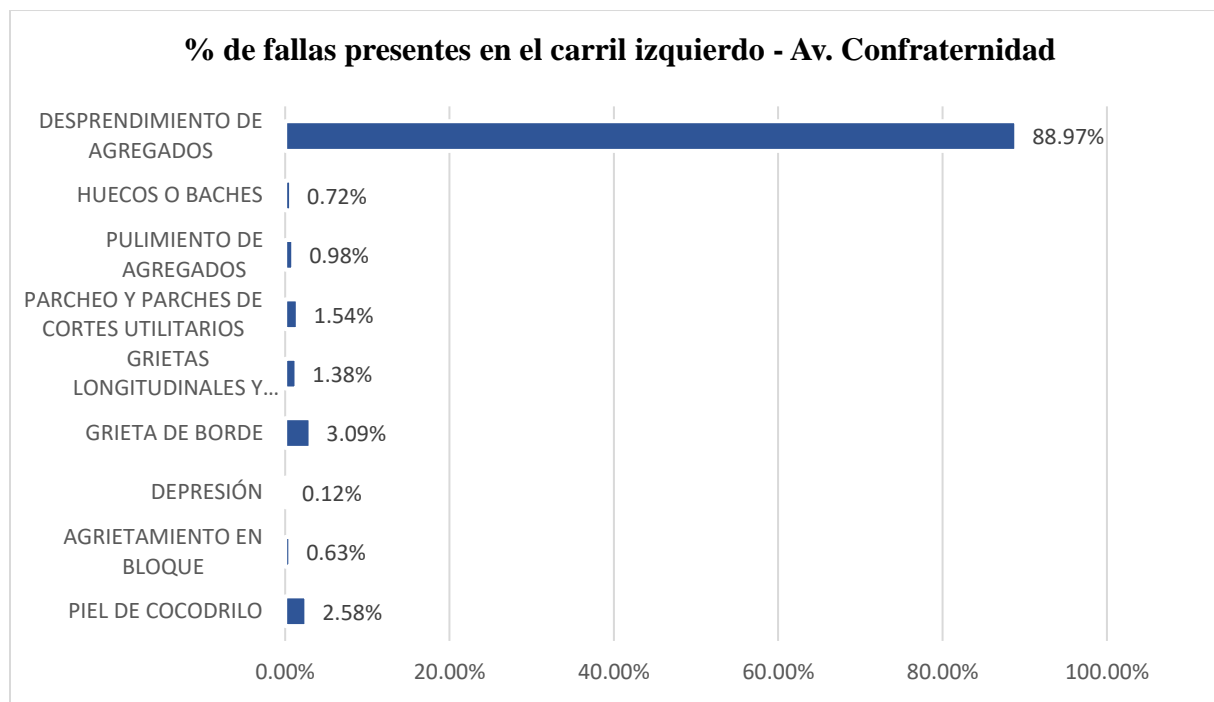
Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril izquierdo, método PCI

Área del carril izquierdo de la vía inspeccionada	3450.75		100%
Fallas	Und.	Cantidad	%
PIEL DE COCODRILO	m2	93.22	2.58%
AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2	22.65	0.63%
DEPRESIÓN	m2	4.34	0.12%
GRIETA DE BORDE	m	111.56	3.09%
GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m	49.80	1.38%
PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	55.50	1.54%
PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	35.48	0.98%
HUECOS O BACHES	und	26.00	0.72%
DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2	3213.56	88.97%
TOTAL DE FALLAS		3612.11	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 43

Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad-carril izquierdo



Nota. Fuente: Elaboración propia



En la tabla N° 62, se puede apreciar las diferentes fallas existentes en la carpeta de rodadura de la avenida Confraternidad-carril izquierdo, donde se indica que las fallas más predominantes es el desprendimiento de agregado con un 88.97%, seguido de grietas de borde con un 3.09% y también la falla piel de cocodrilo con un 2.58 %.

4.1.2. Resultados respecto al objetivo específico N° 2

4.1.2.1. Resultados del índice de deterioro superficial del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Tabla 63

Resultados del índice de deterioro superficial (VIZIR) del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Índice de Deterioro Superficial (VIZIR) del Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)												
Unidad de muestra	Is (VIZIR) Und. de	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE CONSERVACIÓN	Condición								
UVC-1	4	Regular	Mantenimiento Periódico	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANGO CLASIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-2</td> <td>Bueno</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>Regular</td> </tr> <tr> <td>5-7</td> <td>Deficiente</td> </tr> </tbody> </table>	RANGO CLASIFICACIÓN		0-2	Bueno	3-4	Regular	5-7	Deficiente
RANGO CLASIFICACIÓN												
0-2	Bueno											
3-4	Regular											
5-7	Deficiente											
UVC-2	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-3	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-4	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-5	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-6	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-7	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-8	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-9	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-10	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-11	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-12	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-13	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-14	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-15	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-16	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-17	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-18	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-19	5	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-20	5	Deficiente	Rehabilitación									
Promedio Is (VIZIR)	4		Mantenimiento Periódico	Regular								

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 63, se muestra los resultados de índice de deterioro superficial del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), en los cuales se encuentran para cada unidad de muestra inspeccionada y también de manera global. En donde indica que la condición superficial que se encuentra la vía es “regular”.



4.1.2.2. Resumen de las fallas registradas en el pavimento del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR

Tabla 64

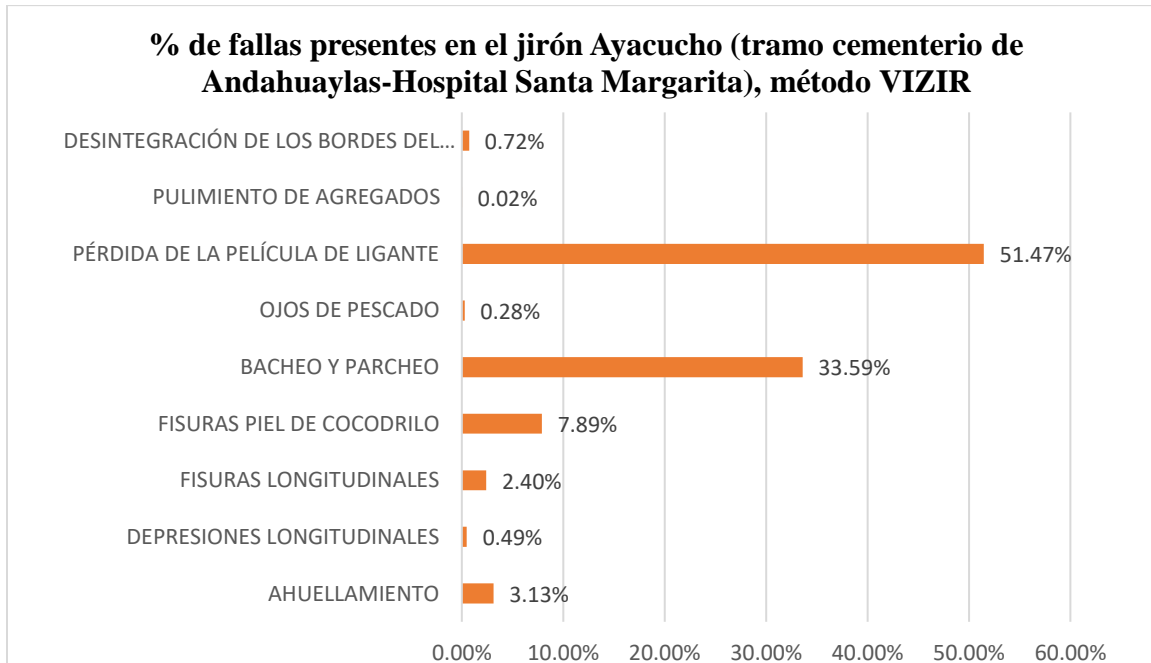
Cantidad de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR

Fallas	Und.	Cantidad	%
AHUELLAMIENTO	m	121.60	3.13%
DEPRESIONES LONGITUDINALES	m	19.10	0.49%
FISURAS LONGITUDINALES	m	93.40	2.40%
FISURAS PIEL DE COCODRILO	m	306.60	7.89%
BACHEO Y PARCHEO	m	1305.15	33.59%
OJOS DE PESCADO	UND	11.00	0.28%
PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m	2000.00	51.47%
PULIMIENTO DE AGREGADOS	m	0.70	0.02%
DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m	28.00	0.72%
TOTAL DE FALLAS		3885.55	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 44

Porcentaje de fallas registradas en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), método VIZIR



Nota. Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla N° 64, las fallas más incidentes según el método VIZIR en el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho



son: la pérdida de la película de ligante con un 51.47%, parcheo con un 33.59%, fisuras piel de cocodrilo con un 7.89%, ahuellamiento con un 3.13% y fisuras longitudinales con un 2.40%, estos resultados son con respecto de cantidad total de fallas registradas.

4.1.2.3. Resultados de índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad

Tabla 65

Resultados del índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad

Índice de Deterioro Superficial (VIZIR) de la Av. Confraternidad												
Unidad de muestra	Is (VIZIR) Und. de muestra	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE CONSERVACIÓN	Condición								
UVC-1	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RANGO CLASIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 2</td> <td>Bueno</td> </tr> <tr> <td>3 - 4</td> <td>Regular</td> </tr> <tr> <td>5 - 7</td> <td>Deficiente</td> </tr> </tbody> </table>	RANGO CLASIFICACIÓN		0 - 2	Bueno	3 - 4	Regular	5 - 7	Deficiente
RANGO CLASIFICACIÓN												
0 - 2	Bueno											
3 - 4	Regular											
5 - 7	Deficiente											
UVC-2	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-3	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-4	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-5	6	Deficiente	Rehabilitación									
UVC-6	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-7	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-8	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-9	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-10	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-11	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-12	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-13	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-14	1	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-15	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-16	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-17	0	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-18	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-19	0	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-20	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-21	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-22	4	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-23	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-24	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-25	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-26	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-27	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-28	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-29	2	Bueno	Mantenimiento Rutinario									
UVC-30	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-31	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
UVC-32	3	Regular	Mantenimiento Periódico									
Promedio Is (VIZIR)	3		Mantenimiento Periódico	Regular								

Nota. Fuente: Elaboración propia



En la tabla N° 65, se puede apreciar los resultados del índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad, donde se muestra los resultados para cada unidad de muestra inspeccionada y también de manera global. Y en base a los resultados se puede indicar que la condición superficial del pavimento es “regular”.

4.1.2.4. Resumen de las fallas registradas en el pavimento de la avenida Confraternidad, método VIZIR

Tabla 66

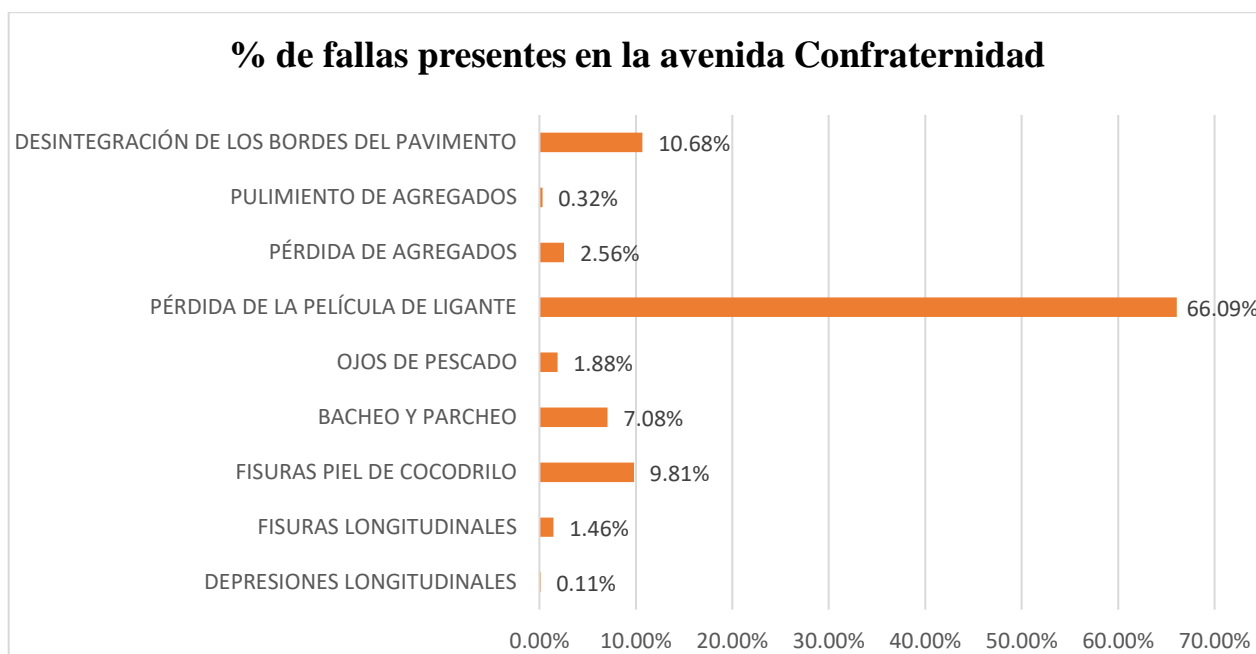
Cantidad de fallas registradas en la avenida Confraternidad, método VIZIR

Fallas	Und.	Cantidad	%
DEPRESIONES LONGITUDINALES	m	5.45	0.11%
FISURAS LONGITUDINALES	m	70.91	1.46%
FISURAS PIEL DE COCODRILO	m	475.20	9.81%
BACHEO Y PARCHEO	m	342.65	7.08%
OJOS DE PESCADO	UND	91.00	1.88%
PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m	3200.00	66.09%
PÉRDIDA DE AGREGADOS	m	124.10	2.56%
PULIMIENTO DE AGREGADOS	m	15.45	0.32%
DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m	517.20	10.68%
TOTAL DE FALLAS		4841.96	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 45

Porcentaje de fallas registradas en la avenida Confraternidad, método VIZIR



Nota. Fuente: Elaboración propia



Como se puede apreciar en la tabla N° 66, las fallas más incidentes según el método VIZIR en la avenida Confraternidad son: la pérdida de la película de ligante con un 66.09%, desintegración de los bordes del pavimento con un 10.68%, fisuras piel de cocodrilo con un 9.81%, parcheo con un 7.08%., pérdida de agregados con un 2.56%, y fisuras longitudinales con un 1.46%.

4.1.3. Resultados respecto al objetivo específico N° 3 y N°4

4.1.3.1. Resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Tabla 67

Promedio del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

IRI y PSI del tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho			
Carril Derecho		Carril Izquierdo	
IRI	3.84	IRI	3.90
IRIprom	3.87	Malo	
PSI	2.56	PSI	2.47
PSIprom	2.52	REGULAR	

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 67, se puede apreciar los resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), en donde se puede indicar que la regularidad del pavimento es “mala”, y en cuanto a la serviciabilidad que brinda el pavimento es “regular”.



4.1.3.2. Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) – carril derecho

Tabla 68

Resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril derecho

Jirón Ayacucho-tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita (carril derecho)							
N°	Progresiva		IRI (m/km)	PSI	CALIFICACIÓN DEL IRI	CALIFICACIÓN DEL PSI	NIVEL DE CONSERVACIÓN
	Desde	Hasta					
1	0+000	0+400	6.51	1.53	MUY MALO	MALA	Conservación periódica
2	0+400	0+800	3.63	2.59	MALO	REGULAR	Conservación periódica
3	0+800	01+200	2.78	3.02	REGULAR	BUENA	Conservación rutinaria
4	01+200	01+600	3.13	2.83	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
5	01+600	02+000	3.15	2.82	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
Promedio del IRI y PSI			3.84	2.56	MALO	REGULAR	Conservación periódica

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 68, se puede apreciar los resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) - carril derecho, además que se puede indicar que la serviciabilidad que el pavimento proporciona es “regular” y en cuanto a la regularidad superficial posee una calificación “mala”, y por lo tanto la acción que amerita es de una conservación periódica.

4.1.3.3. Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) – carril izquierdo

Tabla 69

Resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril izquierdo

Jirón Ayacucho-tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita (carril izquierdo)							
N°	Progresiva		IRI (m/km)	PSI	CALIFICACIÓN DEL IRI	CALIFICACIÓN DEL PSI	NIVEL DE CONSERVACIÓN
	Desde	Hasta					
1	03+200	02+800	4.61	2.16	MALO	REGULAR	Conservación periódica
2	02+800	02+400	3.38	2.70	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
3	02+400	02+000	3.32	2.73	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
4	02+000	0+1600	4.04	2.40	MALO	REGULAR	Conservación periódica
5	0+1600	01+200	4.12	2.36	MALO	REGULAR	Conservación periódica
Promedio del IRI y PSI			3.90	2.47	MALO	REGULAR	Conservación periódica

Nota. Fuente: Elaboración propia



En la tabla N° 69, se puede apreciar los resultados del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) - carril izquierdo, además que se puede indicar que la serviciabilidad que el pavimento proporciona es “regular” y la regularidad superficial que posee es “mala”, y por lo tanto la acción que amerita es de una conservación periódica.

4.1.3.1. Resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad

Tabla 70

Promedio del IRI y PSI de la avenida Confraternidad

IRI y PSI de la avenida Confraternidad			
Carril Derecho		Carril Izquierdo	
IRI	3.84	IRI	3.56
IRIprom	3.70	Malo	
PSI	2.55	PSI	2.63
PSIprom	2.59	REGULAR	

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 70, se aprecia los resultados del IRI y PSI de la avenida Confraternidad, donde se puede indicar que la regularidad del pavimento es “mala” y la serviciabilidad que brinda es “regular”.

4.1.3.2. Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad – carril derecho

Tabla 71

Resultados del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril derecho

Avenida Confraternidad (carril derecho)							
N°	Progresiva		IRI (m/km)	PSI	CALIFICACIÓN DEL IRI	CALIFICACIÓN DEL PSI	NIVEL DE CONSERVACIÓN
	Desde	Hasta					
1	0+000	0+400	3.32	2.73	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
2	0+400	0+800	3.96	2.43	MALO	REGULAR	Conservación periódica
3	0+800	01+200	4.12	2.36	MALO	REGULAR	Conservación periódica
4	01+200	01+600	3.57	2.61	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
5	01+600	02+000	3.78	2.51	MALO	REGULAR	Conservación periódica
6	02+000	02+400	4.54	2.19	MALO	REGULAR	Conservación periódica
7	02+400	02+800	3.08	2.86	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
8	02+800	03+200	3.44	2.68	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
Promedio del IRI y PSI			3.73	2.55	MALO	REGULAR	Conservación periódica

Nota. Fuente: Elaboración propia



En la tabla N° 71, se puede apreciar los resultados de IRI y PSI de la avenida Confraternidad – carril derecho, en el cual indica que la serviciabilidad que el pavimento proporciona es “regular” y que la regularidad superficial que posee es “mala”, por lo tanto amerita una conservación periódica.

4.1.3.3. Resumen de los resultados del índice de rugosidad internacional e índice de serviciabilidad presente de la avenida Confraternidad – carril izquierdo

Tabla 72

Resultados del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril izquierdo

Avenida Confraternidad (carril izquierdo)							
N°	Progresiva		IRI (m/km)	PSI	CALIFICACIÓN DEL IRI	CALIFICACIÓN DEL PSI	NIVEL DE CONSERVACIÓN
	Desde	Hasta					
1	03+200	02+800	4.12	2.36	MALO	REGULAR	Conservación periódica
2	02+800	02+400	3.27	2.76	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
3	02+400	02+000	3.13	2.83	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
4	02+000	0+1600	3.40	2.69	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
5	0+1600	01+200	3.27	2.76	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
6	01+200	0+800	3.22	2.79	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
7	0+800	0+400	4.92	2.04	MALO	REGULAR	Conservación periódica
8	0+400	0+000	3.18	2.80	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica
Promedio del IRI y PSI			3.56	2.63	REGULAR	REGULAR	Conservación periódica

Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 72, se puede apreciar los resultados de IRI y PSI de la avenida Confraternidad – carril izquierdo, en el cual indica que la serviciabilidad que el pavimento proporciona es “regular” y que la regularidad superficial que posee es “regular”, por lo expuesto amerita una conservación periódica.



4.2. Resultados respecto al objetivo General

4.2.1. Resultados del planteamiento de la conservación vial

Tabla 73

Resumen de los resultados de la evaluación PCI, VIZIR, PSI y el planteamiento de la conservación vial

PLANTEAMIENTO DE LA CONSERVACIÓN VIAL MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI							
TRAMOS	PCI		VIZIR	PSI		Propuesta de conservación	Principal actividad de conservación vial según a las evaluaciones
	Derecha	Izquierda		Derecha	Izquierda		
Avenida Confraternidad	51.86	42.99	3	2.55	2.63	Mantenimiento periódico	Recapeo asfáltico
	47.42			2.59			
	REGULAR		REGULAR	REGULAR			
	Mantenimiento periódico/rutinario		Mantenimient o periódico	Mantenimiento periódico			
Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)	54.99		4	2.56	2.47	Mantenimiento periódico	Recapeo asfáltico
				2.52			
	REGULAR		REGULAR	REGULAR			
	Mantenimiento periódico/rutinario		Mantenimient o periódico	Mantenimiento periódico			

Nota. Fuente: Elaboración propia

En base a los resultados obtenidos de las evaluaciones como se puede apreciar en la tabla N° 73, en los cuales indican que las vías tanto de la avenida Confraternidad y el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-hospital Santa Margarita) poseen una condición superficial y de serviciabilidad “regular” y además que estas requieren de un mantenimiento periódico.

Por ende, se propone una actividad de recapeo asfáltico en ambas vías en toda su extensión, y esta actividad se fundamenta según el Manual de Conservación Vial 2018 del MTC donde indica que la actividad de recapeo asfáltico es usualmente utilizada cuando las vías se encuentran en un estado “regular” y han alcanzado un valor del IRI que oscila entre 2.8 m/km y 4.0 m/km. Por lo tanto, según a los resultados de las tabla N°67 y N°70 el valor del IRI de las vías en estudio están dentro de los rangos para que se realice esta actividad de recapeo asfáltico.

El recapeo asfáltico es una actividad que consiste en la colocación de una o más capas de mezcla asfáltica en la superficie del pavimento; esta actividad tiene el objetivo de recuperar

las condiciones superficiales y estructurales del pavimento de tal manera que se brinde un servicio óptimo para el tránsito vehicular.

a. Proceso constructivo de la actividad de recapeo asfáltico

- ✓ Demarcación de la superficie de las vías a intervenir y colocación de dispositivo de seguridad.
- ✓ Limpieza exhaustiva de la superficie de las vías a intervenir, tanto de manera manual y con la utilización de equipos.

Figura 46

Limpieza de la superficie de la vía a intervenir



Nota. Fuente: (Paucar, 2022)

- ✓ Colocación del riego de liga.

Figura 47

Colocación del riego de liga en la superficie del pavimento



Nota. Fuente: (Paucar, 2022)

- ✓ Colocación de la mezcla asfáltica

Figura 48

Colocación de la capa asfáltica



Nota. Fuente: (Municipalidad Provincial de Moyobamba, 2023)

- ✓ Compactación del recapeo.

Figura 49

Compactación del recapeo



Nota. Fuente: (Macario, 2023)

- ✓ Se debe verificar las condiciones climatológicas, los cuales deben de ser favorables.



b. Presupuesto referencial del plan de mantenimiento periódico de recapeo asfáltico

El presupuesto referencial del mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), asciende la suma de S/.1,075,849.22 (Un millón setenta y cinco mil ochocientos cuarenta y nueve con 22/00 soles). En el cual el presupuesto solo incluye los costos directos del mantenimiento periódico.

Tabla 74

Presupuesto referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

Presupuesto					
Presupuesto	0203001	MANTENIMIENTO PERIÓDICO EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EL JR. AYACUCHO (TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA)			
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS			Costo al	17/10/2023
Lugar	APURIMAC - ANDAHUAYLAS - ANDAHUAYLAS				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MANTENIMIENTO PERIÓDICO				1,075,849.22
01.01	OBRAS PROVISIONALES				3,448.34
01.01.01	CARTEL DE OBRA (3.60m x 2.40m)	und	1.00	1,048.34	1,048.34
01.01.02	ALQUILER DE ALMACÉN Y OFICINA	mes	2.00	1,200.00	2,400.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				206,554.40
01.02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	41,920.00	0.88	36,889.60
01.02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO CON EQUIPO	m2	41,920.00	2.37	99,350.40
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	41,920.00	1.57	65,814.40
01.02.04	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
01.03	SEGURIDAD Y SALUD				9,001.68
01.03.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	glb	1.00	3,146.70	3,146.70
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA	glb	1.00	1,842.50	1,842.50
01.03.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	4,012.48	4,012.48
01.04	RECAPEO ASFÁLTICO e=1"				801,929.60
01.04.01	RIEGO DE LIGA	m2	41,920.00	3.04	127,436.80
01.04.02	RECAPEO DE PAVIMENTO DE ESPESOR 1"	m2	41,920.00	16.09	674,492.80
01.05	VARIOS				54,915.20
01.05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	41,920.00	1.31	54,915.20
	COSTO DIRECTO				1,075,849.22

Nota. Fuente: Elaboración propia

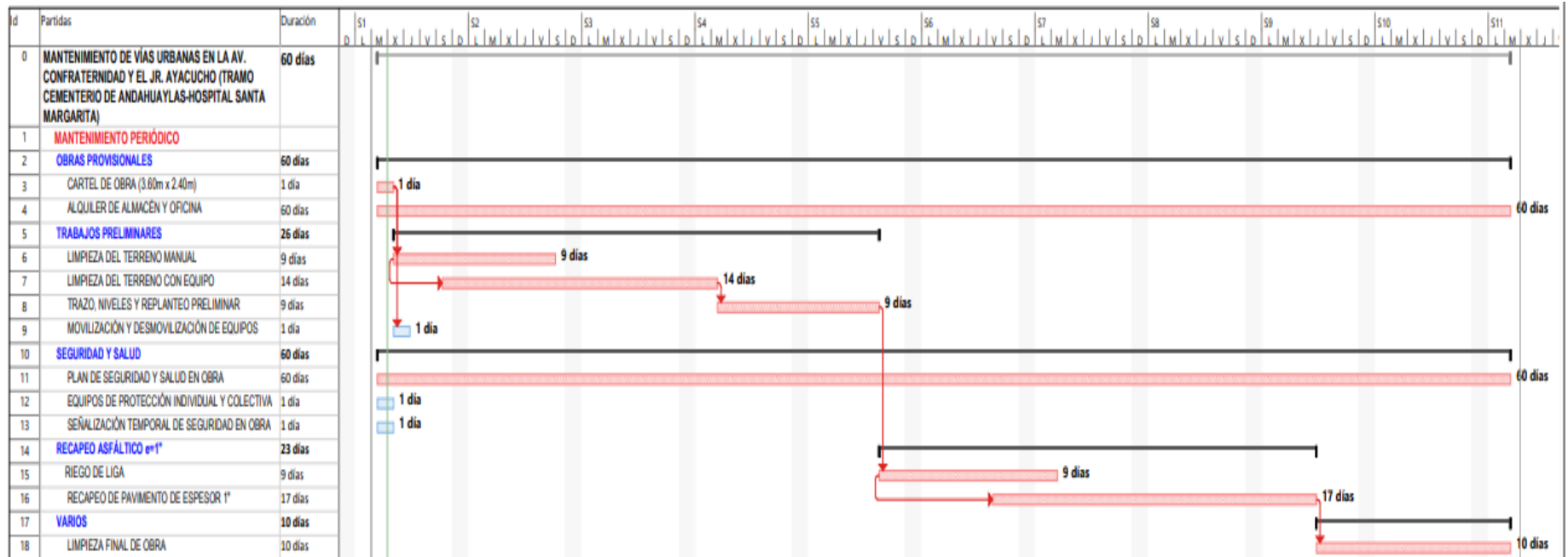


c. Programación referencial del plan de mantenimiento periódico de recapeo asfáltico

Según a la programación referencial del mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita), esta se limitará a una duración de 60 días laborables.

Figura 50

Programación referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)



Nota. Fuente: Elaboración propia



d. Cronograma valorizado referencial del plan de mantenimiento periódico de recapeo asfáltico

En la tabla N° 75 se puede apreciar el cronograma valorizado del mantenimiento periódico de manera mensual.

Tabla 75

Cronograma valorizado referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

PROYECTO: "MANTENIMIENTO DE VÍAS URBANAS EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EL JR. AYACUCHO (TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA)"

Cliente: MUNICIPALIDAD PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
Lugar: ANDAHUAYLAS - ANDAHUAYLAS - APURIMAC

CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

Item	Descripción	Und	Metrado	P. Unit. S/.	Parcial S/.	M1		M2		M3		TOTAL	
						Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
01	MANTENIMIENTO PERIÓDICO												
01.01	OBRAS PROVISIONALES												
01.01.01	CARTEL DE OBRA (3.60m x 2.40m)	und	1.00	S/ 1,048.34	S/ 1,048.34	S/1,048.34	100.00%					S/1,048.34	100.00%
01.01.02	ALQUILER DE ALMACÉN Y OFICINA	mes	2.00	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00	S/515.00	21.46%	S/1,040.00	43.33%	S/845.00	35.21%	S/2,400.00	100.00%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	41920.00	S/ 0.88	S/ 36,889.60	S/36,889.60	100.00%					S/36,889.60	100.00%
01.02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO CON EQUIPO	m2	41920.00	S/ 2.37	S/ 99,350.40	S/62,981.06	63.39%	S/36,369.34	36.61%			S/99,350.40	100.00%
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	41920.00	S/ 1.57	S/ 65,814.40			S/65,814.40	100.00%			S/65,814.40	100.00%
01.02.04	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	glb	1.00	S/ 4,500.00	S/ 4,500.00	S/4,500.00	100.00%					S/4,500.00	100.00%
01.03	SEGURIDAD Y SALUD												
01.03.01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	glb	1.00	S/ 3,146.70	S/ 3,146.70	S/675.23	21.46%	S/1,363.57	43.33%	S/1,107.90	35.21%	S/3,146.70	100.00%
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA	glb	1.00	S/ 1,842.50	S/ 1,842.50	S/1,842.50	100.00%					S/1,842.50	100.00%
01.03.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	S/ 4,012.48	S/ 4,012.48	S/4,012.48	100.00%					S/4,012.48	100.00%
01.04	RECAPEO ASFÁLTICO e=1"												
01.04.01	RIEGO DE LIGA	m2	41920.00	S/ 3.04	S/ 127,436.80			S/127,436.80	100.00%			S/127,436.80	100.00%
01.04.02	RECAPEO DE PAVIMENTO DE ESPESOR 1"	m2	41920.00	S/ 16.09	S/ 674,492.80			S/233,096.78	34.56%	S/441,396.02	65.44%	S/674,492.80	100.00%
01.05	VARIOS												
01.05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	41920.00	S/ 1.31	S/ 54,915.20					S/54,915.20	100.00%	S/54,915.20	100.00%
Costo Directo				S/.	1075849.22	112464.21	10.45%	465,120.89	43.23%	498,264.12	46.31%	1075849.22	
Costo Directo Acumulado				S/.	1,075,849.22	112464.21	10.45%	577585.10	53.69%	1075849.22	100.00%	1075849.22	

Nota. Fuente: Elaboración propia



e. Cronograma de adquisición de materiales referencial del plan de mantenimiento periódico de recapeo asfáltico

En la tabla N° 76 se puede apreciar el cronograma de adquisición de materiales del mantenimiento periódico de manera mensual.

Tabla 76

Cronograma de adquisición de materiales referencial del plan de mantenimiento periódico para la av. Confraternidad y el jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)

CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES

PROYECTO : "MANTENIMIENTO DE VÍAS URBANAS EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EL JR. AYACUCHO (TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MAR

FECHA :

DESCRIPCION	UND.	PRECIO S/.	PRESUPUESTO		M1		M2		M3		TOTAL	
			CANT.	PRESUP. (S/.)	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL	CANT.	PARCIAL
MANO DE OBRA												
ADMINISTRADOR DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	1,500.00	2,0000	3,000.00		643.75		1,300.00		1,056.25		3,000.00
OPERARIO	hh	21.95	304.8600	6,691.68		526.80		2,130.51		4,034.37		6,691.68
OFICIAL	hh	17.59	1,890.5900	33,255.65		18,697.67		12,965.54		1,592.45		33,255.66
PEON	hh	15.86	9,454.0800	149,941.71		53,310.40		37,656.52		58,974.79		149,941.71
OPERARIO TOPOGRAFO	hh	2.00	557.5400	1,115.08				1,115.08				1,115.08
MATERIALES												
KEROSENE INDUSTRIAL	gal	15.00	1,886.4000	28,296.00				28,296.00				28,296.00
ASFALTO RC-250	gal	15.00	5,240.0000	78,600.00				78,600.00				78,600.00
MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE	m3	550.00	1,048.0000	576,400.00				199,197.06		377,202.94		576,400.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	5.00	2,0000	10.00		10.00						10.00
HORMIGON	m3	45.00	0,0200	0.90		0.90						0.90
MALLA DE ARTILLERÍA NARANJA H=1.00m	rl	45.00	10,0000	450.00		450.00						450.00
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	26.00	1,0000	26.00		26.00						26.00
YESO EN BOLSA 25 kg	bol	10.00	628.8000	6,288.00				6,288.00				6,288.00
MADERA TORNILLO	p2	6.00	47,2500	283.50		283.50						283.50
PIE DERECHO	und	8.00	2,0000	16.00		16.00						16.00
ESTACAS DE MADERA	und	0.50	41,920.0000	20,960.00				20,960.00				20,960.00
LIJAS PARA FIERRO	plg	2.50	4,0000	10.00		10.00						10.00
PINTURA ESMALTE BLANCO	gal	38.00	209.6000	7,964.80				7,964.80				7,964.80
CINTA SEÑALIZADORA COLOR AMARILLA	rl	50.00	10,0000	500.00		500.00						500.00
SOBRE MANILA OFICIO	und	0.50	36,0000	18.00		3.86		7.80		6.34		18.00
PLUMÓN RESALTADOR	und	2.50	6,0000	15.00		3.22		6.50		5.28		15.00
CARTULINA	und	0.50	6,0000	3.00		0.64		1.30		1.06		3.00
FOLDER MANILA OFICIO	und	0.50	36,0000	18.00		3.86		7.80		6.34		18.00
LAPICEROS	und	2.50	12,0000	30.00		6.44		13.00		10.56		30.00
PAPEL BOND A4 80 GRAMOS	mll	20.50	3,0000	61.50		13.20		26.65		21.65		61.50
CHINCHES	cja	1.20	1,0000	1.20		0.26		0.52		0.42		1.20
CASCOS	und	16.00	15,0000	240.00		240.00						240.00
ZAPATOS DE SEGURIDAD	und	45.00	15,0000	675.00		675.00						675.00
LENTE DE SEGURIDAD	und	6.00	15,0000	90.00		90.00						90.00
MASCARILLAS	und	3.00	30,0000	90.00		90.00						90.00
GUANTES DE CUERO REFORZADO	und	14.00	15,0000	210.00		210.00						210.00
POLOS	und	12.00	15,0000	180.00		180.00						180.00
CHALECO REFLECTIVO	und	18.50	15,0000	277.50		277.50						277.50
BOTIQUIN (equipado segun lista de materiales)	und	80.00	1,0000	80.00		80.00						80.00
CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTU	und	25.00	30,0000	750.00		750.00						750.00
CABALLETE DE SEGURIDAD	und	150.00	8,0000	1,200.00		1,200.00						1,200.00
AGUA	m3	5.00	0,1000	0.50		0.50						0.50
IMPRESIONES DE BANNERS	m2	30.00	8,6400	259.20		259.20						259.20
EQUIPO												
ESTACION TOTAL	hm	20.00	557.5400	11,150.72				11,150.80				11,150.80
HERRAMIENTAS MANUALES	% mo			6,314.00		2,316.23		1,999.26		1,998.51		6,314.00
RODILLO TANDEM ESTÁTICO AUTOPROPULSADO 58-	hm	220.00	138.3400	30,433.92				10,517.91		19,916.89		30,434.80
COMPRESORA NEUMÁTICA 125-175 PCM, 76 HP	hm	25.00	1,676.8000	41,920.00		26,574.29		15,345.71				41,920.00
RODILLO VIBRATORIO AUTOPULSADO 7-9 ton	hm	180.00	138.3400	24,900.48				8,605.56		16,295.64		24,901.20
CAMION IMPRIMADOR	hm	180.00	138.3400	24,900.48				8,605.56		16,295.64		24,901.20
CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP 1,800 gl	hm	150.00	75.4600	11,318.40				11,319.00				11,319.00
SUBCONTRATOS												
ALQUILER DE ALMACÉN DE OBRA	mes	1,200.00	2,0000	2,400.00		515.00		1,040.00		845.00		2,400.00
SC MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	gb	4,500.00	1,0000	4,500.00		4,500.00						4,500.00
TOTALES				S/ 1,075,846.22		S/ 112,464.22		S/ 465,120.88		S/ 498,264.13		S/ 1,075,849.22
AVANCE MENSUAL				100.00%		10.45%		43.23%		46.31%		100.00%
AVANCE MENSUAL ACUMULADO				100.00%		10.45%		53.69%		100.00%		



Nota. Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 77, se muestra una matriz de actividades de conservación vial, que va servir de guía para las diferentes fallas que se pueda presentar en la superficie del pavimento, la cual está en función de la severidad de las fallas; y para complementar se consideró de gran valor mencionar las posibles causas que originan estas fallas registradas, con el fin de que las actividades de conservación vial respondan a un conjunto de soluciones aplicables a la realidad de las calles.



Tabla 77

Matriz de actividades de conservación vial según a las fallas registradas

N°	Fallas	Principales posibles causas de deterioro	Severidad	Actividades de conservación vial
1	Piel de cocodrilo	Producto de la fatiga de las capas asfálticas sometidas a múltiples cargas en un mismo sitio, superiores a las permisibles. Otra causa es la insuficiencia estructural del pavimento.	Baja	Sello superficial en la zona afectada
			Media	Parqueo parcial o profundo en calzada
			Alta	Parchado profundo, incluida reposición de base granular, recapeo asfáltico
2	Agrietamiento en bloque	Principalmente es producto de la contracción del concreto asfáltico y la variación diaria de temperatura.	Baja	Sellado de grietas
			Media	Fresado y recapeo asfáltico
			Alta	Fresado y recapeo asfáltico
3	Depresión	Esta se debe al asentamiento de la subrasante o también es el resultado de un mal proceso constructivo.	Baja	No se hace nada
			Media	Parqueo superficial o profundo



4	Ahuellamiento	Esta son producto de cargas de transito mayores a las utilizadas para el diseño de la estructura, espesor de pavimento insuficiente, compactación deficiente de la base.	Baja	Fresado y recapeo asfáltico
5	Grieta longitudinales y transversales	Esta son producto de los altos esfuerzos horizontales de tensión producido por las llantas de los vehículos pesados, como también de la baja rigidez de la capa asfáltica superior, a causa de las altas temperaturas.	Baja	Sellado de grietas de ancho mayor de 3 mm
			Media	Sellado de grietas
			Alta	Sellado de grietas, parcheo parcial
6	Grieta de borde	Esta puede ser por deficiencias en la compactación en el borde del pavimento, también de cambios volumétricos de los suelos de la subrasante por la humedad, también el transito repetido de vehículos por los bodes del pavimento.	Baja	Sellado de grietas con ancho mayor a 3 mm
			Media	Sellado de grietas, parcheo parcial-profundo
			Alta	Fresado y recapeo asfáltico
7	Hueco o baches	Esta es producto del avance de otros deterioros como la falla piel de cocodrilo; también es producida por espesores insuficiente de la capa asfáltica, así como retención de agua en áreas fisuradas.	Baja	Parcheo superficial
			Media	Parcheo parcial o profundo
			Alta	Parcheo profundo
8			Baja	No se hace nada



	Parcheo y parches de cortes utilitarios	Producto de una inadecuada intervención de parcheo anterior.	Media	Sellado de fisuras con material bituminoso
			Alta	Sustitución del parche
9	Despredimiento de agregados	Esta es debido a deficiencia en el proceso constructivo, como una mezcla pobre de calidad. Fractura de las partículas de agregado por efecto de las presiones aplicadas durante la compactación (puesto en obra) o por el tráfico vehicular durante el periodo de servicio, o por causas naturales.	Baja	Ninguna
			Media	Sello asfáltico Fresado y recapeo asfáltico
			Alta	
11	Pérdida del ligante asfáltico	Esta es causada por la acción del agua y transito intenso. Falta de adherencia del asfalto a las partículas de agregado.	Baja	Ninguna
			Media	Recapeo asfáltico
			Alta	
12	Pulimiento de agregados	Esta es causada por las repeticiones de carga de tráfico, también es debido al uso de agregados con una alta susceptibilidad al pulimiento, tales como los agregados calizos.	Baja	Sello asfaltico
			Media	Fresado y recapeo asfáltico
			Media	

Nota. Fuente: Elaboración propia



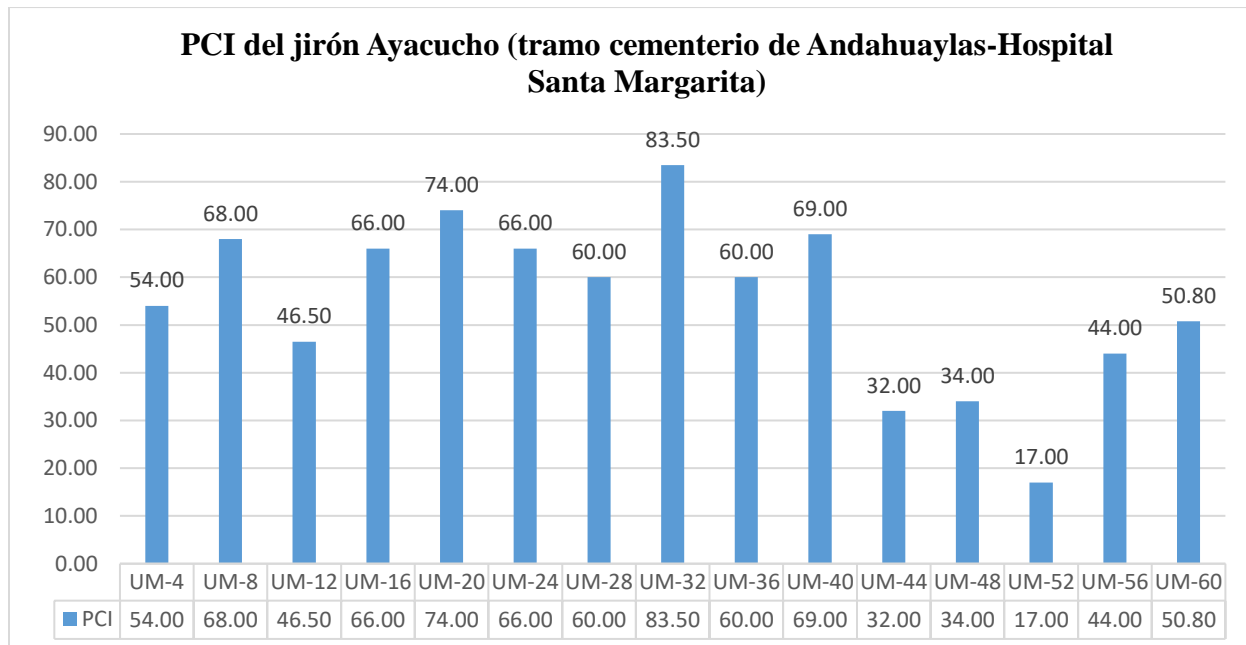
5. Capítulo V: Discusión

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

¿Cómo es la variación del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)?

Figura 51

Variación del índice de condición del pavimento en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)



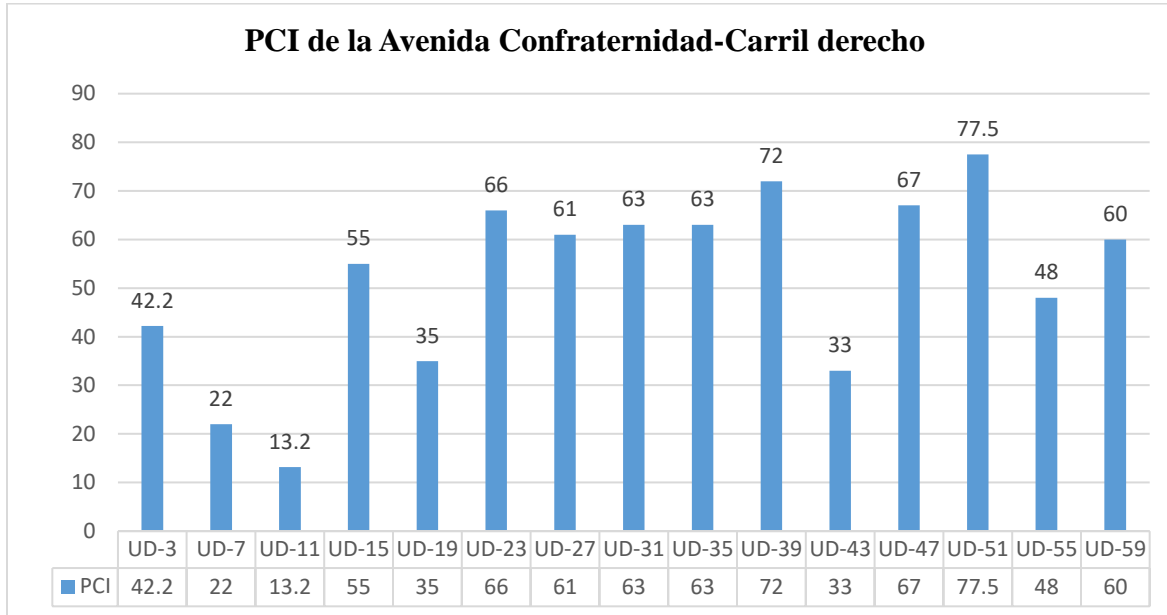
Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 50, se puede apreciar la variación del índice de condición del pavimento que presenta cada unidad de muestra inspeccionada, en el cual se puede indicar que el menor resultado que se obtuvo de las diversas muestras inspeccionadas fue de 17 del valor del PCI y el máximo valor fue de 83.50 del valor del PCI, por lo tanto podemos indicar que el pavimento del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas- Hospital Santa Margarita) muestra condiciones que varía desde una condición buenas hasta una condición muy mala, esto concerniente a la condición superficial del pavimento.

¿Cómo es la variación del índice condición del pavimento en la avenida Confraternidad?

Figura 52

Variación del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad-carril derecho



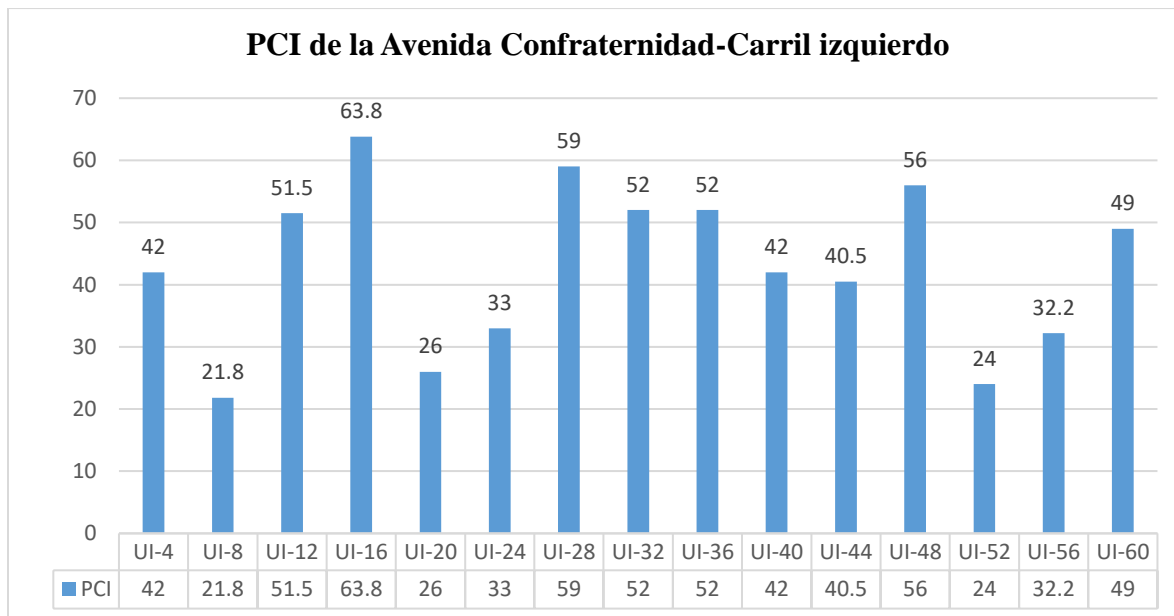
Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 51, se puede visualizar la variación del índice de condición del pavimento para el carril derecho de la avenida Confraternidad, donde se puede indicar que existen condiciones muy variadas, debido a que los resultados obtenidos oscilan entre valores de 13.2 y 77.5 del PCI; por lo tanto, se puede decir que existen tramos que se encuentran muy deteriorados como también hay tramos con un deterioro leve.



Figura 53

Variación del índice de condición de pavimento en la avenida Confraternidad-carril izquierdo



Nota. Fuente: Elaboración propia

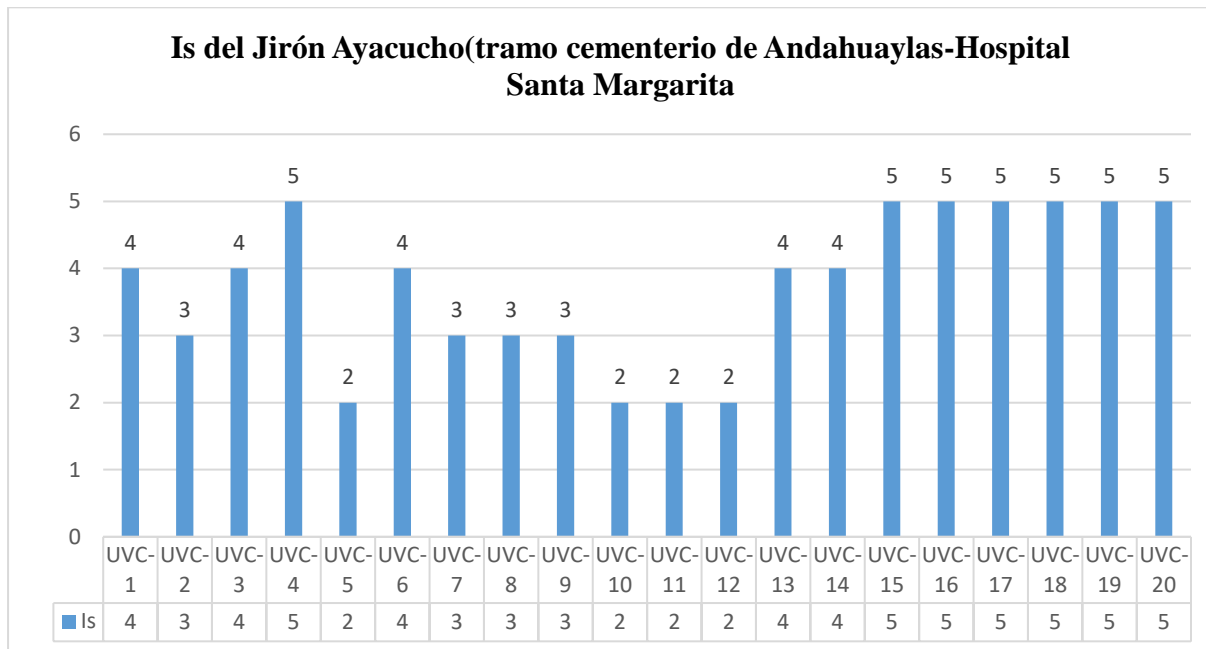
En la figura N° 52, se visualiza la variación del índice de condición del pavimento de la avenida Confraternidad-carril izquierdo, donde se puede apreciar que existen valores que oscilan entre 21.8 y 63.8 del valor del PCI; indicando así que la vía posee tramos que se encuentran totalmente deteriorados y también presenta tramos con un deterioro bajo.



¿Cómo es la variación del índice de deterioro superficial en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)?

Figura 54

Variación del índice de deterioro superficial del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)



Nota. Fuente: Elaboración propia

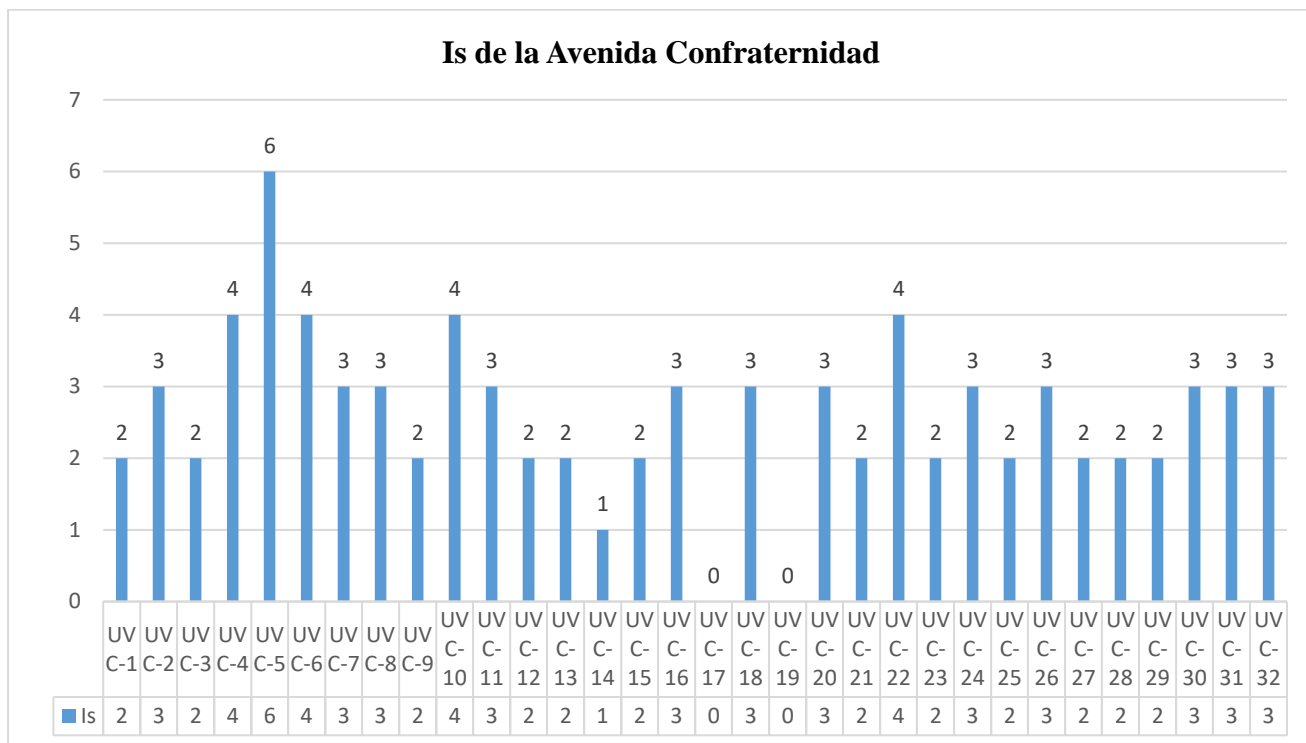
En la figura N° 53, se puede apreciar la variación que tiene índice de deterioro superficial en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita), el cual se puede indicar que hay una variación significativa debido a que podemos encontrar condiciones del pavimento variadas, ya que algunas muestras inspeccionadas poseen una condición deficiente y por otra parte también hay muestras que indican que hay condiciones satisfactorias.



¿Cómo es la variación del índice de deterioro superficial en la avenida Confraternidad?

Figura 55

Variación del índice de deterioro superficial de la avenida Confraternidad



Nota. Fuente: Elaboración propia

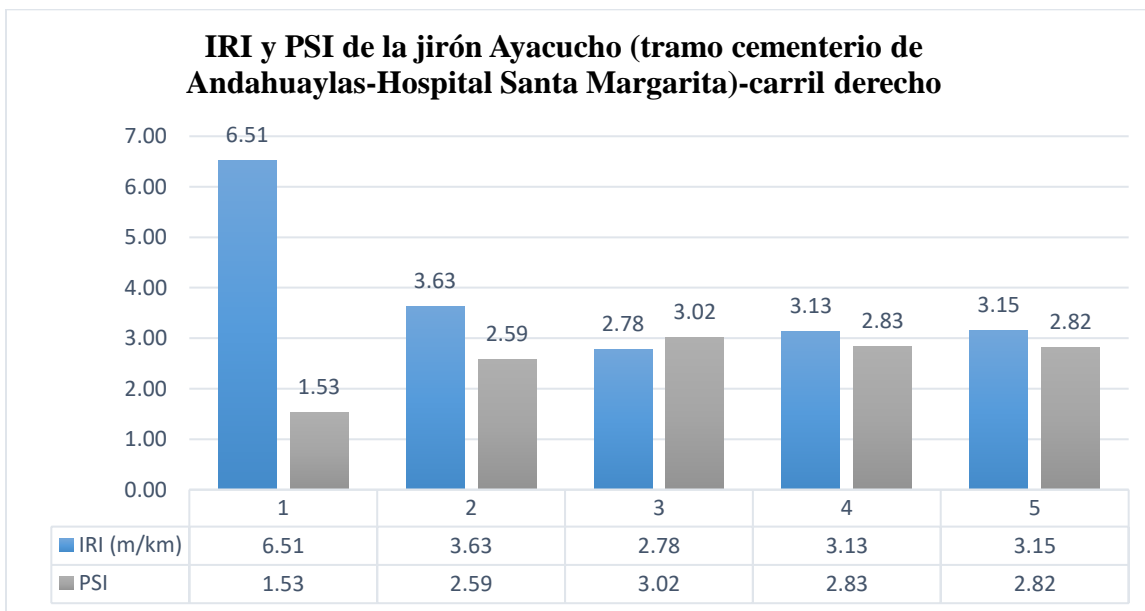
En la figura N° 54, se puede apreciar la variación del índice de deterioro superficial de las muestras inspeccionadas en la avenida Confraternidad, donde se puede indicar que existe una variación significativa, debido a que existe muestras que poseen un estado deficiente y también por otra parte existe muestras con condiciones regulares hasta buenas.



¿Cómo es la variación del IRI y PSI en el jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)?

Figura 56

Variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril derecho



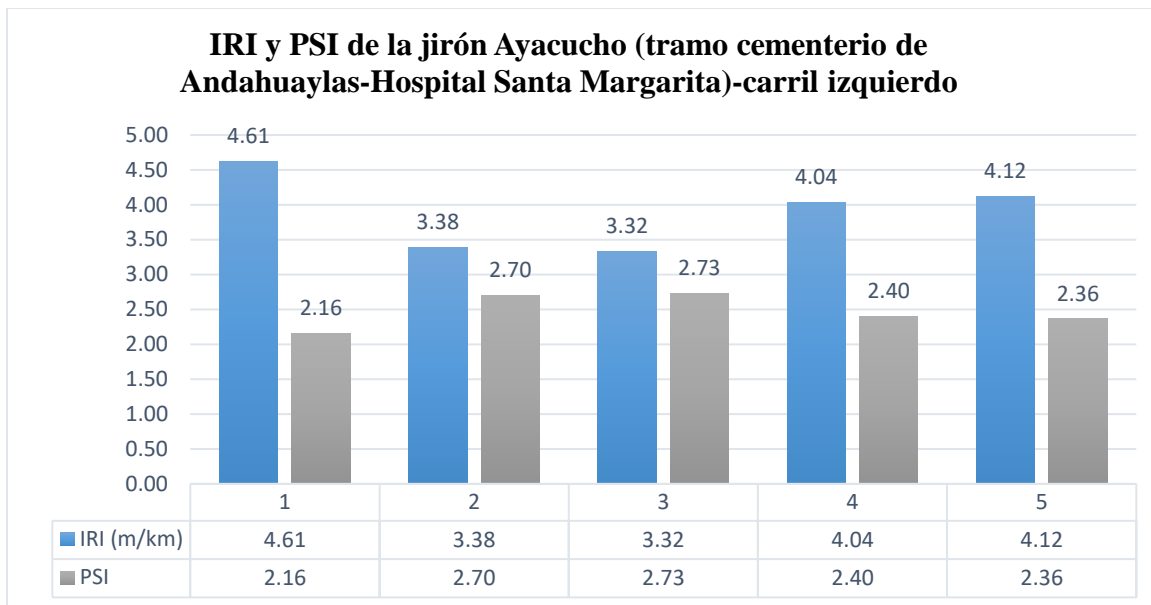
Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 55, se puede apreciar la variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) –carril derecho, en el cual se puede indicar que la variabilidad es regular en cuanto a los resultados, esto es debido a que la vía presenta irregularidades variables en todo el tramo estudiado.



Figura 57

Variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)-carril izquierdo



Nota. Fuente: Elaboración propia

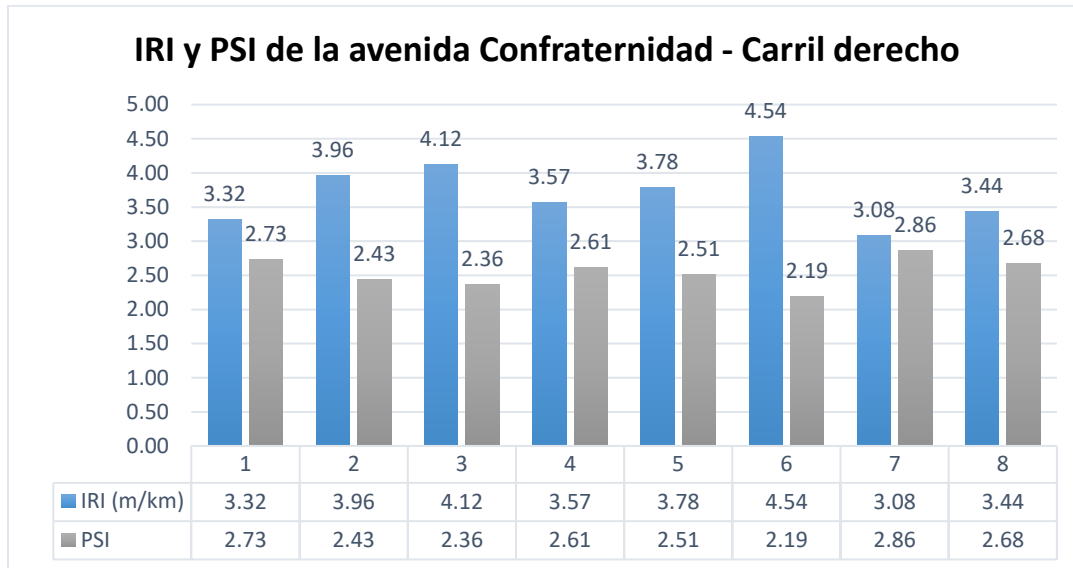
En la figura N° 56, se puede apreciar la variación del IRI y PSI del jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita) –carril izquierdo, en el cual se puede indicar que la variabilidad es regular en cuanto a los resultados, esto es debido a que la vía presenta irregularidades poco variables en todo el tramo estudiado.



¿Cómo es la variación del IRI y PSI en la avenida Confraternidad?

Figura 58

Variación del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril derecho

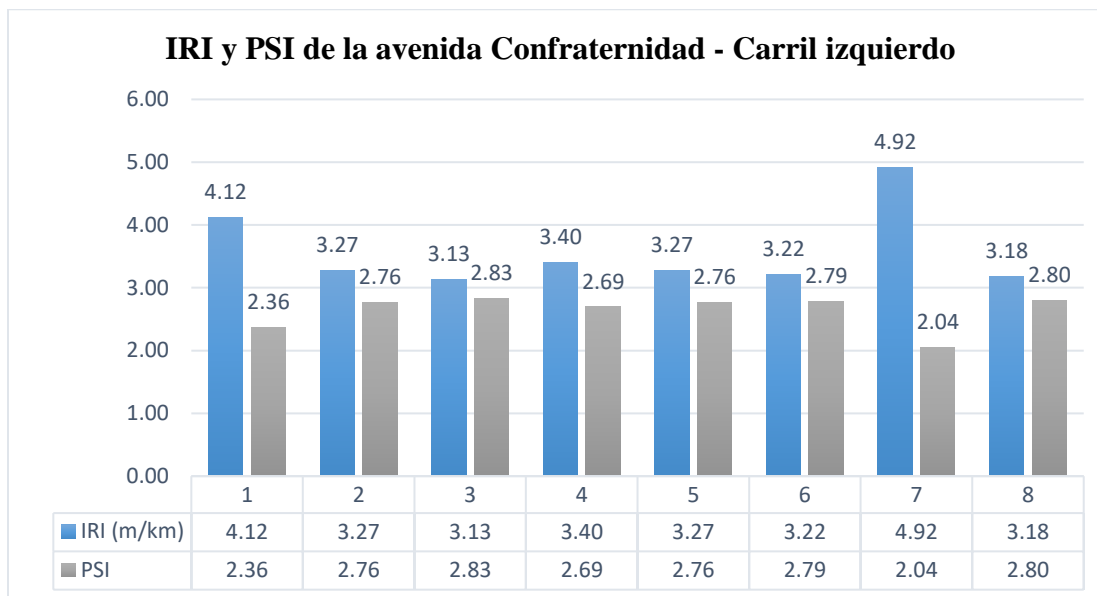


Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 57, se puede apreciar la variación del IRI y PSI de la avenida Confraternidad –carril derecho, en el cual se puede indicar que la variabilidad es mínima en cuanto a los resultados, esto es debido a que la vía presenta irregularidades no tan variables en todo el tramo estudiado.

Figura 59

Variación del IRI y PSI en la avenida Confraternidad-carril izquierdo



Nota. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 58, se puede apreciar la variación del IRI y PSI de la avenida Confraternidad –carril izquierdo, en el cual se puede indicar que la variabilidad es mínima en cuanto a los resultados, esto es debido a que la vía presenta irregularidades casi constantes en todo el tramo estudiado.

5.2. Limitación del estudio

Este estudio se limita a la evaluación de la superficie del pavimento flexible a través de las técnicas PCI y VIZIR, así como la evaluación de la serviciabilidad mediante el rugosímetro Merlín, con el fin de plantear una adecuada conservación vial de tipo inmediato; además que los resultados obtenidos no pueden ser generalizados para otras vías, ya que estas presentan condiciones únicas.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

Según (Menéndez, 2003), indica que una vía sin actividades de conservación vial tiende a una descomposición total de la vía, requiriendo así una rehabilitación o reconstrucción total; por lo tanto existe una necesidad de tomar la importancia adecuada a la conservación vial, para lo cual es necesario realizar previamente evaluaciones por métodos adecuados tales como son los métodos PCI, VIZIR y PSI, los cuales son utilizados mundialmente para la evaluación de



la condición superficial y serviciabilidad del pavimento; y de esta manera poder plantear de manera idónea las actividades de conservación que se requiera.

En el antecedente internacional denominado “Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al Llano (DG 78 BIS SUR – CALLE 84 SUR) en la UPZ Yomasa”, consideró para la aplicación del método de evaluación VIZIR, evaluar muestras de longitudes de 30 m. En cambio, para el presente estudio se consideró evaluar para el método VIZIR, unidades de muestra de longitudes de 100m, el cual indica la misma metodología para la evaluación.

En el antecedente internacional denominado “Evaluación de la condición del pavimento flexible vía de acceso a la parroquia la unión (0+000-0+966) aplicando el método PCI”, indica que evaluaron 10 unidades de muestra y que se obtuvo un PCI de 30, el cual indica una condición mala. En cambio, en el presente estudio se evaluaron 15 unidades para la av. Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho dando como resultado del PCI de 47.42 y 54.99 respectivamente, catalogando como una condición regular.

En el antecedente nacional denominado “Evaluación del nivel de servicio mediante el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) utilizando el rugosímetro de MERLIN en el pavimento flexible de la carretera Cerro de Pasco – Yanahuanca - 2019”, obtuvieron resultados del IRI de 3.78 m/km y el PSI de 2.65, los cuales fueron clasificados como un pavimento de serviciabilidad regular. Por otra parte, en el presente estudio se obtuvo resultados para las dos zonas de estudio tanto para la av. Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jr. Ayacucho valores del PSI de 2.59 y 2.52 respectivamente, y para el IRI se obtuvo valores de 3.70 y 3.87 m/km respectivamente; catalogando, así como un pavimento de serviciabilidad regular.

5.4. Implicancias del estudio

La presente investigación va servir de base para el establecimiento de un plan de conservación vial aplicando los métodos PCI, VIZIR y PSI, de tal manera que se tenga las vías en un estado óptimo de operación, además que al realizar estas actividades de conservación se va a mitigar el ritmo de deterioro que estas tengan, por ende, se va a maximizar los recursos financieros disponibles, debido a que estas no van a necesitar de intervenciones costosas.



Conclusiones

Conclusión N° 1:

Se logro demostrar la sub hipótesis N° 1 que indica que **“El índice de condición del pavimento flexible (PCI) oscilará entre 55 – 40 del valor del PCI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023”**.

En base a los resultados de la evaluación PCI como se aprecia en la tabla N° 56 y N° 58, tanto para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho el índice de condición del pavimento fue de 47.42 y 54.99 del PCI respectivamente, catalogando la condición superficial del pavimento como “regular”, puesto así validando la hipótesis propuesta.

Conclusión N° 2:

Se logro demostrar la sub hipótesis N° 2 que indica que **“El índice de deterioro superficial del pavimento flexible oscilará entre 3 – 4 del valor del índice de deterioro superficial, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023”**.

Según a los resultados obtenidos de la evaluación VIZIR como se muestra en la tabla N° 63 y N° 65, los valores obtenidos del Índice de Deterioro Superficial para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho fue de 3 y 4 del Is respectivamente, dando a conocer que la condición superficial del pavimento es “regular”, dando así cierta la hipótesis planteada.

Conclusión N° 3:

Se logro demostrar la sub hipótesis N° 3 que indica que **“El nivel de serviciabilidad del pavimento flexible oscilará entre 3.0 – 2.0 del valor del PSI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023”**.

En base a los resultados obtenidos el Índice de Serviabilidad Presente, tanto para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón



Ayacucho dio valores de 2.59 y 2.52 del PSI tal como se aprecia en la tabla N° 67 y N° 70, dando así una serviciabilidad “regular”.

Conclusión N° 4:

Se logro demostrar la sub hipótesis N° 4 que indica que **“La regularidad superficial del pavimento flexible oscilará entre 2.8-4.0 del valor del IRI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023”**.

Según a los resultados obtenidos la regularidad superficial del pavimento para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho fue de 3.70 m/km y 3.87 m/km del valor del IRI tal como se aprecia en la tabla N° 67 y N° 70, catalogando como “regular” la regularidad superficial del pavimento.

Conclusión General:

Se logro demostrar parcialmente la hipótesis general que indica que **“El plan de conservación vial del pavimento flexible en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho será de tipo mantenimiento periódico como fresado, sellos y recapeos asfálticos mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI, de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023”**.

Según a los resultados obtenidos de la evaluación PCI, VIZIR y PSI en la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho, el plan de conservación vial se conforma de un mantenimiento periódico, donde la actividad de conservación planteada es de un recapeo asfáltico.



Recomendaciones

- ❖ Según a los resultados obtenidos en la investigación se recomienda a la autoridad competente realizar las gestiones adecuadas para la realización del plan de mantenimiento periódico con la actividad de conservación de recapeo asfáltico, tanto para la avenida Confraternidad y el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho, de tal manera que se pueda brindar un servicio de circulación vehicular óptimo a los usuarios.
- ❖ Se recomienda que los gobiernos locales realicen evaluaciones de la superficie del pavimento, tomando en consideración los métodos de evaluación PCI, VIZIR y PSI, los cuales deben ser aplicados de manera periódica, de tal manera que se tenga una mayor información del proceso de la condición superficial del pavimento y de esta manera proponer una conservación vial adecuada. Además, que la información obtenida de las múltiples evaluaciones va a ser de gran utilidad para futuras investigaciones enfocadas a la conservación vial.
- ❖ Se debe tener en consideración que los métodos de evaluación PCI y VIZIR son superficiales, por lo tanto, se recomienda complementarse con otras evaluaciones de tipo estructural, de tal manera que se pueda contar con un conocimiento integral de la condición del pavimento.
- ❖ Se recomienda la utilización de equipos tecnológicos que puedan ser aplicables a la evaluación de la condición superficial y de serviciabilidad del pavimento, de tal manera que se pueda optimizar el tiempo.
- ❖ Se recomienda a la comunidad universitaria profundizar sobre el tema de conservación vial mediante la búsqueda de nuevas metodologías que puedan ser de mejor utilidad para su planteamiento, puesto que la conservación vial es indispensable para mantener en buenas condiciones las vías y de esta manera brindar una mejor calidad de la circulación vehicular a los usuarios.
- ❖ Se recomienda que los gobiernos locales realicen actividades de limpieza de forma constante, de tal manera que los elementos de la vía tales como son los sistemas de drenajes estén en óptimas de condiciones de operación, puesto que las lluvias son un factor que deteriora la superficie del pavimento.



Referencias

- AASHTO. (1993). *Guide for Design of Pavement Structures*.
- Alarcón, K. F. (2018). *Evaluación del estado superficial del pavimento flexible por el método Pavement Condition Index (PCI) y su influencia en el confort de servicio del circuito de la explanada de Sacsayhuaman-Cusco*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Allende, F. (2017). *Evaluación comparativa de la serviciabilidad de las vías: Saphi-Saqsaywaman, Saqsaywaman-Abra Ccorao, Abra Ccorao-Ccorao y Ccorao-Rayaniyoc; según la determinación del índice de condición del pavimento (PCI) y el índice de rugosidad internacional (IRI)*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Almenara, C. I. (2015). *Aplicación de teléfonos inteligentes para determinar la rugosidad de pavimentos urbanos en Lima*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Apolinario, E. (2012). *Innovación del método VIZIR en estrategias de conservación y mantenimiento de carreteras con bajo volumen de tránsito*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Arriaga, M. C., Garnica, P., & Rico, A. (1998). *Índice Internacional de Rugosidad en la Red Carretera de México*. México: Publicación Técnica N° 108.
- ASTM. (2003). *Procedimiento Estándar para la Inspección del índice de Condición del Pavimento en Caminos y Estacionamientos*. ASTM d6433.
- Avila, T., Badilla, G., Aguiar, J., Barrantes, R., & Loría, L. (2013). *Calibración del modelo de serviciabilidad de pavimentos flexibles de AASHTO para Costa Rica. Programa Infraestructura del Transporte (PITRA)*. LanammeUCR.
- Badilla, G. (2011). *DETERMINACIÓN DE LA REGULARIDAD SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS MEDIANTE EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI): ASPECTOS Y CONSIDERACIONES IMPORTANTES*.
- Badilla, G., Elizondo, F., & Barrantes, R. (2008). *Determinación de un procedimiento de ensayo para el cálculo del IRI*. San José: Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales, Universidad de Costa Rica.
- Barrantes, R. (2011). Equipos de evaluación de alto desempeño de redes viales. *Infraestructura vial*, 31-39.
- Becerra, M. (2012). *Tópicos de Pavimentos de Concreto Diseño, Construcción y Supervisión*. Lima: Flujo Libre.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación tercera edición*. Colombia: Pearson Educación.



- Chavez, S., & Cusquisiban, E. (2017). *Planteamiento de estrategias de rehabilitación del pavimento flexible aplicando la metodología VIZIR, para la optimización de recursos en la avenida 225 (Ventanilla-Lima)*. Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Coronado, J. (2002). *Manual Centroamericano para Diseño de Pavimentos*. Guatemala.
- De la Cruz, S., Ibañez, C., & Coaquira, D. (2022). Determinación de índice de serviciabilidad y capacidad resistente. Caso práctico: pavimentos en Azángaro, Puno, Perú. *Infraestructura Vial*, 94-102.
- Del Aguila, P. (1999). *Experiencias y resultados obtenidos en la evaluación de la rugosidad de más de 300 km de pavimentos en el Perú y otros países*. Sevilla: Ponencia presentada al X Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto.
- Del Aguila, P. (1999). *Metodología para la determinación de la rugosidad de los pavimentos con equipos de bajo costo y gran precisión*. Sevilla: En X Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto.
- Del Rosario, A. (2017). *Diseño de un plan de mantenimiento para infraestructuras viales en la República Dominicana. Aplicación a la carretera El Seibo - Hato Mayor*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Díaz, E. (2013). *Programa de conservación vial del servicio por conservación por niveles de servicio de la carretera Dv. Las Vegas - Tarma - La Merced - Satipo*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Forslöf, L., & Hans, J. (2015). Roadroid: Continuous road condition monitoring with smart phones. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 485-496.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Leguía, P. B., & Pacheco, H. F. (2016). *Evaluación superficial del pavimento flexible por el método Pavemente Condition Index (PCI) en las vías arteriales: Cincuentenario, Colón y Miguel Grau (Huacho-Huaura-Lima)*. Lima: Universidad de San Martín de Porres.
- Mantilla, F. (2015). *Técnicas de muestreo. Un enfoque a la investigación de mercados*.
- Medina, A., & De La Cruz, M. (2015). *Evaluación superficial del pavimento flexible del Jr. José Gálvez del distrito de Lince aplicando el método del PCI*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Menéndez, J. R. (2003). *Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas*. Lima: Oficina Internacional del Trabajo.



- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2014). *Manual de carreteras: suelos, geología, geotecnia y pavimentos, sección: suelos y pavimentos*. Lima.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones . (2007). *Especificaciones técnicas generales para la conservación de carreteras*. Lima.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Manual de carreteras mantenimiento o conservación vial*. Lima.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2010). *Norma técnica CE. 010 Pavimentos urbanos*. Lima.
- Miranda, R. J. (2010). *Deterioros en pavimentos flexibles y rígidos*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Montejo, A. (2002). *Ingeniería de Pavimentos*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia Ediciones y Publicaciones.
- Mozo, W., & Quispe, A. (2019). *Evaluación superficial de la condición actual y serviciabilidad del pavimento flexible por el método Pavemente Condición Index (PCI) y Roadroid en el circuito Humedal Lucre-Huacarpay*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Napaico, K. (2019). *Aplicación del Índice de Rugosidad Internacional "IRI" en la gestión de conservación vial urbana*. Huancayo: Universidad Peruana de los Andes.
- Oblitas, B., Medina, I., & Paredes, C. (2021). Índice de regularidad internacional e índice de condición de pavimento para definir niveles de serviciabilidad de pavimentos. *Iteckne*, 170-175.
- Oruna, F. (2021). *Evaluación de la condición superficial del pavimento con metodología VIZIR y PCI del caserío de Huamán, Víctor Larco, Trujillo 2021*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Paucar, J. (2022). *Elaboración de un plan de mantenimiento rutinario y periódico de pavimentos flexibles para la conservación de la carpeta asfáltica en el distrito de Chilca*. Huancayo: Universidad Peruana del Centro.
- Pradena, M. (2006). Análisis de Regularidad Superficial en Caminos Pavimentados. *Revista de la Construcción*, 16-22.
- Ramos, J. L. (2019). *Mecánica de suelos aplicada al diseño de estructuras de pavimentos para el mejoramiento de la transitabilidad en vías urbanas*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- ROADROID. (2014). *Referencia de proyectos Roadroid*.



- Rodríguez, E. D. (2009). *Cálculo del Índice de condición del pavimento flexible en la Av. Luis Montero, Distrito de Castilla*. Piura: Universidad de Piura.
- Sánchez, I., & de Solminihac, H. (1989). *El IRI: un indicador de la regularidad superficial*. Revista de Ingeniería de Construcción N° 6.
- Sayers, M. W., & Karamihas, S. M. (1998). *The Little Book of Profiling: Basic Information about Measuring and Interpreting Road Profiles*. USA: University of Michigan.
- Serment, V. (2012). *Pavimentos Rígidos y Flexibles, Ventajas y Desventajas*. ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIERIA DE VIAS TERRESTRES, A. C.
- Sierra, C., & Rivas, A. (2016). *Aplicación y comparación de las diferentes metodológicas de diagnostico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 - PR 01+020 de la vía al Llano (DG 78 BIS SUR - CALLE 84 SUR) en la UPZ Yomasa*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Simón, L. (2019). *Modelo de gestión de conservación vial para optimizar los costos de mantenimiento en la carretera Dv. Rio Seco - Oyón, año 2019*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Vásquez, L. R. (2002). *Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia



Tema: Planteamiento para la conservación vial del pavimento flexible en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac - 2023

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensión o nivel	Indicador	Método
General	General	General				
¿Cuál es el plan de conservación vial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?	Plantear un plan de conservación vial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI, de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	El plan de conservación vial del pavimento flexible en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho será de tipo mantenimiento periódico como fresado, sellos y recapesos asfálticos mediante la evaluación PCI, VIZIR y PSI, de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	Plan de conservación vial	Mantenimiento periódico	Sellos asfálticos Recapesos asfálticos Fresado de carpeta asfáltica Microfresado de carpeta asfáltica	Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental – transversal Alcance: Descriptivo Población: Av. Confraternidad y el tramo Cementerio de Andahuaylas – Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac
				Mantenimiento rutinario	Sellado de fisuras y grietas en calzada Parchado superficial en calzada Parchado profundo en calzada	
¿Cuál es el índice de condición del pavimento flexible (PCI), en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?	Calcular el índice de condición del pavimento flexible (PCI), en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	El índice de condición del pavimento flexible (PCI) oscilará entre 55 – 40 del valor del PCI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	Condición superficial del pavimento	Fallas en la superficie del pavimento	Tipo de falla	
					Nivel de severidad	
					Densidad de falla	
				Índice de condición del pavimento (PCI)	Índice de condición del pavimento (PCI)	
¿Cuál es el índice de deterioro superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?	Calcular el índice de deterioro superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	El índice de deterioro superficial del pavimento flexible oscilará entre 3 – 4 del valor del índice de deterioro superficial, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.		Índice de deterioro superficial (Is)	Índice de fisuración (If) Índice de deformación (Id)	
¿Cuál es el nivel de serviciabilidad del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?	Determinar el nivel de serviciabilidad del pavimento, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	El nivel de serviciabilidad del pavimento flexible oscilará entre 3.0 – 2.0 del valor del PSI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	Serviciabilidad del pavimento	Regularidad superficial	Índice de rugosidad internacional (IRI)	
¿Cuál es la regularidad superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac?	Cuantificar la regularidad superficial del pavimento flexible, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.	La regularidad superficial del pavimento flexible oscilará entre 2.8-4.0 del valor del IRI, en la Av. Confraternidad y en el tramo Cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del Jr. Ayacucho de la provincia de Andahuaylas, región de Apurímac, 2023.		Nivel de Serviciabilidad	Índice de serviciabilidad presente (PSI)	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Qusipe		
FECHA:	01 de mayo del 2023	CLIMA:	SOLEADO	N° FICHA 3
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UD-11			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	0+535			
PROGRESIVA FINAL (Km)	0+588,5			
ANCHO DE LA VÍA (m):	4,30			
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230,05			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	H	22.00							22.00	9.56	61.5
11	H	0.80	0.49	0.30	0.49	1.00	0.49	0.42	3.99	1.73	22.4
1	M	10.40	2.97						13.37	5.81	40
13	M	1.00							1.00	0.43	20
18	M	5.13							5.13	2.23	10.5
18	L	184.56							184.56	80.23	15
TOTAL VD=											169.40

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	6
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	61.50
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	4.5

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	61.5	40	22.4	20	7.5	151.40	5	77.9
2	61.5	40	22.4	20	2	145.90	4	86.8
3	61.5	40	22.4	2	2	127.90	3	85.6
4	61.5	40	2	2	2	107.50	2	74.2
5	61.5	2	2	2	2	69.50	1	69.5
MAX VDC								86.8

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	13.2
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Muy Malo	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Qusipe				
FECHA:	01 de mayo del 2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	3
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UI-12				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	0+588.5				
PROGRESIVA FINAL (Km)	0+642				
ANCHO DE LA VÍA (m):	4.30				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.05				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	H	0.63	0.90	0.42					1.95	0.85	28
3	M	11.04							11.04	4.80	11.6
1	M	1.75							1.75	0.76	19.7
13	L	1.00	1.00						2.00	0.87	19.2
18	L	213.31							213.31	92.72	15.5
TOTAL VD=											94.00

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV_i)	28.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (m)	7.6

N°	VALORES DEDUCIDOS						VD _T	q	VDC
1	28	19.7	19.2	15.5	11.6		94.00	5	48.5
2	28	19.7	19.2	15.5	2		84.40	4	48.2
3	28	19.7	19.2	2	2		70.90	3	45.5
4	28	19.7	2	2	2		53.70	2	40
5	28	2	2	2	2		36.00	1	36
MAX VDC									48.5

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	51.5
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Qusipe			
FECHA:	01 de mayo del 2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	6
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UI-24				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	1+230,5				
PROGRESIVA FINAL (Km)	1+284				
ANCHO DE LA VÍA (m):	4,30				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230,05				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	L	1.63	0.45						2.08	0.90	10
1	M	1.92	0.68						2.60	1.13	23
3	L	1.74	1.21						2.95	1.28	0.3
11	H	2.10							2.10	0.91	19
13	L	1.00	1.00	1.00					3.00	1.30	58
18	L	217.32							217.32	94.47	15.5
										TOTAL VD=	125.80

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV_i)	58.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (m)	4.9

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VDC
1	58	23	19	15.5	9		124.50	5	65.5
2	58	23	19	15.5	2		117.50	4	67
3	58	23	19	2	2		104.00	3	65.8
4	58	23	2	2	2		87.00	2	62.8
5	58	2	2	2	2		66.00	1	66
							MAX VDC		67.0

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	33
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Malo	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Qusipe					
FECHA:	01 de mayo del 2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	8		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UI-32						
PROGRESIVA INICIAL (Km)	1+658.5						
PROGRESIVA FINAL (Km)	1+712						
ANCHO DE LA VÍA (m):	4.30						
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.05						

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	H	2.74							2.74	1.19	21.5
7	M	16.70							16.70	7.26	10.8
10	M	28.60							28.60	12.43	23.5
6	L	2.25							2.25	0.98	5.4
13	L	1.00	1.00						2.00	0.87	19.2
18	L	223.06							223.06	96.96	15.8
										TOTAL VD =	96.20

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	6
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	23.50
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	8.0

N°	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC	
1	23.5	21.5	19.2	15.8	10.8	5.4		96.20	6	46.8	
2	23.5	21.5	19.2	15.8	10.8	2		92.80	5	48	
3	23.5	21.5	19.2	15.8	2	2		84.00	4	48	
4	23.5	21.5	19.2	2	2	2		70.20	3	45	
5	23.5	21.5	2	2	2	2		53.00	2	39.2	
6	23.5	2	2	2	2	2		33.50	1	33.5	
										MAX VDC	48.0

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	52
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Qusipe				
FECHA:		01 de mayo del 2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	14
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UI-56				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		2+942,5				
PROGRESIVA FINAL (Km)		2+996				
ANCHO DE LA VÍA (m):		4,30				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):		230,05				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
7	H	14.50							14.50	6.30	19.2
11	H	0.20	2.21	1.75					4.16	1.81	24.5
3	H	1.68	0.91						2.59	1.13	9.2
13	H	1.00	1.00						2.00	0.87	49.6
18	H	1.89							1.89	0.82	17.5
18	L	219.41							219.41	95.37	16
TOTAL VD=											136.00

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	6
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	49.60
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	5.6

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDI	q	VDC	
1	49.6	24.5	19.2	17.5	16	5.52		132.32	6	65
2	49.6	24.5	19.2	17.5	16	2		128.80	5	67.8
3	49.6	24.5	19.2	17.5	2	2		114.80	4	66
4	49.6	24.5	19.2	2	2	2		99.30	3	62.5
5	49.6	24.5	2	2	2	2		82.10	2	60
6	49.6	2	2	2	2	2		59.60	1	59.6
MAX VDC										67.8

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	32.2
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Malo	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Qusipe			
FECHA:	01 de mayo del 2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	15
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UI-60				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	3+156.5				
PROGRESIVA FINAL (Km)	3+200				
ANCHO DE LA VÍA (m):	4.30				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.05				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	H	1.00						1.00	0.43	38
11	H	1.24	1.82					3.06	1.33	22
6	M	0.74						0.74	0.32	8
10	H	2.40						2.40	1.04	9.8
18	L	225.25						225.25	97.91	16
									TOTAL VD =	93.80

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	38.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	6.7

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VDC
1	38	22	16	9.8	8		93.80	5	48.5
2	38	22	16	9.8	2		87.80	4	50
3	38	22	16	2	2		80.00	3	51
4	38	22	2	2	2		66.00	2	48.5
5	38	2	2	2	2		46.00	1	46
							MAX VDC	51.0	

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	49
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	



Anexo 3

Fichas de recolección y procesamiento de datos del método PCI en el tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA: 1
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-4			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+096			
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+128			
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20			
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND	N°	TIPO DE FALLA	UND	SEVERIDAD DE FALLAS		
1	PIEL DE COCODRILO	m2	11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	LOW	BAJA	L
2	EXUDACIÓN	m2	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	MEDIUM	MEDIA	M
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2	13	HUECOS O BACHES	und	HIGH	ALTA	H
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m	14	AHUELLAMIENTO	m2			
5	CORRUGACIÓN	m2	15	DESPLAZAMIENTO	m2			
6	DEPRESIÓN	m2	16	GRIETA PARABÓLICA	m2			
7	GRIETA DE BORDE	m	17	HINCHAMIENTO	m2			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m	18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m	19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2			
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m						

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	M	16.00	1.75	1.75	2.05				21.55	9.35	30
14	L	22.40							22.40	9.72	8.7
1	M	0.99							0.99	0.43	15.5
18	L	185.46							185.46	80.49	15
13	M	1.00							1.00	0.43	19
										TOTAL VD =	88.20

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	30.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	7.4



N°	VALORES DEDUCIDOS						VDI	q	VDC	
1	30	19	15.5	15	8.7		88.20	5	42.2	
2	30	19	15.5	15	2		81.50	4	46	
3	30	19	15.5	2	2		68.50	3	44	
4	30	19	2	2	2		55.00	2	40.2	
5	30	2	2	2	2		38.00	1	38	
									MAX VDC	46.0

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	54
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-8	Nº FICHA	2
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+224		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+256		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

Nº	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

Nº	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	M	3.93	4.32	4.32	5.10				17.67	7.67	27.5
18	L	212.73							212.73	92.33	15.5
TOTAL VD =											43.00

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	2
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV_i)	27.50
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (m_i)	7.7

Nº	VALORES DEDUCIDOS								VDT	q	VDC
1	27.5	15.5							43.00	2	32
2	27.5	2							29.50	1	29.5
MAX VDC											32.0

q: N° de VD mayores que 2

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	68
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Bueno	

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:		23/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UM-12	N° FICHA	3
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+352		
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+384		
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20		
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):		230.4		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND	N°	TIPO DE FALLA	UND	SEVERIDAD DE FALLAS		
1	PIEL DE COCODRILO	m2	11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	LOW	BAJA	L
2	EXUDACIÓN	m2	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	MEDIUM	MEDIA	M
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2	13	HUECOS O BACHES	und	HIGH	ALTA	H
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m	14	AHUELLAMIENTO	m2			
5	CORRUGACIÓN	m2	15	DESPLAZAMIENTO	m2			
6	DEPRESIÓN	m2	16	GRIETA PARABÓLICA	m2			
7	GRIETA DE BORDE	m	17	HINCHAMIENTO	m2			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m	18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2			
9	DESNIVEL CARRIL BERMA GRIETAS	m	19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2			
10	LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m						

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	M	16.00							16.00	6.94	26.4
14	L	4.50	1.60						6.10	2.65	16.5
1	M	4.00	2.70						6.70	2.91	32.2
10	M	3.50							3.50	1.52	4.2
18	L	198.10							198.10	85.98	16
TOTAL VD =											95.30

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV _i)	32.20
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (m _i)	7.2

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VDC	
1	32.2	26.4	16.5	16	4.2		95.30	5	50	
2	32.2	26.4	16.5	16	2		93.10	4	53.5	
3	32.2	26.4	16.5	2	2		79.10	3	50.6	
4	32.2	26.4	2	2	2		64.60	2	48	
5	32.2	2	2	2	2		40.20	1	40.2	
									MAX VDC	53.5

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	46.5
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO		Regular



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA: 6
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-24			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+736			
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+768			
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20			
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

Nº	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

Nº	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTemperismo Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	M	4.5							4.50	1.95	27.5
12	M	1.75							1.75	0.76	0
1	L	1.00							1.00	0.43	6.2
18	L	223.15							223.15	96.85	16
TOTAL VD = 49.70											

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	3
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV _i)	27.50
NÚMERO MÁXMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	7.7

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	27.5	16	6.2					49.70	3	31
2	27.5	16	2					45.50	2	34
3	27.5	2	2					31.50	1	31.5
MAX VDC										34.0

q: Nº de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	Verde
85 - 70	Muy Bueno	Verde Claro
70 - 55	Bueno	Amarillo
55 - 40	Regular	Naranja
40 - 25	Malo	Rojo Oscuro
25 - 10	Muy Malo	Rojo
10 - 0	Fallado	Rojo Oscuro

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	66
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Bueno	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO" FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	8
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-32				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+992				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+024				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	L	2							2.00	0.87	0
18	L	228.40							228.40	99.13	16.5
										TOTAL VD =	16.50

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	1
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	16.50
NÚMERO MÁXMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	8.7

N°	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	16.5							16.50	1	16.5
							MAX VDC			16.5

q: N° de VD mayores que 2

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	83.5
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Muy Bueno	

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-40	N° FICHA	10
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+248		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+280		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	M	2.1						2.10	0.91	3.2
10	L	1.2						1.20	0.52	1
7	H	21						21.00	9.11	23
18	L	227.10						227.10	98.57	16
TOTAL VD =										43.20

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	3
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV_i)	23.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	8.1

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	23	16	3.2		42.20	3	26
2	23	16	2		41.00	2	31
3	23	2	2		27.00	1	27
MAX VDC							31.0

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	69
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO		Bueno



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	11
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-44				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+376				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+408				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	M	17.60	3.60	3.60				24.80	10.76	31.8
1	H	17.82						17.82	7.73	60
18	L	187.78						187.78	81.50	15
									TOTAL VD =	106.80

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	3
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	60.00
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	4.7

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	60	31.8	15		106.80	3	68	
2	60	31.8	2		93.80	2	67.1	
3	60	2	2		64.00	1	64.2	
							MAX VDC	68.0

q: N° de VD mayores que 2

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	32
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Malo	

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI					
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	13
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-52				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+632				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+664				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTemperismo Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO
11	M	16						16.00	6.94	25.6
11	H	16.4						16.40	7.12	43
1	H	12.96	2.04	6.84	4.65			26.49	11.50	64.5
13	L	1						1.00	0.43	10
10	L	2.8	1.5					4.30	1.87	0
18	L	171.51						171.51	74.44	14
TOTAL VD =										157.10

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	5
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV _i)	64.50
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	4.3

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VDC
1	64.5	43	25.6	14	3		150.10	5	77.80
2	64.5	43	25.6	14	2		149.10	4	82.20
3	64.5	43	25.6	2	2		137.10	3	83.00
4	64.5	43	2	2	2		113.50	2	78.20
5	64.5	2	2	2	2		72.50	1	72.50
MAX VDC									83.00

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	17
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Muy Malo	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI				
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:		23/04/2023	CLIMA:		Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UM-56	Nº FICHA		14
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+760			
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+792			
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20			
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):		230.4			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

Nº	TIPO DE FALLA	UND	Nº	TIPO DE FALLA	UND	SEVERIDAD DE FALLAS		
1	PIEL DE COCODRILO	m2	11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2	LOW	BAJA	L
2	EXUDACIÓN	m2	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2	MEDIUM	MEDIA	M
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2	13	HUECOS O BACHES	und	HIGH	ALTA	H
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m	14	AHUELLAMIENTO	m2			
5	CORRUGACIÓN	m2	15	DESPLAZAMIENTO	m2			
6	DEPRESIÓN	m2	16	GRIETA PARABÓLICA	m2			
7	GRIETA DE BORDE	m	17	HINCHAMIENTO	m2			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m	18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m	19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2			
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m						

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	M	16.00	3.96	3.58				23.54	10.21	30.5
10	L	2.20						2.20	0.95	0
1	H	4.16						4.16	1.81	39.5
18	L	198.21						198.21	86.03	15
18	M	4.50						4.50	1.95	10
									TOTAL VD =	95.00

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	4
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDV _i)	39.50
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (m _i)	6.6

Nº	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	39.5	30.5	15	10		95.00	4	54.2	
2	39.5	30.5	15	2		87.00	3	56	
3	39.5	30.5	2	2		74.00	2	54	
4	39.5	2	2	2		45.50	1	45.5	
								MAX VDC	56.0

q: Nº de VD mayores que 2

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	44
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
TESIS:	FICHA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI			
	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
	NOMBRE DE LA VÍA: Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:	23/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA: 15
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UM-60			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+888			
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+920			
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20			
ÁREA DE LA MUESTRA (m2):	230.4			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

N°	TIPO DE FALLA	UND
1	PIEL DE COCODRILO	m2
2	EXUDACIÓN	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	m2
4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTOS	m
5	CORRUGACIÓN	m2
6	DEPRESIÓN	m2
7	GRIETA DE BORDE	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	m
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	m

N°	TIPO DE FALLA	UND
11	PARCHEO Y PARCHES DE CORTES UTILITARIOS	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m2
13	HUECOS O BACHES	und
14	AHUELLAMIENTO	m2
15	DESPLAZAMIENTO	m2
16	GRIETA PARABÓLICA	m2
17	HINCHAMIENTO	m2
18	PELADURA POR INTEMPERISMO Y DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	m2
19	CRUCE DE VÍA FERREA	m2

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	L
MEDIUM	MEDIA	M
HIGH	ALTA	H

FALLAS EXISTENTES

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO
11	M	16.00						16.00	6.94	26
6	L	1.14						1.14	0.49	4
10	L	3.8						3.80	1.65	0
18	L	206.42						206.42	89.59	15
1	M	6.84						6.84	2.97	33.6
TOTAL VD =										78.60

NÚMERO DE VALORES DEDUCIDOS > 2(q)	4
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO (HDVi)	33.60
NÚMERO MÁXIMO DE VALORES DEDUCIDOS (mi)	7.1

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	33.6	26	15	4		78.60	4	45
2	33.6	26	15	2		76.60	3	49.2
3	33.6	26	2	2		63.60	2	46.4
4	33.6	2	2	2		39.60	1	39.6
MAX VDC								49.2

q: N° de VD mayores que 2

RANGO DEL PCI	CLASIFICACIÓN	COLOR
100 - 85	Excelente	
85 - 70	Muy Bueno	
70 - 55	Bueno	
55 - 40	Regular	
40 - 25	Malo	
25 - 10	Muy Malo	
10 - 0	Fallado	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	PCI = 100 - (Max VDC o Total VD)	
	PCI =	50.8
CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO	Regular	



Anexo 4

Fichas de recolección de datos del método VIZIR de la avenida Confraternidad

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	1
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-1				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000				
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+100				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	4.5							4.5	4.5
A	B	2	1.2	6.4						7.6	7.6
B	PL	2	100							100	100
B	O	2	1							1	1
A	PFC	1	8.7							8.7	8.7



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-2	Nº FICHA:	2
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+100		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+200		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	1	1	1	1				3	3
A	PFC	1	4.1						4.1	4.1
A	FPC	2	5.3	13.8					19.1	19.1
B	O	2	1						1	1
B	PL	2	100						100	100
A	B	2	1.3						1.3	1.3
B	PA	2	1.5						1.5	1.5
A	FLF	3	0.8						0.8	0.8
A	FLF	1	0.85						0.85	0.85



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA:	3	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-3					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+200					
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+300					
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60					
LONGITUD DE MUESTRA (m):	100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	1.4	0.6	4.8	2	2	5.4		16.2	16.2
B	PL	2	100							100	100
B	O	2	1	1	1	1	1			5	5
B	PA	2	1.9							1.9	1.9
A	B	2	2.5	2.9	2.2	2.7				10.3	10.3
A	FPC	2	3.4	1.8						5.2	5.2
B	O	1	1							1	1
A	FLF	1	4							4	4



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	N° FICHA	4
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-4					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+300					
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+400					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	2.4	1.8	1.9				6.1	6.1
B	O	2	1	1	1	1			4	4
B	O	1	1	1					2	2
A	FPC	3	4.6	20.5					25.1	25.1
B	PL	2	100						100	100
A	FPC	1	1.4	6.4	2.9				10.7	10.7
A	B	3	14.2	6.4					20.6	20.6
B	PU	3	3.2						3.2	3.2
B	PA	2	5.2						5.2	5.2



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	N° FICHA	5
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-5					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+400					
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+500					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA (m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100							100	100
B	O	1	1	1	1					3	3
A	FPC	3	35	4.1						39.1	39.1
A	DL	1	1							1	1
A	B	3	13.6	1.2						14.8	14.8
B	O	3	1	1						2	2
A	FPC	1	6.9	2.5						9.4	9.4
A	FPC	2	3.8							3.8	3.8



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA: 6
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-6			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+500			
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+600			
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60			
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	PL	2	100							100	100
B	O	2	1							1	1
A	FPC	3	8.6	10						18.6	18.6
B	O	1	1	1	1	1				4	4
A	B	2	1.5	4.6						6.1	6.1
A	B	1	0.8							0.8	0.8
B	PA	2	4.2							4.2	4.2



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	7
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-7				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+600				
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+700				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	2	19.6							19.6	19.6
A	FPC	1	2.7							2.7	2.7
B	PL	2	100							100	100
A	B	3	1.5							1.5	1.5
A	B	2	1.2	1						2.2	2.2
B	DB	1	4.3							4.3	4.3



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"							
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR							
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”						
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad						
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe						
FECHA:		01/05/2023			CLIMA:	Soleado	N° FICHA	8
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-8						
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+700						
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+800						
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60						
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00						

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULMIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	6	18.4	7.6				32	32
A	FPC	2	27.4						27.4	27.4
A	B	1	1.5	0.4					1.9	1.9
A	FPC	1	4.4						4.4	4.4
B	PA	2	1.9						1.9	1.9



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	9	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-9					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800					
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+900					
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OIOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
A	B	3	6.5	6.9					13.4	13.4
A	PFC	2	3.1						3.1	3.1
B	PA	2	2.5						2.5	2.5
A	B	1	4.5	2.1	1.8				8.4	8.4
B	O	3	1						1	1
B	O	1	1						1	1
B	PA	1	1.4						1.4	1.4
A	B	2	3.6						3.6	3.6
B	DB	1	15.4						15.4	15.4
A	FPC	1	2.3	4.7					7	7



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		01/05/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA: 10
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-10	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+900	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+000	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	15.5						15.5	15.5
A	FPC	2	18.5	10.2	4.5				33.2	33.2
A	B	3	1.8	2.5	4.1				8.4	8.4
A	FPC	3	1.3	1.2	3.5				6	6
B	O	3	1	1					2	2
A	FPC	1	1.6	1.8					3.4	3.4



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	11
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-11				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+000				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+100				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	15.5						15.5	15.5
A	FPC	2	18.5	10.2	4.5				33.2	33.2
A	B	3	6.8	2.5	4.1				13.4	13.4
A	FPC	3	1.2	1.3	1.8				4.3	4.3
B	O	3	1	1					2	2
B	O	2	1	1					2	2
A	FPC	1	2.9						2.9	2.9



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA:	12
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-12				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+100				
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+200				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100							100	100
B	DB	1	11							11	11
B	O	2	1	1	1					3	3
B	PA	1	7.5							7.5	7.5
A	B	3	1.45							1.45	1.45
A	FPC	1	1.2	0.5						1.7	1.7
A	FPC	2	1.35	0.45						1.8	1.8



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	13
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-13				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+200				
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+300				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PACHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO O ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	5.9	3.6						9.5	9.5
B	O	1	1	1						2	2
A	B	1	4.9	1	1					6.9	6.9
A	FPC	1	4.3							4.3	4.3
B	DB	2	4.2							4.2	4.2
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	14
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-14				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+300				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+400				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	2	10.5						10.5	10.5
A	B	2	2.3	0.8	3.7				6.8	6.8
B	DB	1	10.2						10.2	10.2
B	O	1	1	1	1				3	3
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	15
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-15				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+400				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+500				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	6.9	19.8						26.7	26.7
A	B	1	0.5	3.4	3.3					7.2	7.2
A	B	3	1.5							1.5	1.5
B	DB	2	12.4	12.3						24.7	24.7
A	FPC	1	5.2							5.2	5.2
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	16
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-16				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+500				
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+600				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	2	3.7						3.7	3.7
B	PA	1	6.7						6.7	6.7
A	B	2	0.5	0.5					1	1
B	O	1	1	1	1				3	3
B	DB	1	13.8						13.8	13.8
B	PL	2	100						100	100
B	O	2	1	1					2	2
A	FLF	1	19.2	4.3					23.5	23.5
A	DL	1	1.2						1.2	1.2



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	N° FICHA	17
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-17					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+600					
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+700					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	7.3						7.3	7.3
B	PA	1	8.7						8.7	8.7
A	B	1	0.5	2.7					3.2	3.2
A	B	3	5.2						5.2	5.2
B	DB	2	30.3	9.9					40.2	40.2
A	B	2	3.4						3.4	3.4
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	N° FICHA	18
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-18					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+700					
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+800					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	DB	2	8	4					12	12
A	B	1	2.4	0.5					2.9	2.9
A	B	2	0.5	13.4	1.9				15.8	15.8
B	O	1	1	1					2	2
A	FPC	2	3.4	8.2					11.6	11.6
B	PA	2	13.9						13.9	13.9
B	O	2	1						1	1
A	FLF	1	3.4						3.4	3.4
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	19
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-19				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+800				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+900				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	0.5							0.5	0.5
A	B	2	0.6	0.5						1.1	1.1
B	O	2	1	1						2	2
B	O	3	1	1						2	2
B	PA	2	7.8	11.9						19.7	19.7
B	DB	1	22.4	13.4						35.8	35.8
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	20
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-20					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+900					
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+000					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA (m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	DL	2	0.5	0.5					1	1
A	B	3	0.5	0.5	1.4				2.4	2.4
B	O	1	1	1	1				3	3
B	DB	1	8.8	11.3	14				34.1	34.1
A	FPC	2	2.4						2.4	2.4
A	B	1	3.7						3.7	3.7
B	DB	3	1.2						1.2	1.2
B	PA	1	4.6						4.6	4.6
B	O	2	1	1					2	2
B	PU	2	4.5						4.5	4.5
B	PL	2	100						100	100
A	FLF	1	1.85						1.85	1.85



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	21
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-21				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000				
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+100				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
			1	2	3	4	5	6	7		
A	FPC	1	11.5	4.2	4.3					20	20
B	PA	1	10.5							10.5	10.5
A	B	2	1							1	1
A	FPC	2	6.4							6.4	6.4
A	B	1	3.5							3.5	3.5
B	O	1	1							1	1
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	22
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-22				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+100				
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+200				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
			1	4.7	5	3.3					
A	FLF	2	1	4.7	5	3.3				14	14
A	FPC	1	10.5	7	7					24.5	24.5
A	FPC	3	21.4	4						25.4	25.4
B	O	1	1	1						2	2
A	B	2	0.7	0.5						1.2	1.2
B	DB	1	14.5							14.5	14.5
B	PA	1	2.65							2.65	2.65
A	B	3	3.5							3.5	3.5
B	PL	2	100							100	100
A	DL	2	0.5							0.5	0.5



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA: 23
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-23			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+200			
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+300			
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60			
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00			

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	1.3	11.6	2.2					15.1	15.1
A	DB	2	20.2	9.5						29.7	29.7
A	B	1	3.9							3.9	3.9
B	O	1	1							1	1
A	FPC	2	4.1							4.1	4.1
A	FLF	1	5.8							5.8	5.8
B	DB	1	10.5							10.5	10.5
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA: 24
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-24			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+300			
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400			
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60			
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00			



TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	12.1	15.5					27.6	27.6
B	PA	1	11.7						11.7	11.7
A	B	2	9.3						9.3	9.3
A	B	3	2.75						2.75	2.75
A	FPC	2	2.1	1.8					3.9	3.9
A	DL	1	0.5	0.75					1.25	1.25
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	25
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-25				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+400				
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+500				
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	8.3						8.3	8.3
A	FPC	2	3.1	3					6.1	6.1
B	DB	1	20.5	8.6					29.1	29.1
B	DB	3	10.2						10.2	10.2
A	B	3	9.4						9.4	9.4
A	B	2	1.8						1.8	1.8
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	26
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-26				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+500				
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+600				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	16						16	16
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	20.3						20.3	20.3
A	B	2	2.5						2.5	2.5
A	FLF	2	2.5	3.8					6.3	6.3
B	O	3	1	1	1	1	1		5	5
B	PU	2	5.8						5.8	5.8
B	PA	2	3.95						3.95	3.95
A	FPC	3	1.7						1.7	1.7



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe		
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA: 27
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-27			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+600			
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+700			
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60			
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00			



TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	8.9						8.9	8.9
B	O	1	1	1					2	2
B	O	2	1						1	1
A	FPC	2	3.1						3.1	3.1
A	B	2	22.5	2.4					24.9	24.9
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023	CLIMA:		Soleado	N° FICHA	28
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-28					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+700					
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+800					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	7						7	7
B	DB	1	28.7						28.7	28.7
A	B	2	4.4	4.1	1.4				9.9	9.9
B	O	3	1						1	1
A	FPC	1	2.7						2.7	2.7
B	O	1	1						1	1
B	PU	2	1.95						1.95	1.95
B	DB	2	14.5						14.5	14.5
B	PL	2	100						100	100
A	B	3	1.75						1.75	1.75
B	PA	3	1.5						1.5	1.5



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		01/05/2023		CLIMA:	Soleado	N° FICHA	29
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-29					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+800					
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+900					
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	3	1	1	1	1	1			5	5
A	B	3	5.1	2.9						8	8
A	FPC	1	2.5							2.5	2.5
B	O	2	1							1	1
A	FPC	2	5.9							5.9	5.9
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	30
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-30				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+900				
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+000				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				



TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	2	1	1	1	1				4	4
A	B	3	8.4							8.4	8.4
B	O	3	1							1	1
A	FPC	2	7.8							7.8	7.8
B	PA	2	5.4							5.4	5.4
B	PA	1	8.7							8.7	8.7
B	O	1	1	1						2	2
A	FLF	1	1.56							1.56	1.56
A	FLF	3	1.85							1.85	1.85
B	PL	2	100							100	100
B	DB	1	2.3							2.3	2.3
A	DL	2	0.5							0.5	0.5



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-31	Nº FICHA	31
PROGRESIVA INICIAL (Km)	03+000		
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+100		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	2.1							2.1	2.1
A	FPC	2	6.6	4.9						11.5	11.5
B	DB	2	2.2							2.2	2.2
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA:	32
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-32				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	03+100				
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+200				
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	5.2	2.5					7.7	7.7
B	O	2	1	1					2	2
A	B	2	0.8	1.1	1.1	1.1	0.5	1.5	6.1	6.1
A	FPC	2	12.9						12.9	12.9
A	B	3	1.2						1.2	1.2
B	O	3	1	1					2	2
B	PL	2	100						100	100



Anexo 5

Fichas de recolección de datos del método VIZIR en el tramo cementerio de Andahuaylas-
Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"					
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	1	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-1					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+000					
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+100					
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20					
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00					

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	60.5						60.5	60.5
A	B	2	39.5						39.5	39.5
A	AH	1	100						100	100
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-2	Nº FICHA	2
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+100		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+200		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
A	FLF	1	3.5						3.5	3.5
A	FPC	2	1.8						1.8	1.8
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	3
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-3				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+200				
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+300				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100							100	100
A	FPC	2	5.2	6.3						11.5	11.5
A	AH	1	5.2	3.2						8.4	8.4
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	4
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-4				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+300				
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+400				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	21.6	33.6	29.8				85	85
A	B	1	10.2	4.8					15	15
A	FPC	3	1.5						1.5	1.5
A	AH	1	10	3.2					13.2	13.2
A	FPC	2	8	6					14	14
A	FLF	2	12.5	3.5					16	16
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		28/04/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA: 5
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-5	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+400	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+500	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	98.2						98.2	98.20
A	FPC	2	2	6					8	8.00
A	B	3	1.8						1.8	1.80
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA:	6
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-6				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+500				
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+600				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	80							80	80
A	FLF	2	4.5							4.5	4.5
A	DL	1	1.2							1.2	1.2
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-7	Nº FICHA	7
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+600		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+700		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	0.5	0.6	0.55	0.5			2.15	2.15
A	DL	2	1.4						1.4	1.4
B	O	1	1	1					2	2
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	8
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-8				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+700				
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+800				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	2	5	4.5						9.5	9.5
A	B	2	0.6							0.6	0.6
A	B	1	0.5							0.5	0.5
A	FPC	1	1.2							1.2	1.2
A	PU	2	0.7							0.7	0.7
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	9
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-9				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+800				
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+900				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	2.00						2	2
A	FPC	2	6.00	1.50					7.5	7.5
A	DL	1	0.50						0.5	0.5
A	B	1	0.50						0.5	0.5
A	B	2	5.00	0.50	1.30				6.8	6.8
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		28/04/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA: 10
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-10	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+900	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+000	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	4						4	4
A	FLF	1	11.5						11.5	11.5
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado	Nº FICHA	11
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-11				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+000				
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+100				
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	29,5						29,5	29,5
A	B	1	3						3	3
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado N° FICHA 12
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-12		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+100		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	3.5	1.5						5	5
A	FPC	2	8.2							8.2	8.2
A	B	1	1.5							1.5	1.5
A	B	2	1.3							1.3	1.3
B	O	2	1							1	1
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-13	N° FICHA:	13
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+300		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA (m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	4.8						4.8	4.80
A	DL	2	1.5						1.5	1.50
A	FLF	2	2.1						2.1	2.10
A	FLF	1	1.2						1.2	1.20
B	DB	2	28						28	28.00
A	DL	1	1.2						1.2	1.20
A	FPC	3	2.1						2.1	2.10
B	O	1	1						1	1.00
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		28/04/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA 14
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-14	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+300	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+400	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
B	O	2	1						1	1
A	FPC	1	2						2	2
A	FPC	2	6.1	12.1	16.2				34.4	34.4
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	15
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-15				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+400				
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+500				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100							100	100
A	FPC	2	6.1	4.2						10.3	10.3
A	FPC	3	4.5	15.2	9.5					29.2	29.2
A	DL	2	4.2							4.2	4.2
A	FPC	1	9.2							9.2	9.2
A	DL	1	4.5							4.5	4.5
B	O	2	1							1	1
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-16	N° FICHA:	16
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+500		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
A	FLF	1	2.5	1.8					4.3	4.3
A	FPC	3	2.2	25.2					27.4	27.4
B	PL	2	100						100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA					
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR					
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”				
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)				
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe				
FECHA:		28/04/2023	CLIMA:	Soleado	N° FICHA	17
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-17				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+600				
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+700				
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20				
LONGITUD DE MUESTRA (m):		100.00				

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	2	3.5							3.5	3.5
A	FPC	3	3.65	19.8	7.2	1.7	3.8	3.1	13.2	52.45	52.45
A	B	2	100							100	100
B	O	1	1	1	1					3	3
A	FLF	1	2.8							2.8	2.8
A	FPC	1	1.5	3.5						5	5
A	FPC	2	5.8							5.8	5.8
B	PL	2	100							100	100



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		28/04/2023	CLIMA: Soleado Nº FICHA: 18
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-18	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+700	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+800	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	
A	FPC	3	10.1						10.1	
A	FLF	2	2.5						2.5	
A	FPC	2	22.8						22.8	
A	DL	1	1.2						1.2	
A	FPC	1	3.2						3.2	
B	PL	2	100						100	



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"							
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR							
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023”						
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)						
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe						
FECHA:		28/04/2023			CLIMA:	Soleado	N° FICHA	19
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-19						
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+800						
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+900						
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20						
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00						

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100.00	100.00
A	FPC	2	4.5	1.2	10.2				15.90	15.90
A	FLF	1	1.5	1.7	3.8				7.00	7.00
B	O	1	1	1					2.00	2.00
A	DL	1	1.5	1.9					3.40	3.40
B	PL	2	100						100.00	100.00



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	28/04/2023	CLIMA:	Soleado N° FICHA 20
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-20		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+900		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

TIPOS DE FALLAS EN EL PAVIMENTO

CÓDIGO	FALLAS TIPO A	UND
AH	AHUELLAMIENTO	m
DL	DEPRESIONES LONGITUDINALES	m
DT	DEPRESIONES TRANSVERSALES	m
FLF	FISURAS LONGITUDINALES	m
FPC	FISURAS PIEL DE COCODRILLO	m
B	BACHEO Y PARCHEOS	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
FLJ	FISURA LONGITUDINAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FTJ	FISURA TRANSVERSAL DE JUNTA DE CONSTRUCCIÓN	m
FCT	FISURAS DE CONTRACCIÓN TÉRMICA	m
FP	FISURAS PARABÓLICAS	m
FB	FISURA DE BORDE	m

CÓDIGO	FALLAS TIPO B	UND
O	OJOS DE PESCADO	UND
DM	DESPLAZAMIENTO O ABULTAMIENTO O AHUELLAMIENTO DE LA MEZCLA	m
PL	PÉRDIDA DE LA PELÍCULA DE LIGANTE	m
PA	PÉRDIDA DE AGREGADOS	m
D	DESCASCARAMIENTO	m ²
PU	PULIMIENTO DE AGREGADOS	m
EX	EXUDACIÓN	m
AM	AFLORAMIENTO DE MORTERO	m
AA	AFLORAMIENTO DE AGUA	m
DB	DESINTEGRACIÓN DE LOS BORDES DEL PAVIMENTO	m
ECB	ESCALONAMIENTO ENTRE CALZADA Y BERMA	m
EB	EROSIÓN DE LAS BERMAS	m
S	SEGREGACIÓN	m

SEVERIDAD DE FALLAS		
LOW	BAJA	1
MEDIUM	MEDIA	2
HIGH	ALTA	3

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100.00	100
A	FPC	2	1.5	1.2	1.65				4.35	4.35
A	FPC	3	7.2						7.20	7.2
B	PL	2	100						100.00	100



Anexo 6

Fichas de procesamiento de datos del método VIZIR de la avenida Confraternidad



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-1	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+000	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+100	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	4.5						4.5	4.5
A	B	2	1.2	6.4					7.6	7.6
B	PL	2	100						100	100
B	O	2	1						1	1
A	PFC	1	8.7						8.7	8.7

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			Gravedad
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 8.7 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			Gravedad
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 1

Deterioro: AH, DL, DT

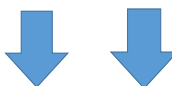
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			Gravedad
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 1



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 12.1 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones				
Gravedad \ Extensión	Extensión			Gravedad
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	0	0	0	
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-2	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+100	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+200	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	1	1	1	1				3	3
A	PFC	1	4.1						4.1	4.1
A	FPC	2	5.3	13.8					19.1	19.1
B	O	2	1						1	1
B	PL	2	100						100	100
A	B	2	1.3						1.3	1.3
B	PA	2	1.5						1.5	1.5
A	FLF	3	0.8						0.8	0.8
A	FLF	1	0.85						0.85	0.85

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 1.65 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión: 23.2 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

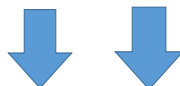
(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 3

Extensión 1.3 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: Regular

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-3	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+200	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+300	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
			1	2	3	4	5	6	7		
A	B	1	1.4	0.6	4.8	2	2	5.4		16.2	16.2
B	PL	2	100							100	100
B	O	2	1	1	1	1	1			5	5
B	PA	2	1.9							1.9	1.9
A	B	2	2.5	2.9	2.2	2.7				10.3	10.3
A	FPC	2	3.4	1.8						5.2	5.2
B	O	1	1							1	1
A	FLF	1	4							4	4

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 4 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 5.2 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

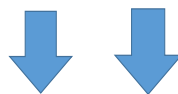
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión: 26.5 %

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-4		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+300		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	2.4	1.8	1.9				6.1	6.1
B	O	2	1	1	1	1			4	4
B	O	1	1	1					2	2
A	FPC	3	4.6	20.5					25.1	25.1
B	PL	2	100						100	100
A	FPC	1	1.4	6.4	2.9				10.7	10.7
A	B	3	14.2	6.4					20.6	20.6
B	PU	3	3.2						3.2	3.2
B	PA	2	5.2						5.2	5.2

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC
Extensión: 35.8 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

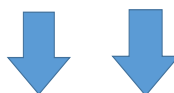
(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If	Gravedad		
		0	1-2	3
0	1	2	3	4
1-2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4-5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 26.7 %
Gravedad: 3

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 4

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-5	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+400	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+500	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	O	1	1	1	1				3	3
A	FPC	3	35	4.1					39.1	39.1
A	DL	1	1						1	1
A	B	3	13.6	1.2					14.8	14.8
B	O	3	1	1					2	2
A	FPC	1	6.9	2.5					9.4	9.4
A	FPC	2	3.8						3.8	3.8

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC

Extensión: 52.3 %

Gravedad: 3

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 5

Deterioro: AH, DL, DT

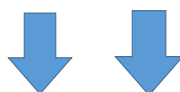
Extensión: 1 %

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 1

(If) = 5



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 5

Extensión 14.8 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones			
Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 6

Clasificación: **Deficiente**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-6		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+500		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+600		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	PL	2	100						100	100
B	O	2	1						1	1
A	FPC	3	8.6	10					18.6	18.6
B	O	1	1	1	1	1			4	4
A	B	2	1.5	4.6					6.1	6.1
A	B	1	0.8						0.8	0.8
B	PA	2	4.2						4.2	4.2

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC
Extensión: 18.6 %
Gravedad: 3

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

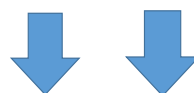
(If2) = 4

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0
Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 4



Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión: 6.9 %
Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 4
Clasificación: **Regular**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-7	N° FICHA 7
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+600	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+700	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	2	19.6						19.6	19.6
A	FPC	1	2.7						2.7	2.7
B	PL	2	100						100	100
A	B	3	1.5						1.5	1.5
A	B	2	1.2	1					2.2	2.2
B	DB	1	4.3						4.3	4.3

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 22.3 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

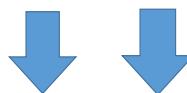
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	If			
		0	1 - 2	3	4 - 5
0		1	2	3	4
1 - 2		3	3	4	5
3		4	5	5	6
4 - 5		5	6	7	7

Is = 3

Extensión: 3.7 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		0	0	0
2		0	0	+1
3		0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-8	N° FICHA 8	
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+700		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	6	18.4	7.6				32	32
A	FPC	2	27.4						27.4	27.4
A	B	1	1.5	0.4					1.9	1.9
A	FPC	1	4.4						4.4	4.4
B	PA	2	1.9						1.9	1.9

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 31.8 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

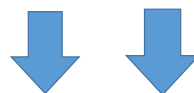
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	If			
		0	1 - 2	3	4 - 5
0		1	2	3	4
1 - 2		3	3	4	5
3		4	5	5	6
4 - 5		5	6	7	7

Is = 3

Extensión: 1.9 %

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		0	0	0
2		0	0	+1
3		0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		01/05/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA: 9
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-9	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
A	B	3	6.5	6.9					13.4	13.4
A	PFC	2	3.1						3.1	3.1
B	PA	2	2.5						2.5	2.5
A	B	1	4.5	2.1	1.8				8.4	8.4
B	O	3	1						1	1
B	O	1	1						1	1
B	PA	1	1.4						1.4	1.4
A	B	2	3.6						3.6	3.6
B	DB	1	15.4						15.4	15.4
A	FPC	1	2.3	4.7					7	7

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC
Extensión: 10.1 %
Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión: 25.4 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : **2**
Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:	01/05/2023	CLIMA:	Soleado Nº FICHA: 10
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-10		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+900		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+000		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	15.5						15.5	15.5
A	FPC	2	18.5	10.2	4.5				33.2	33.2
A	B	3	1.8	2.5	4.1				8.4	8.4
A	FPC	3	1.3	1.2	3.5				6	6
B	O	3	1	1					2	2
A	FPC	1	1.6	1.8					3.4	3.4

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 42.6 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 4

Deterioro: AH, DL, DT

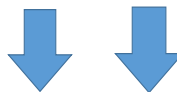
Extensión: %

Gravedad:

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 4



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Extensión: 8.4 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Is = 4

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 4

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
FECHA:		01/05/2023	CLIMA: Soleado N° FICHA: 11
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-11	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+000	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+100	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	15.5						15.5	15.5
A	FPC	2	18.5	10.2	4.5				33.2	33.2
A	B	3	6.8	2.5	4.1				13.4	13.4
A	FPC	3	1.2	1.3	1.8				4.3	4.3
B	O	3	1	1					2	2
B	O	2	1	1					2	2
A	FPC	1	2.9						2.9	2.9

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Gravedad		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 40.4 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Gravedad		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

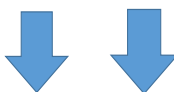
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	Gravedad		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If	Gravedad		
		0	1 - 2	3
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 13.4 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	Gravedad		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0	
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3
Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-11	N° FICHA	11
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+000		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+100		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	15.5						15.5	15.5
A	FPC	2	18.5	10.2	4.5				33.2	33.2
A	B	3	6.8	2.5	4.1				13.4	13.4
A	FPC	3	1.2	1.3	1.8				4.3	4.3
B	O	3	1	1					2	2
B	O	2	1	1					2	2
A	FPC	1	2.9						2.9	2.9

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 40.4 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

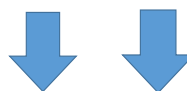
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0		1	2
1 - 2		3	3	4	5
3		4	5	5	6
4 - 5		5	6	7	7

Is = 3

Extensión 13.4 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		0	0	0
2		0	0	+1
3		0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3

Clasificación: Regular

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-12	N° FICHA 12
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+100	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+200	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CODIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	11						11	11
B	O	2	1	1	1				3	3
B	PA	1	7.5						7.5	7.5
A	B	3	1.45						1.45	1.45
A	FPC	1	1.2	0.5					1.7	1.7
A	FPC	2	1.35	0.45					1.8	1.8

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC
Extensión: 3.5 %
Gravedad: 2

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

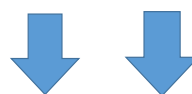
(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 1.45 %
Gravedad: 3

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-13	N° FICHA 13
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+200	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+300	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	5.9	3.6					9.5	9.5
B	O	1	1	1					2	2
A	B	1	4.9	1	1				6.9	6.9
A	FPC	1	4.3						4.3	4.3
B	DB	2	4.2						4.2	4.2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 4.3 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 1

Deterioro: AH, DL, DT

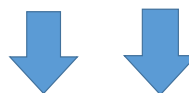
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 1



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 2

Extensión 6.9 %

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	0	0
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYAUCUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-14	Nº FICHA	14
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+300		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+400		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	2	10.5						10.5	10.5
A	B	2	2.3	0.8	3.7				6.8	6.8
B	DB	1	10.2						10.2	10.2
B	O	1	1	1	1				3	3
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

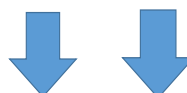
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 0



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If				
		0	1 - 2	3	4 - 5
0	0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 1

Extensión 6.8 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	0	0	0	
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 1

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-15	N° FICHA 15
PROGRESIVA INICIAL (Km):		01+400	
PROGRESIVA FINAL (Km):		01+500	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	6.9	19.8					26.7	26.7
A	B	1	0.5	3.4	3.3				7.2	7.2
A	B	3	1.5						1.5	1.5
B	DB	2	12.4	12.3					24.7	24.7
A	FPC	1	5.2						5.2	5.2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 5.2 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 1

Deterioro: AH, DL, DT

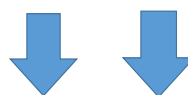
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 1



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 8.7 %

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-16		N° FICHA 16
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+500		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	2	3.7						3.7	3.7
B	PA	1	6.7						6.7	6.7
A	B	2	0.5	0.5					1	1
B	O	1	1	1	1				3	3
B	DB	1	13.8						13.8	13.8
B	PL	2	100						100	100
B	O	2	1	1					2	2
A	FLF	1	19.2	4.3					23.5	23.5
A	DL	1	1.2						1.2	1.2

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 23.5 %
Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 1.2 %
Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

(Id) = 1

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	If			
		0	1 - 2	3	4 - 5
0		1	2	3	4
1 - 2		3	3	4	5
3		4	5	5	6
4 - 5		5	6	7	7

Is = 3

Extensión: 1 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	Extensión		
		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1		0	0	0
2		0	0	+1
3		0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3
Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-17	N° FICHA	17
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+700		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	DB	1	7.3						7.3	7.3
B	PA	1	8.7						8.7	8.7
A	B	1	0.5	2.7					3.2	3.2
A	B	3	5.2						5.2	5.2
B	DB	2	30.3	9.9					40.2	40.2
A	B	2	3.4						3.4	3.4
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 0



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 0

Extensión 11.8 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 0

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-18	N° FICHA 18
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+700	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+800	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	DB	2	8	4					12	12
A	B	1	2.4	0.5					2.9	2.9
A	B	2	0.5	13.4	1.9				15.8	15.8
B	O	1	1	1					2	2
A	FPC	2	3.4	8.2					11.6	11.6
B	PA	2	13.9						13.9	13.9
B	O	2	1						1	1
A	FLF	1	3.4						3.4	3.4
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 3.4 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 11.6 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If	Gravedad		
		0	1 - 2	3
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 18.7 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: Regular

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-19	N° FICHA 19
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	0.5						0.5	0.5
A	B	2	0.6	0.5					1.1	1.1
B	O	2	1	1					2	2
B	O	3	1	1					2	2
B	PA	2	7.8	11.9					19.7	19.7
B	DB	1	22.4	13.4					35.8	35.8
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

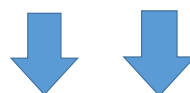
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 0



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 0

Extensión 1.6 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 0

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO" FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS: "PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
	NOMBRE DE LA VÍA: Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES): Arnold Alberto Miranda Quispe		N° FICHA: 20	
UNIDAD DE MUESTRA (UND): UVC-20			
PROGRESIVA INICIAL (Km): 01+900			
PROGRESIVA FINAL (Km): 02+000			
ANCHO DE LA VÍA (m): 8.60			
LONGITUD DE MUESTRA(m): 100.00			

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	DL	2	0.5	0.5					1	1
A	B	3	0.5	0.5	1.4				2.4	2.4
B	O	1	1	1	1				3	3
B	DB	1	8.8	11.3	14				34.1	34.1
A	FPC	2	2.4						2.4	2.4
A	B	1	3.7						3.7	3.7
B	DB	3	1.2						1.2	1.2
B	PA	1	4.6						4.6	4.6
B	O	2	1	1					2	2
B	PU	2	4.5						4.5	4.5
B	PL	2	100						100	100
A	FLF	1	1.85						1.85	1.85

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 1.85 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 2.4 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

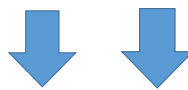
Extensión: 1 %

Gravedad: 2

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 2

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 3

Extensión: 6.1 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-21	N° FICHA 21
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+000	
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+100	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	11.5	4.2	4.3				20	20
B	PA	1	10.5						10.5	10.5
A	B	2	1						1	1
A	FPC	2	6.4						6.4	6.4
A	B	1	3.5						3.5	3.5
B	O	1	1						1	1
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLP

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 26.4 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

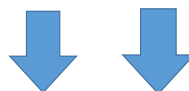
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 4.5 %

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-22	N° FICHA	22
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+100		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+200		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	2	1	4.7	5	3.3			14	14
A	FPC	1	10.5	7	7				24.5	24.5
A	FPC	3	21.4	4					25.4	25.4
B	O	1	1	1					2	2
A	B	2	0.7	0.5					1.2	1.2
B	DB	1	14.5						14.5	14.5
B	PA	1	2.65						2.65	2.65
A	B	3	3.5						3.5	3.5
B	PL	2	100						100	100
A	DL	2	0.5						0.5	0.5

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 14 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 3

Deterioro: FPC
Extensión: 49.9 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0.5 %
Gravedad: 2

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 2

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión 4.7 %
Gravedad: 3

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 4

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-23	N° FICHA 23
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+200	
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+300	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	1.3	11.6	2.2				15.1	15.1
A	DB	2	20.2	9.5					29.7	29.7
A	B	1	3.9						3.9	3.9
B	O	1	1						1	1
A	FPC	2	4.1						4.1	4.1
A	FLF	1	5.8						5.8	5.8
B	DB	1	10.5						10.5	10.5
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 5.8 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Extensión	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 4.1 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Extensión	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión	Extensión	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 2

Extensión 19 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión	Extensión	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-24	N° FICHA	24
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+300		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 3.9 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

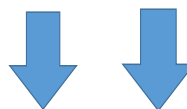
Extensión: 1.25 %

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 2

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 12.05 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-25	N° FICHA 25
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+400	
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+500	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	8.3						8.3	8.3
A	FPC	2	3.1	3					6.1	6.1
B	DB	1	20.5	8.6					29.1	29.1
B	DB	3	10.2						10.2	10.2
A	B	3	9.4						9.4	9.4
A	B	2	1.8						1.8	1.8
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 6.1 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

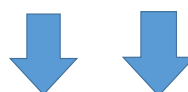
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id \ If	If				
	0	1 - 2	3	4 - 5	
0	1	2	3	4	
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 2

Extensión 19.5 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-26	N° FICHA	26
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+500		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+600		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	16						16	16
B	PL	2	100						100	100
B	DB	1	20.3						20.3	20.3
A	B	2	2.5						2.5	2.5
A	FLF	2	2.5	3.8					6.3	6.3
B	O	3	1	1	1	1	1		5	5
B	PU	2	5.8						5.8	5.8
B	PA	2	3.95						3.95	3.95
A	FPC	3	1.7						1.7	1.7

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 6.3 %
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión: 1.7 %
Gravedad: 3

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 0 %
Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 18.5 %
Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3
Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-27	N° FICHA 27	
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+600		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+700		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	8.9						8.9	8.9
B	O	1	1	1					2	2
B	O	2	1						1	1
A	FPC	2	3.1						3.1	3.1
A	B	2	22.5	2.4					24.9	24.9
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 12 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 24.9 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-28	N° FICHA 28
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+700	
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+800	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	7					7	7	
B	DB	1	28.7					28.7	28.7	
A	B	2	4.4	4.1	1.4			9.9	9.9	
B	O	3	1					1	1	
A	FPC	1	2.7					2.7	2.7	
B	O	1	1					1	1	
B	PU	2	1.95					1.95	1.95	
B	DB	2	14.5					14.5	14.5	
B	PL	2	100					100	100	
A	B	3	1.75					1.75	1.75	
B	PA	3	1.5					1.5	1.5	

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 7 %

Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 2.7 %

Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 1

Deterioro: AH, DL, DT

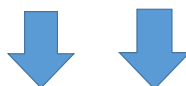
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 1



Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión 11.65 %

Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-29	N° FICHA: 29
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	3	1	1	1	1	1	5	5	
A	B	3	5.1	2.9				8	8	
A	FPC	1	2.5					2.5	2.5	
B	O	2	1					1	1	
A	FPC	2	5.9					5.9	5.9	
B	PL	2	100					100	100	

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 8.4 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: %

Gravedad:

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 2

Extensión 8 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-30	N° FICHA 30
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+900	
PROGRESIVA FINAL (Km)		03+000	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALDA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
B	O	2	1	1	1	1				4	4
A	B	3	8.4							8.4	8.4
B	O	3	1							1	1
A	FPC	2	7.8							7.8	7.8
B	PA	2	5.4							5.4	5.4
B	PA	1	8.7							8.7	8.7
B	O	1	1	1						2	2
A	FLF	1	1.56							1.56	1.56
A	FLF	3	1.85							1.85	1.85
B	PL	2	100							100	100
B	DB	1	2.3							2.3	2.3
A	DL	2	0.5							0.5	0.5

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 3.41 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC

Extensión: 7.8 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

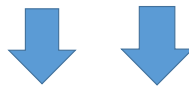
Extensión: 0.5 %

Gravedad: 2

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 2

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If	Gravedad		
		0	1 - 2	3
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión: 8.4 %

Gravedad: 3

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión	Gravedad	
		0 a 10 %	10 a 50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: Regular

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UVC-31	N° FICHA	31
PROGRESIVA INICIAL (Km)	03+000		
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+100		
ANCHO DE LA VÍA (m):	8.60		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	2.1						2.1	2.1
A	FPC	2	6.6	4.9					11.5	11.5
B	DB	2	2.2						2.2	2.2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 13.6 %

Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: **Regular**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UVC-32	N° FICHA 32
PROGRESIVA INICIAL (Km)		03+100	
PROGRESIVA FINAL (Km)		03+200	
ANCHO DE LA VÍA (m):		8.60	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	5.2	2.5					7.7	7.7
B	O	2	1	1					2	2
A	B	2	0.8	1.1	1.1	1.1	0.5	1.5	6.1	6.1
A	FPC	2	12.9						12.9	12.9
A	B	3	1.2						1.2	1.2
B	O	3	1	1					2	2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 8.9 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

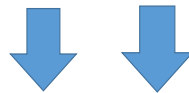
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 7.3 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Buena
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



Anexo 7

**Fichas de procesamiento de datos del método VIZIR en el tramo cementerio de
Andahuaylas-Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho**



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-1	N° FICHA 1
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+000	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+100	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	60.5					60.5	60.5
A	B	2	39.5					39.5	39.5
A	AH	1	100					100	100
B	PL	2	100					100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

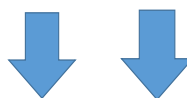
Extensión: 39.5 %

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 3

(If) = 0



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5	
	0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 4

Corrección por reparaciones				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	0	0	0
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 4

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-3	N° FICHA 3
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+200	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+300	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
A	FPC	2	5.2	6.3					11.5	11.5
A	AH	1	5.2	3.2					8.4	8.4
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 2

Deterioro: FPC

Extensión: 11.5 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

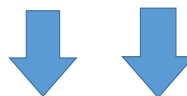
Extensión: 8.4

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 1

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5	
	0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 3

Corrección por reparaciones				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	0	0	0
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 4

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-4	N° FICHA 4
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+300	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+400	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	21.6	33.6	29.8				85	85
A	B	1	10.2	4.8					15	15
A	FPC	3	1.5						1.5	1.5
A	AH	1	10	3.2					13.2	13.2
A	FPC	2	8	6					14	14
A	FLF	2	12.5	3.5					16	16
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 16 %

Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 3

Deterioro: FPC

Extensión: 15.5

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

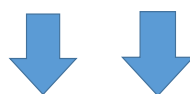
Extensión: 13.2

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	Extensión			
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
1	1	2	3	
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 2

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 5

Clasificación: **Deficiente**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-5	N° FICHA	5
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+500		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	1	98.2						98.2	98.20
A	FPC	2	2	6					8	8.00
A	B	3	1.8						1.8	1.80
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0 %

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10%	10 a 50%	>50%
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 8.00 %

Gravedad: 2 %

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10%	10 a 50%	>50%
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

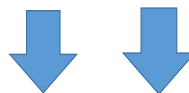
Extensión:

Gravedad:

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10%	10 a 50%	>50%
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Id \ If	If			
	0	1-2	3	4-5
0	1	2	3	4
1-2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4-5	5	6	7	7

Is = 2

Gravedad: 1

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10%	10 a 50%	>50%
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Fina 2

Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-6	N° FICHA 6
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+500	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+600	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	80						80	80
A	FLF	2	4.5						4.5	4.5
A	DL	1	1.2						1.2	1.2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 84.5 %
Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión:
Gravedad:

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

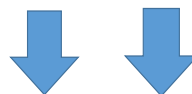
(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 1.2
Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 1

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : **4**
Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-7	N° FICHA 7
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+600	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+700	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	0.5	0.6	0.55	0.5			2.15	2.15
A	DL	2	1.4						1.4	1.4
B	O	1	1	1					2	2
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión:

Gravedad:

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

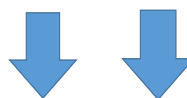
Extensión: 1.4

Gravedad: 2

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 2

(If) = 0



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5	
	0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 3

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-8	N° FICHA 8
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+700	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+800	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	2	5	4.5					9.5	9.5
A	B	2	0.6						0.6	0.6
A	B	1	0.5						0.5	0.5
A	FPC	1	1.2						1.2	1.2
A	PU	2	0.7						0.7	0.7
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión:

Gravedad:

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 10.7 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

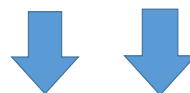
Extensión:

Gravedad:

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-9	N° FICHA 9
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FPC	1	2.00						2	2
A	FPC	2	6.00	1.50					7.5	7.5
A	DL	1	0.50						0.5	0.5
A	B	1	0.50						0.5	0.5
A	B	2	5.00	0.50	1.30				6.8	6.8
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 9.5 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 0.5

Gravedad: 1

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	
	1	1	2	3
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 1

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 7.3 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 3

Clasificación: **Regular**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-10	N° FICHA	10
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+900		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+000		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	4						4	4
A	FLF	1	11.5						11.5	11.5
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 15.5 %
Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión: %
Gravedad:

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

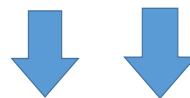
(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión:
Gravedad:

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Extensión: 4 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 2

Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-11	N° FICHA	11
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+000		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+100		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	29.5						29.5	29.5
A	B	1	3						3	3
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 29.5 %

Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC

Extensión:

Gravedad:

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 0

Deterioro: AH, DL, DT

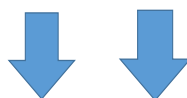
Extensión:

Gravedad:

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 2



Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2

Clasificación: **Bueno**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-12	N° FICHA 12
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+100	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+200	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	1	3.5	1.5					5	5
A	FPC	2	8.2						8.2	8.2
A	B	1	1.5						1.5	1.5
A	B	2	1.3						1.3	1.3
B	O	2	1						1	1
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 5 %
Gravedad: 1

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If1) = 1

Deterioro: FPC
Extensión: 8.2
Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(If2) = 2

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión:
Gravedad:

Índice de Deformación (Id)				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	1	2
2	2	3	4	
3	3	4	5	

(Id) = 0

(If) = 2



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 2

Extensión 2.8 %
Gravedad: 1

Corrección por reparaciones				
Gravedad	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
		1	0	0
2	0	0	+1	
3	0	+1	+1	

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 2
Clasificación: **Bueno**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospital Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-13	N° FICHA	13
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+300		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	4.8					4.8	4.80	
A	DL	2	1.5					1.5	1.50	
A	FLF	2	2.1					2.1	2.10	
A	FLF	1	1.2					1.2	1.20	
B	DB	2	28					28	28.00	
A	DL	1	1.2					1.2	1.20	
A	FPC	3	2.1					2.1	2.10	
B	O	1	1					1	1.00	
B	PL	2	100					100	100	

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 3.30
Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC
Extensión: 2.10 %
Gravedad: 3

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión: 2.70 %
Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 2

(If) = 3



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión: 4.80 %
Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 0

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 4

Clasificación: **Regular**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-14	Nº FICHA	14
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+300		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+400		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
B	O	2	1						1	1
A	FPC	1	2						2	2
A	FPC	2	6.1	12.1	16.2				34.4	34.4
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 36.4 %

Gravedad: 2

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

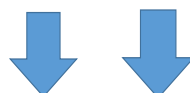
Extensión: %

Gravedad:

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 3



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)				
Id	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 3

Extensión 100.00 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 4

Clasificación: Regular

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-15	N° FICHA 15
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+400	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+500	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	100
A	FPC	2	6.1	4.2					10.3	10.3
A	FPC	3	4.5	15.2	9.5				29.2	29.2
A	DL	2	4.2						4.2	4.2
A	FPC	1	9.2						9.2	9.2
A	DL	1	4.5						4.5	4.5
B	O	2	1						1	1
B	PL	2	100						100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

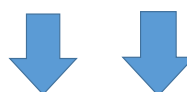
<p>Deterioro: FLF Extensión: 0 % Gravedad: 0</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Índice de Fisuración (If)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gravedad \ Extensión</th> <th>0 a 10 %</th> <th>10 a 50 %</th> <th>>50 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	1	1	2	3	2	2	3	4	3	3	4	5	<p>Deterioro: FPC Extensión: 48.7 % Gravedad: 2</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Índice de Fisuración (If)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gravedad \ Extensión</th> <th>0 a 10 %</th> <th>10 a 50 %</th> <th>>50 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	1	1	2	3	2	2	3	4	3	3	4	5	<p>Deterioro: AH, DL, DT Extensión: 8.7 % Gravedad: 1</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Índice de Deformación (Id)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">Gravedad \ Extensión</th> <th>0 a 10 %</th> <th>10 a 50 %</th> <th>>50 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %	1	1	2	3	2	2	3	4	3	3	4	5
Gravedad \ Extensión		0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %																																														
	1	1	2	3																																														
2	2	3	4																																															
3	3	4	5																																															
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %																																															
	1	1	2	3																																														
2	2	3	4																																															
3	3	4	5																																															
Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %																																															
	1	1	2	3																																														
2	2	3	4																																															
3	3	4	5																																															

(If1) = 0

(If2) = 3

(If) = 3

(Id) = 1



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Extensión 100 %
Gravedad: 2

Is = 4

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 5

Clasificación: **Deficiente**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-16	N° FICHA 16
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+500	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+600	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF
Extensión: 4.3 %
Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC
Extensión: 27.4 %
Gravedad: 3

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

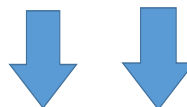
(If2) = 4

Deterioro: AH, DL, DT
Extensión:
Gravedad:

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 4



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión 100 %
Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 5

Clasificación: **Deficiente**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-17	N° FICHA	17
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+700		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	FLF	2	3.5							3.5	3.5
A	FPC	3	3.65	19.8	7.2	1.7	3.8	3.1	13.2	52.45	52.45
A	B	2	100							100	100
B	O	1	1	1	1					3	3
A	FLF	1	2.8							2.8	2.8
A	FPC	1	1.5	3.5						5	5
A	FPC	2	5.8							5.8	5.8
B	PL	2	100							100	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 2.8 %

Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

Deterioro: FPC

Extensión: 63.25 %

Gravedad: 3

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 5

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: %

Gravedad:

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 5



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Extensión 100 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 5

Clasificación: **Deficiente**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-18	N° FICHA 18
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+700	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+800	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100	
A	FPC	3	10.1						10.1	
A	FLF	2	2.5						2.5	
A	FPC	2	22.8						22.8	
A	DL	1	1.2						1.2	
A	FPC	1	3.2						3.2	
B	PL	2	100						100	

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 2.5 %

Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 2

Deterioro: FPC

Extensión: 36.1 %

Gravedad: 2

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 3

Deterioro: AH, DL, DT

Extensión: 1.2 %

Gravedad: 1

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	1	2
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 1

(If) = 3



Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
	0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Is = 4

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
	1	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is : 5

Clasificación: **Deficiente**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
NOMBRE DE LA VÍA:		Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)	
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe	
UNIDAD DE MUESTRA (UND):		UV-19	N° FICHA 19
PROGRESIVA INICIAL (Km)		01+800	
PROGRESIVA FINAL (Km)		01+900	
ANCHO DE LA VÍA (m):		7.20	
LONGITUD DE MUESTRA(m):		100.00	

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100.00	100.00
A	FPC	2	4.5	1.2	10.2				15.90	15.90
A	FLF	1	1.5	1.7	3.8				7.00	7.00
B	O	1	1	1					2.00	2.00
A	DL	1	1.5	1.9					3.40	3.40
B	PL	2	100						100.00	100.00

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF Extensión: 7 % Gravedad: 1	Deterioro: FPC Extensión: 15.9 % Gravedad: 2	Deterioro: AH, DL, DT Extensión: 3.4 % Gravedad: 1
---	--	--

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 1

(If2) = 3

(If) = 3

(Id) = 1



Id \ If	If			
	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Extensión: 100 %
Gravedad: 2

Is = 4

Corrección por reparaciones

Gravedad \ Extensión	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is :

5

Clasificación: **Deficiente**

0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIZIR		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas - Hospitan Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
UNIDAD DE MUESTRA (UND):	UV-20	N° FICHA	20
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+900		
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		
ANCHO DE LA VÍA (m):	7.20		
LONGITUD DE MUESTRA(m):	100.00		

FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	CÓDIGO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	EXTENSIÓN (%)
A	B	2	100						100.00	100
A	FPC	2	1.5	1.2	1.65				4.35	4.35
A	FPC	3	7.2						7.20	7.2
B	PL	2	100						100.00	100

CALCULO CONSOLIDADO DE FALLAS PARA EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (Is)

Deterioro: FLF

Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If1) = 0

Deterioro: FPC

Extensión: 11.55 %

Gravedad: 3

Índice de Fisuración (If)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(If2) = 4

Deterioro: AH, DL, DT

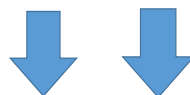
Extensión: 0 %

Gravedad: 0

Índice de Deformación (Id)			
Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5

(Id) = 0

(If) = 4



Índice de Deterioro Superficial Inicial (Is)					
Id	If	0	1 - 2	3	4 - 5
		0	1	2	3
1 - 2	3	3	4	5	
3	4	5	5	6	
4 - 5	5	6	7	7	

Is = 4

Extensión 100 %

Gravedad: 2

Corrección por reparaciones

Gravedad	Extensión		
	0 a 10 %	10 a 50 %	>50 %
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Cp = 1

Índice de Deterioro Superficial Final, Is: 5

Clasificación: **Deficiente**

RANGO CLASIFICACIÓN	
0 - 2	Bueno
3 - 4	Regular
5 - 7	Deficiente



Anexo 6

Fichas de recolección de datos del ensayo IRI de la avenida Confraternidad

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"						
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD						
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"					
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN							
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad					
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		00+000	<table border="1"> <tr> <td>ENSAYO N°:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>HORA:</td> <td>15:30</td> </tr> </table>	ENSAYO N°:	1	HORA:	15:30
ENSAYO N°:	1						
HORA:	15:30						
PROGRESIVA FINAL (Km)		00+400					
CARRIL:		Derecho					
FECHA:		16/04/2023					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	25	25	25	22	23	23	20	20	20
2	22	19	24	31	24	22	23	22	20	19
3	20	22	26	24	23	24	24	25	20	24
4	23	26	20	20	24	21	20	19	31	45
5	24	25	25	24	22	20	25	15	13	23
6	20	30	25	22	22	24	17	19	22	18
7	24	21	20	18	26	27	26	23	23	17
8	21	21	25	14	27	24	27	24	25	27
9	21	18	23	21	27	20	29	22	24	6
10	21	31	19	24	22	23	23	24	16	19
11	19	19	21	24	21	23	16	28	22	19
12	23	18	21	23	18	23	37	20	20	5
13	24	27	18	26	25	21	28	22	16	18
14	23	22	21	21	24	21	23	19	21	14
15	22	25	26	25	17	20	23	18	23	18
16	22	25	22	5	21	19	21	19	23	18
17	23	19	24	25	19	22	24	17	22	14
18	23	21	23	21	25	28	21	21	17	24
19	21	19	22	12	20	24	19	22	24	18
20	23	24	23	16	24	22	15	18	21	22

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		HORA:	16:24
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	22	3	4	17	16	17	22	16	21
2	21	20	37	23	20	31	21	22	23	19
3	25	18	19	45	19	24	15	21	17	18
4	20	25	20	3	24	22	20	23	17	19
5	21	20	15	4	14	13	15	22	18	18
6	17	18	13	14	22	20	17	24	19	19
7	25	17	17	16	21	17	17	19	17	18
8	22	21	6	19	16	13	22	21	25	18
9	23	21	20	21	18	19	9	21	17	16
10	21	19	20	20	24	22	19	21	18	21
11	22	22	21	18	18	17	11	17	23	20
12	21	27	17	20	16	21	2	20	13	17
13	23	19	21	14	19	13	14	27	16	17
14	20	23	16	24	16	12	18	16	5	19
15	24	11	21	20	19	20	20	20	16	25
16	18	18	24	16	18	20	22	18	17	25
17	20	26	20	23	17	18	24	20	17	25
18	17	37	21	20	21	16	21	21	20	17
19	25	25	18	18	25	20	20	6	21	8
20	22	27	22	14	14	21	22	23	21	15

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		HORA:	17:37
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	17	30	7	23	15	20	17	21	13	16
2	19	14	26	15	16	12	6	17	20	18
3	18	19	40	15	17	23	22	17	22	12
4	23	20	11	21	19	14	20	24	21	19
5	24	20	36	13	19	12	13	18	21	19
6	21	19	41	19	16	14	8	21	15	15
7	25	17	21	19	18	19	17	27	19	17
8	20	21	19	20	27	19	21	9	12	20
9	24	19	22	19	19	17	21	1	16	21
10	18	21	23	22	20	21	18	16	17	20
11	23	24	15	21	20	23	5	27	17	25
12	19	17	21	17	17	20	20	21	16	15
13	19	19	11	15	16	23	17	20	21	13
14	23	26	23	18	20	31	19	18	19	16
15	18	21	22	17	19	17	18	13	21	19
16	21	4	17	14	14	18	15	15	19	19
17	18	39	15	16	17	19	20	17	19	19
18	21	5	14	18	24	20	18	18	19	17
19	20	14	20	21	16	27	15	14	21	16
20	18	14	24	19	10	21	22	22	18	16

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		HORA:	19:10
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	20	17	16	14	27	13	16	12	18
2	20	20	15	13	15	12	19	16	19	15
3	15	14	18	22	18	6	14	18	11	24
4	20	21	14	17	11	25	19	17	14	18
5	15	20	21	12	15	14	16	13	18	18
6	19	16	26	15	17	12	9	15	13	16
7	21	12	16	15	16	18	14	18	13	17
8	17	16	19	17	16	17	16	24	18	20
9	18	21	15	14	7	16	31	16	20	19
10	10	18	20	13	17	16	13	15	22	16
11	21	18	22	11	20	17	12	15	18	20
12	14	19	8	15	11	16	14	18	19	19
13	21	17	12	16	12	17	12	15	20	23
14	24	18	21	15	17	16	6	16	20	18
15	15	15	15	10	14	20	13	12	27	14
16	21	14	13	13	18	19	12	17	15	26
17	8	12	20	14	16	12	15	19	27	18
18	20	16	14	11	18	18	14	18	21	20
19	10	21	18	15	19	16	20	11	18	20
20	12	13	18	22	14	23	24	17	21	19

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimada	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°:	5
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		HORA:	20:31
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	17	24	20	18	21	22	25	16	20	20
2	16	23	21	15	23	16	11	13	18	14
3	20	20	19	23	20	18	13	19	21	16
4	18	15	18	21	18	19	16	16	19	20
5	19	20	17	15	16	7	36	18	16	18
6	23	20	16	20	26	5	18	19	20	21
7	23	19	19	12	22	22	16	19	10	23
8	16	20	17	21	22	20	16	17	22	22
9	21	17	18	21	29	20	19	18	16	18
10	22	19	19	23	20	17	11	21	20	18
11	17	6	23	22	14	15	13	22	17	12
12	17	23	17	18	20	19	21	16	20	38
13	19	12	17	2	16	13	17	23	19	21
14	15	17	21	21	22	20	21	14	23	33
15	13	13	22	21	22	25	21	16	13	20
16	21	12	19	14	17	17	12	13	12	20
17	13	12	20	10	18	10	16	17	22	2
18	16	13	15	26	14	11	15	20	22	21
19	22	20	21	15	25	21	4	16	18	21
20	19	20	17	15	40	31	18	17	23	19

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	6
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400		HORA:	21:28
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	6	33	14	20	21	12	20	8	16
2	18	11	16	19	19	20	15	14	8	21
3	20	14	19	22	18	23	18	21	23	24
4	19	23	21	19	12	8	16	23	16	17
5	19	20	23	14	17	16	29	19	16	25
6	22	18	19	17	19	15	11	11	19	21
7	17	11	16	15	23	23	27	16	15	8
8	12	21	19	19	25	19	35	20	21	18
9	24	21	18	22	19	23	16	18	24	20
10	18	15	17	27	20	6	6	22	16	22
11	9	19	23	23	21	21	6	21	23	15
12	8	17	15	17	11	29	11	21	21	25
13	8	20	19	22	30	13	11	18	22	6
14	21	20	14	21	25	33	26	21	17	22
15	15	20	23	17	26	13	16	15	20	17
16	28	21	20	18	17	13	19	16	16	20
17	25	19	20	21	22	23	17	17	19	21
18	9	18	16	21	23	12	18	16	21	19
19	7	20	12	19	9	26	20	22	18	18
20	26	16	15	27	23	17	19	21	20	16

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimada	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD				
	TESIS:	<p style="text-align: center;">"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN					
NOMBRE DE LA VÍA:		Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):		Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		02+400		ENSAYO N°:	7
PROGRESIVA FINAL (Km)		02+800		HORA:	22:25
CARRIL:		Derecho			
FECHA:		16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	23	22	22	19	21	22	19	23	16
2	17	17	14	22	17	16	19	19	21	21
3	20	18	19	20	23	20	20	18	18	14
4	25	10	16	18	18	21	17	18	20	15
5	4	22	14	16	21	17	18	19	20	17
6	16	15	15	17	17	14	21	22	16	18
7	16	23	14	21	16	17	22	18	23	12
8	15	19	20	17	16	19	20	16	23	17
9	11	21	19	17	19	15	16	18	18	18
10	8	17	20	21	18	21	19	15	12	11
11	16	17	21	23	18	19	22	18	18	18
12	14	22	20	16	19	23	20	19	18	21
13	16	23	19	15	20	16	15	19	18	13
14	18	18	31	13	18	19	16	20	5	15
15	26	17	19	19	20	33	19	17	25	23
16	9	19	21	20	17	32	22	19	22	19
17	21	19	13	19	19	22	16	20	17	19
18	22	16	27	14	18	9	16	19	15	18
19	15	23	18	20	17	22	15	18	17	20
20	35	22	19	18	16	16	19	19	19	21

Tipo de pavimento:

- Afirmado
- Base Granular
- Base Imprimida
- Tratamiento Bicapa
- Carpeta en frío
- Carpeta en caliente
- Recapeo asfáltico
- Sello
- Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+800		ENSAYO N°:	8
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+200		HORA:	23:10
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	16/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	26	21	11	18	24	19	2	18	11	18
2	15	17	23	22	6	15	19	14	18	20
3	16	20	16	16	35	20	12	20	15	18
4	19	18	23	22	3	20	18	20	16	36
5	23	19	16	22	39	18	19	19	16	21
6	19	19	21	22	4	19	16	15	16	17
7	20	15	20	11	15	20	15	18	19	16
8	20	17	15	18	25	14	20	17	19	20
9	44	20	19	30	29	17	15	21	18	3
10	21	12	17	18	17	19	15	15	14	20
11	23	18	22	15	17	20	16	21	18	15
12	17	16	18	15	24	17	13	14	13	18
13	16	19	23	20	16	17	18	16	17	17
14	17	16	21	21	17	18	18	16	14	16
15	20	13	18	18	19	18	14	18	19	19
16	17	21	21	16	15	17	17	18	16	18
17	17	16	15	17	14	16	25	10	16	17
18	16	19	16	23	16	17	16	21	15	16
19	17	14	5	20	13	15	13	19	17	18
20	16	17	21	12	13	17	17	17	19	17

Tipo de pavimento:

- Afirmado
- Base Granular
- Base Imprimida
- Tratamiento Bicapa
- Carpeta en frío
- Carpeta en caliente
- Recapeo asfáltico
- Sello
- Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD				
	TESIS:	<p style="text-align: center;">"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN					
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	03+200		ENSAYO N°:	1	
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+800		HORA:	20:39	
CARRIL:	Izquierdo				
FECHA:	17/04/2023				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	21	20	15	17	13	20	19	23	11
2	8	22	17	20	21	19	28	21	20	12
3	50	22	23	20	21	23	4	21	19	13
4	27	16	18	20	19	35	17	19	18	22
5	19	20	16	19	22	33	15	18	18	17
6	23	51	19	21	18	10	23	20	14	18
7	19	21	14	15	18	27	8	19	16	19
8	17	30	20	19	14	14	22	21	22	14
9	5	29	14	18	20	20	22	21	19	14
10	36	21	17	17	19	14	16	18	20	15
11	18	17	20	15	16	23	18	19	13	15
12	21	16	15	19	16	22	14	21	25	17
13	19	19	19	16	16	11	19	19	24	20
14	18	16	18	20	19	27	17	8	13	20
15	17	18	18	20	21	24	18	22	24	25
16	17	22	16	23	28	17	20	18	31	16
17	18	16	17	14	16	20	13	16	25	15
18	18	17	15	16	21	19	18	13	19	19
19	21	22	15	17	14	14	22	17	14	27
20	15	15	9	17	2	15	19	19	22	37

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+800		ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400		HORA:	21:26
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	17/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	18	19	13	11	15	19	17	20	17
2	19	20	18	14	17	16	16	18	16	20
3	10	21	20	16	21	18	18	16	17	20
4	19	20	23	27	18	15	19	17	18	14
5	16	19	18	21	16	15	13	18	16	14
6	19	21	22	14	22	19	16	16	16	20
7	21	22	20	17	29	12	20	21	21	19
8	19	21	20	14	28	18	21	18	21	11
9	15	20	8	18	28	19	15	18	18	17
10	15	19	26	23	29	16	20	15	19	17
11	19	18	14	22	17	17	17	17	12	17
12	16	17	23	25	18	19	19	19	18	19
13	22	17	20	33	16	16	15	18	19	19
14	16	18	21	20	17	18	17	16	18	17
15	21	16	18	11	20	20	17	15	16	20
16	22	21	15	28	21	18	19	16	17	19
17	13	17	15	31	20	20	16	17	23	16
18	18	17	22	13	20	18	16	17	16	18
19	17	20	21	12	15	18	16	19	18	26
20	16	22	14	20	19	8	17	19	21	21

Tipo de pavimento:

Afirmado

Base Granular

Base Imprimida

Tratamiento Bicapa

Carpeta en frío

Carpeta en caliente

Recapeo asfáltico

Sello

Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+400		ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		HORA:	22:30
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	17/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	19	21	26	16	12	22	22	20	20
2	17	19	21	35	18	15	16	14	16	19
3	17	17	17	16	19	20	12	11	18	23
4	15	15	15	23	16	31	23	18	16	16
5	36	18	22	18	13	21	21	19	11	18
6	20	22	17	16	18	9	17	9	19	20
7	20	19	16	13	20	29	17	22	15	17
8	14	19	21	17	16	19	16	14	17	19
9	17	18	20	20	20	21	3	16	20	20
10	15	13	19	17	18	22	17	20	20	19
11	18	27	15	16	17	19	15	18	22	20
12	14	20	23	22	18	12	12	26	22	20
13	18	20	16	15	13	20	12	15	17	19
14	18	15	14	16	18	12	17	19	16	16
15	23	16	24	17	16	23	17	17	22	17
16	19	21	19	15	21	18	16	20	18	20
17	20	15	22	17	21	20	12	19	15	17
18	16	19	18	20	19	15	23	20	21	17
19	17	17	15	17	21	21	18	14	18	17
20	18	17	15	16	15	19	2	21	19	18

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		HORA:	22:56
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	17/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	20	18	21	22	3	18	13	15	19
2	16	17	18	22	17	9	16	16	24	19
3	17	20	15	18	17	12	15	17	14	17
4	29	18	2	17	19	20	20	16	20	23
5	25	16	20	17	26	17	18	19	18	20
6	16	19	15	19	16	19	13	20	19	22
7	16	16	18	25	28	15	20	20	14	21
8	22	21	15	21	18	16	16	18	16	21
9	21	23	16	19	13	14	22	20	23	18
10	19	15	21	21	20	17	19	21	15	17
11	21	15	19	20	20	19	17	17	13	20
12	21	17	20	19	17	23	17	18	23	24
13	22	20	13	9	26	14	24	14	17	14
14	24	16	18	17	16	21	28	17	18	18
15	15	23	19	14	27	18	26	22	16	14
16	17	20	14	23	22	30	22	20	20	22
17	22	21	15	17	18	18	20	18	22	13
18	18	15	17	18	10	21	17	22	23	18
19	24	17	21	19	38	15	17	17	30	17
20	17	16	17	18	22	22	22	23	20	16

Tipo de pavimento:

Afirmado

Base Granular

Base Imprimida

Tratamiento Bicapa

Carpeta en frío

Carpeta en caliente

Recapeo asfáltico

Sello

Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°: 5
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		HORA: 23:46
CARRIL:	Izquierdo		
FECHA:	17/04/2023		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	16	20	21	19	17	23	14	19	22
2	18	19	19	19	17	17	19	20	16	18
3	20	24	23	20	15	18	18	16	11	15
4	14	18	21	16	17	23	15	22	16	19
5	21	25	17	18	18	23	18	19	15	18
6	21	20	20	19	17	21	18	18	16	18
7	19	11	20	21	18	20	21	21	23	21
8	17	20	20	13	14	8	16	19	17	18
9	19	23	22	18	20	15	12	16	12	17
10	20	17	13	25	18	20	17	14	22	23
11	13	11	13	19	14	22	19	20	18	30
12	20	19	22	19	21	15	19	20	13	21
13	16	22	12	21	20	24	21	16	21	14
14	10	24	16	15	16	17	19	24	20	15
15	10	16	23	18	17	18	15	21	14	18
16	20	20	21	22	13	23	23	21	11	19
17	29	17	18	17	19	20	17	24	32	20
18	17	21	23	20	18	19	19	18	12	16
19	19	20	22	18	18	18	23	18	15	19
20	17	22	17	15	21	15	20	16	19	19

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	6
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		HORA:	00:35
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	12	17	19	15	22	12	19	17	16	19
2	19	21	19	13	22	26	18	26	17	15
3	17	15	20	21	20	11	20	12	19	20
4	22	20	17	16	19	14	17	10	18	19
5	21	17	18	18	14	19	16	14	21	18
6	16	18	23	20	30	20	20	12	16	20
7	15	21	15	20	18	17	22	22	14	18
8	21	19	16	13	14	20	15	17	20	22
9	20	17	20	24	21	17	23	21	20	20
10	23	18	20	21	17	20	22	12	19	23
11	23	19	20	21	23	18	19	3	19	22
12	21	20	14	19	19	25	21	13	16	15
13	20	18	22	18	9	19	19	12	23	21
14	19	21	22	1	31	21	17	26	17	15
15	20	19	20	22	22	17	18	17	19	22
16	16	23	18	19	21	15	18	22	20	21
17	18	17	12	22	15	32	20	19	19	21
18	20	24	20	19	17	23	21	22	16	19
19	22	16	19	12	22	17	21	8	18	21
20	8	18	18	22	20	17	17	21	15	23

Tipo de pavimento:

Afirmado

Base Granular

Base Imprimida

Tratamiento Bicapa

Carpeta en frío

Carpeta en caliente

Recapeo asfáltico

Sello

Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"				
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA				
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD				
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN					
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad				
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°:	7	
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		HORA:	01:14	
CARRIL:	Izquierdo				
FECHA:	18/04/2023				

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	7	14	19	21	23	25	17	18	17
2	23	9	21	18	10	15	28	26	17	19
3	6	22	17	21	18	23	14	25	21	21
4	17	20	19	2	19	19	12	31	17	16
5	18	21	20	18	20	14	13	25	20	12
6	11	20	16	11	29	22	29	18	21	13
7	27	19	22	17	24	24	25	21	7	22
8	20	15	16	19	8	21	25	13	25	18
9	20	24	13	22	13	17	13	11	19	18
10	26	15	20	3	14	19	25	46	19	22
11	20	21	14	23	9	18	23	4	13	18
12	19	22	17	17	20	16	1	18	20	23
13	22	15	12	19	20	22	27	14	17	19
14	22	16	19	17	19	14	19	25	20	20
15	16	15	20	19	19	24	2	10	13	18
16	21	19	21	15	18	16	27	14	17	6
17	23	25	18	18	18	31	10	19	20	19
18	20	10	16	17	21	21	23	8	17	12
19	19	10	21	17	19	18	20	2	17	25
20	6	16	21	22	20	14	32	21	24	19

Tipo de pavimento:

- Afirmado
- Base Granular
- Base Imprimida
- Tratamiento Bicapa
- Carpeta en frío
- Carpeta en caliente
- Recapeo asfáltico
- Sello
- Otro

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”	
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°: 8
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+000		HORA: 02:03
CARRIL:	Izquierdo		
FECHA:	18/04/2023		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	14	28	16	19	19	21	27	19	19	17
2	16	20	22	21	18	23	21	18	17	18
3	18	20	19	18	20	18	25	18	21	17
4	17	13	21	16	17	9	19	21	21	16
5	16	17	20	21	16	22	19	10	21	15
6	16	20	21	21	23	20	16	16	18	20
7	11	21	18	18	17	21	19	18	18	14
8	18	17	20	16	17	21	20	19	17	19
9	5	13	17	30	20	21	22	19	21	16
10	21	14	20	19	19	17	17	27	24	18
11	21	18	19	20	17	16	20	19	21	19
12	17	18	19	13	15	18	17	8	18	14
13	8	14	10	20	16	18	12	22	11	15
14	16	22	11	22	20	21	19	18	20	16
15	17	19	21	20	20	21	27	23	20	17
16	19	18	16	23	19	24	22	21	23	18
17	20	17	20	20	20	19	14	23	21	19
18	18	20	12	16	23	22	20	22	21	20
19	30	19	21	23	21	19	20	21	21	17
20	19	19	18	20	22	16	19	15	21	19

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



Anexo 7

Fichas de recolección de datos del ensayo IRI en el tramo cementerio de Andahuaylas-
Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		HORA:	18:11
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19	4	30	22	18	21	18	24	21	22
2	29	1	19	12	24	4	17	21	22	20
3	9	26	21	16	20	30	22	17	26	14
4	23	17	23	18	23	18	28	14	19	23
5	22	15	21	22	18	21	23	13	26	21
6	18	21	27	18	24	34	17	17	23	35
7	21	14	36	19	27	9	19	20	20	32
8	17	10	7	23	1	20	19	20	17	21
9	23	19	23	17	15	1	19	17	24	21
10	23	20	26	28	20	10	20	21	20	4
11	16	23	28	32	21	19	25	17	23	33
12	22	22	23	5	13	19	9	21	22	36
13	27	22	18	26	19	20	21	22	20	16
14	10	14	19	21	1	28	17	15	20	35
15	27	12	23	20	23	32	18	21	22	35
16	18	26	15	10	21	6	5	23	34	27
17	24	32	15	34	24	18	22	18	19	28
18	13	8	20	17	21	24	16	22	21	20
19	8	5	20	25	22	12	18	21	22	22
20	18	41	19	18	20	34	15	15	20	21

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCL, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		HORA:	18:11
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19	4	30	22	18	21	18	24	21	22
2	29	1	19	12	24	4	17	21	22	20
3	9	26	21	16	20	30	22	17	26	14
4	23	17	23	18	23	18	28	14	19	23
5	22	15	21	22	18	21	23	13	26	21
6	18	21	27	18	24	34	17	17	23	35
7	21	14	36	19	27	9	19	20	20	32
8	17	10	7	23	1	20	19	20	17	21
9	23	19	23	17	15	1	19	17	24	21
10	23	20	26	28	20	10	20	21	20	4
11	16	23	28	32	21	19	25	17	23	33
12	22	22	23	5	13	19	9	21	22	36
13	27	22	18	26	19	20	21	22	20	16
14	10	14	19	21	1	28	17	15	20	35
15	27	12	23	20	23	32	18	21	22	35
16	18	26	15	10	21	6	5	23	34	27
17	24	32	15	34	24	18	22	18	19	28
18	13	8	20	17	21	24	16	22	21	20
19	8	5	20	25	22	12	18	21	22	22
20	18	41	19	18	20	34	15	15	20	21

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		HORA:	18:46
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	13	20	17	24	23	23	24	18	15	21
2	24	20	22	14	14	22	18	19	27	19
3	21	17	19	16	18	20	22	18	21	23
4	25	16	16	18	100	22	28	15	22	20
5	19	19	18	17	23	19	16	23	22	19
6	12	20	21	20	22	21	21	20	26	21
7	22	20	15	23	18	17	21	21	26	21
8	9	16	20	11	19	15	24	25	21	20
9	21	16	17	5	21	18	21	26	17	21
10	26	17	21	18	18	19	18	23	21	14
11	20	21	23	18	15	12	22	26	18	18
12	20	21	21	15	19	22	16	14	18	19
13	19	17	16	20	16	20	27	22	18	21
14	15	22	19	21	20	22	23	27	23	23
15	20	2	20	33	26	18	20	21	19	19
16	21	22	48	27	25	16	20	23	19	18
17	24	7	16	20	24	15	22	25	21	20
18	20	21	16	23	16	15	24	19	21	20
19	19	11	17	26	20	21	22	23	20	16
20	19	13	17	5	13	21	13	18	21	24

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		HORA:	19:19
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	20	19	21	18	19	20	23	20	19	18
2	18	21	19	19	23	18	20	20	20	19
3	11	22	23	20	18	24	21	19	22	20
4	25	22	28	19	22	9	19	19	20	23
5	20	24	20	26	21	27	18	20	18	17
6	24	21	17	14	20	22	17	18	21	20
7	26	21	16	21	22	21	18	21	17	20
8	17	21	23	19	19	20	23	24	16	22
9	24	15	22	22	20	17	18	16	19	21
10	18	25	19	22	16	21	20	20	21	21
11	25	16	21	23	17	19	20	29	16	19
12	23	25	21	23	19	23	23	22	22	22
13	19	20	15	19	22	17	19	21	25	21
14	14	21	18	21	21	21	21	25	22	22
15	12	20	23	17	22	24	18	15	20	19
16	27	17	22	18	19	17	22	20	20	19
17	25	23	19	19	23	22	16	21	21	18
18	19	16	21	22	23	27	18	19	23	19
19	26	20	20	21	18	14	23	19	21	22
20	24	24	19	20	23	22	20	22	22	22

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		HORA:	20:01
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	20	22	20	24	22	17	20	22	24
2	21	23	23	26	21	21	14	23	27	22
3	21	20	22	24	23	12	12	22	24	15
4	20	19	20	17	19	24	16	16	18	22
5	20	19	1	19	21	20	26	18	19	15
6	22	22	17	20	20	18	11	16	18	20
7	18	18	23	17	23	20	23	18	22	16
8	20	14	16	19	20	29	18	16	23	24
9	20	18	18	17	20	30	23	23	22	20
10	18	29	20	20	24	22	24	19	18	21
11	19	30	19	23	16	18	21	21	25	21
12	17	24	17	22	22	24	6	20	15	20
13	13	20	19	20	20	21	14	18	18	22
14	18	18	13	20	23	24	25	21	16	23
15	18	22	19	21	21	17	17	19	19	20
16	23	18	20	20	21	15	18	22	20	22
17	16	19	18	19	11	17	19	16	20	19
18	11	22	17	14	24	19	21	17	21	18
19	26	22	14	20	17	21	15	23	18	20
20	24	25	21	21	21	16	20	18	21	21

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°:	5
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		HORA:	20:42
CARRIL:	Derecho			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	20	22	23	21	18	23	49	20	18
2	23	20	18	22	21	19	18	19	19	19
3	19	20	18	14	22	7	22	30	23	18
4	20	18	19	24	20	18	20	21	21	18
5	33	17	18	21	19	18	23	19	20	17
6	21	20	21	29	18	23	18	23	21	20
7	21	22	20	20	16	22	21	20	22	18
8	23	21	21	24	20	23	23	19	25	17
9	18	28	17	17	20	32	21	20	27	21
10	18	19	18	18	2	10	16	18	18	16
11	20	24	26	21	17	23	16	21	19	19
12	20	20	21	22	28	19	16	19	19	17
13	17	21	23	21	16	25	18	24	19	20
14	20	19	21	17	30	31	18	21	21	21
15	16	24	16	20	19	25	18	22	20	18
16	19	21	18	24	26	19	22	20	20	20
17	22	21	19	25	22	20	21	19	19	22
18	17	21	20	16	17	22	20	17	16	21
19	18	20	27	23	20	17	22	27	20	17
20	19	23	11	18	23	18	21	18	17	18

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		HORA:	21:23
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	23	22	15	16	26	21	20	18	22
2	14	21	22	23	191	21	22	33	18	24
3	24	19	18	15	24	22	23	27	9	24
4	15	24	20	17	15	17	19	24	18	18
5	13	16	20	20	13	12	26	24	18	26
6	23	22	20	17	6	8	33	21	19	22
7	32	22	22	21	7	17	32	21	19	21
8	19	23	12	20	17	29	15	20	21	22
9	2	22	25	22	20	24	18	28	24	19
10	22	28	19	12	19	27	21	17	24	21
11	28	31	15	36	19	29	24	22	20	26
12	33	21	26	26	20	24	11	17	19	16
13	22	21	15	20	16	27	19	19	18	19
14	23	22	18	19	20	47	21	18	28	21
15	3	23	16	22	18	18	26	23	19	16
16	22	19	20	22	27	19	23	20	18	24
17	22	21	19	31	22	15	25	13	17	20
18	20	24	24	18	21	24	23	35	13	21
19	21	20	23	20	11	18	17	24	24	23
20	22	23	22	28	15	2	19	23	21	21

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
	TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"	
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°: 2
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		HORA: 22:12
CARRIL:	Izquierdo		
FECHA:	18/04/2023		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	19	21	24	23	25	24	20	11	22	9
2	19	22	18	18	21	23	18	21	15	13
3	21	20	20	19	16	20	14	21	27	22
4	14	21	21	21	8	24	19	20	18	7
5	21	21	20	18	9	19	21	15	20	18
6	6	17	17	26	18	18	18	20	19	14
7	17	13	19	11	30	21	21	14	13	20
8	19	19	20	14	20	21	23	11	20	25
9	20	15	23	20	24	20	20	23	19	19
10	20	18	21	9	21	27	23	25	21	20
11	21	21	22	18	25	22	23	18	17	18
12	23	18	11	18	19	19	18	17	18	17
13	18	18	22	16	19	17	20	19	17	23
14	24	17	20	19	25	22	20	17	22	23
15	19	19	21	19	19	18	22	17	16	20
16	17	20	23	24	17	15	22	17	19	18
17	18	19	19	18	20	24	15	19	20	17
18	37	18	20	24	22	18	17	22	22	22
19	18	22	20	21	17	22	17	22	23	21
20	16	17	19	21	19	14	21	6	21	18

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		HORA:	22:45
CARRIL:	Izquierdo			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	22	22	22	17	22	17	22	23	20
2	19	15	24	20	19	20	17	21	17	19
3	14	20	29	17	22	19	18	19	14	21
4	23	10	20	17	20	25	20	22	18	20
5	15	42	19	19	21	25	22	19	20	23
6	31	43	23	19	19	21	21	21	18	27
7	17	16	12	6	21	24	20	20	22	19
8	19	26	24	22	21	19	20	20	19	18
9	23	25	30	17	18	23	20	18	21	23
10	19	20	21	23	11	20	20	22	22	26
11	17	15	13	23	20	17	19	19	20	25
12	19	21	18	37	18	24	16	17	19	23
13	2	19	18	20	23	18	16	18	22	22
14	25	23	24	25	18	23	20	20	24	21
15	25	22	19	23	20	24	20	9	21	20
16	21	17	26	17	21	17	17	21	21	21
17	9	22	22	20	22	18	19	22	21	19
18	19	22	21	22	24	17	21	17	18	20
19	21	25	29	17	22	20	23	20	23	19
20	15	27	28	16	24	20	18	19	20	18

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		HORA:	23:25
CARRIL:	lzquierdo			
FECHA:	18/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	17	17	17	21	20	13	7	22	12
2	18	21	24	40	24	15	26	20	21	22
3	20	18	19	21	16	20	20	5	23	24
4	20	21	22	26	22	19	7	20	21	18
5	19	21	16	25	18	22	26	22	20	12
6	21	20	18	22	24	21	17	17	21	23
7	21	22	25	20	20	20	19	12	24	33
8	23	21	18	13	22	22	20	17	23	27
9	24	20	21	24	16	20	20	23	22	24
10	19	22	22	20	23	19	21	11	21	21
11	20	27	19	18	17	22	22	18	24	20
12	18	18	20	17	14	24	24	11	22	19
13	20	18	20	21	24	19	6	16	19	5
14	20	20	29	19	20	19	45	27	20	10
15	21	25	17	20	17	15	23	20	22	18
16	12	19	16	20	18	21	25	24	19	11
17	15	21	18	24	20	18	18	18	16	18
18	16	20	18	17	21	34	24	18	18	13
19	20	13	18	22	25	13	9	21	22	17
20	20	22	19	26	26	14	4	18	22	30

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
	TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jr. Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°:	5
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+000		HORA:	00:03
CARRIL:	lzquierdo			
FECHA:	19/04/2023			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	16	11	21	25	20	18	4	21	20
2	22	26	19	5	20	17	22	21	16	17
3	18	17	19	21	19	15	7	26	17	15
4	21	21	25	18	17	21	39	22	25	16
5	11	20	26	21	21	17	29	22	19	21
6	18	20	19	19	17	16	27	19	27	19
7	23	22	19	23	16	22	19	19	17	18
8	16	23	3	14	21	19	12	20	26	17
9	14	12	20	17	22	21	20	21	8	20
10	46	21	21	24	23	20	16	20	19	21
11	14	14	18	20	20	19	24	23	22	22
12	24	21	22	22	19	22	12	20	21	23
13	17	19	17	26	24	22	17	21	21	16
14	14	17	20	30	20	25	22	18	25	25
15	26	18	22	8	22	19	25	21	31	21
16	13	22	23	19	22	19	19	19	24	20
17	22	26	30	22	21	9	16	23	22	16
18	23	21	12	8	18	21	18	20	24	17
19	18	20	14	1	23	25	25	21	28	19
20	24	23	15	22	23	15	31	16	26	18

Tipo de pavimento:

Afirmado	<input type="checkbox"/>
Base Granular	<input type="checkbox"/>
Base Imprimida	<input type="checkbox"/>
Tratamiento Bicapa	<input type="checkbox"/>
Carpeta en frío	<input type="checkbox"/>
Carpeta en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>
Recapeo asfáltico	<input type="checkbox"/>
Sello	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

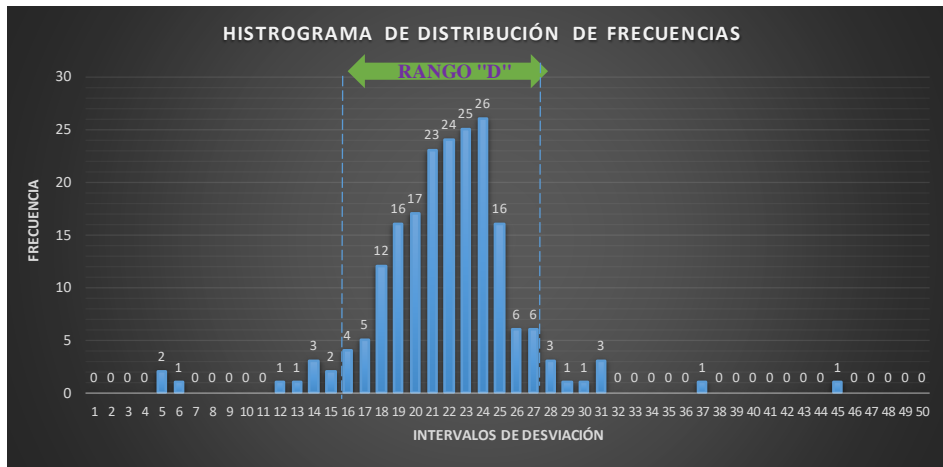


Anexo 7

Fichas de procesamiento de datos del ensayo IRI de la avenida Confraternidad

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	0	21	23	31	3	41	0
2	0	12	1	22	24	32	0	42	0
3	0	13	1	23	25	33	0	43	0
4	0	14	3	24	26	34	0	44	0
5	2	15	2	25	16	35	0	45	1
6	1	16	4	26	6	36	0	46	0
7	0	17	5	27	6	37	1	47	0
8	0	18	12	28	3	38	0	48	0
9	0	19	16	29	1	39	0	49	0
10	0	20	17	30	1	40	0	50	0

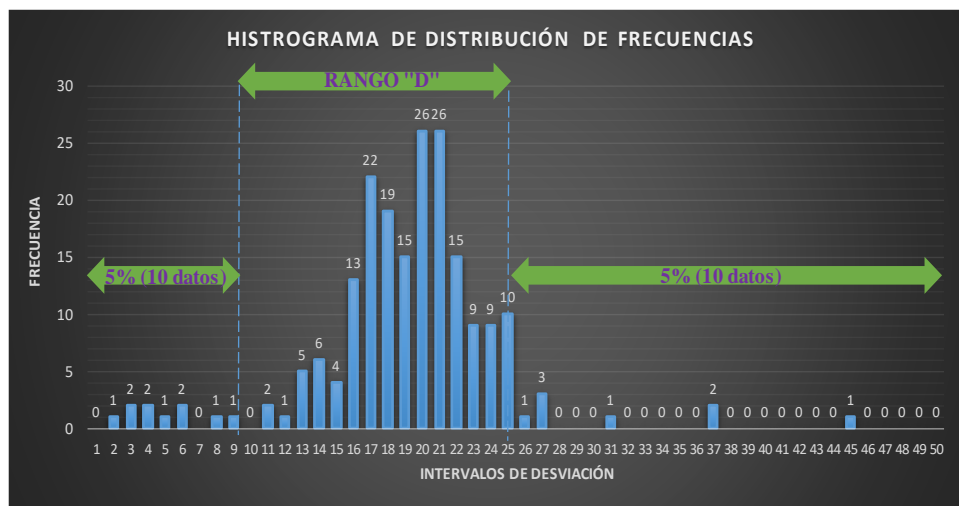


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	12.00
Rango "D" (en mm)	60.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	58.00
Caso	1
IRI (m/km)	3.32



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400	ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		
CARRIL:	Derecho		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	26	31	1	41	0
2	1	12	1	22	15	32	0	42	0
3	2	13	5	23	9	33	0	43	0
4	2	14	6	24	9	34	0	44	0
5	1	15	4	25	10	35	0	45	1
6	2	16	13	26	1	36	0	46	0
7	0	17	22	27	3	37	2	47	0
8	1	18	19	28	0	38	0	48	0
9	1	19	15	29	0	39	0	49	0
10	0	20	26	30	0	40	0	50	0

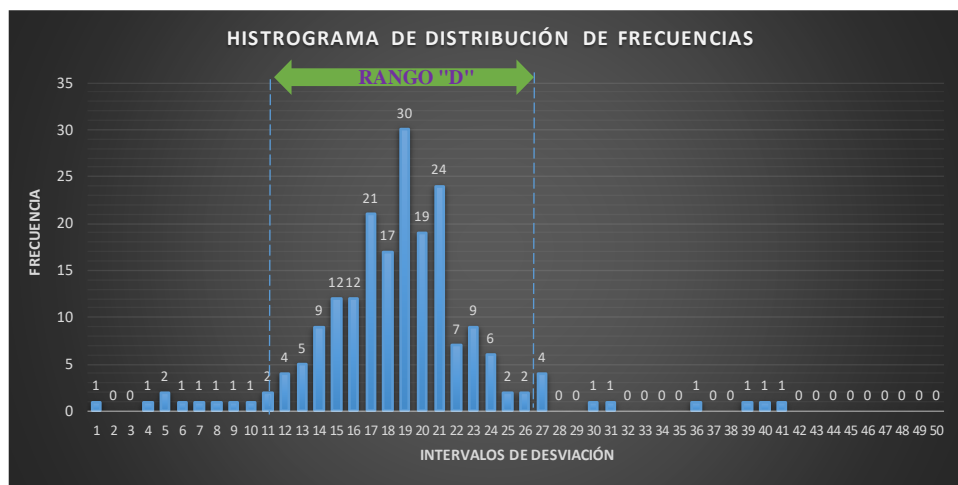


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	14.80
Rango "D" (en mm)	74.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	71.53
Caso	1
IRI (m/km)	3.96



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	<p style="text-align: center;">"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"</p>		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°: 3
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		
CARRIL:	Derecho		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	1	11	2	21	24	31	1	41	1
2	0	12	4	22	7	32	0	42	0
3	0	13	5	23	9	33	0	43	0
4	1	14	9	24	6	34	0	44	0
5	2	15	12	25	2	35	0	45	0
6	1	16	12	26	2	36	1	46	0
7	1	17	21	27	4	37	0	47	0
8	1	18	17	28	0	38	0	48	0
9	1	19	30	29	0	39	1	49	0
10	1	20	19	30	1	40	1	50	0

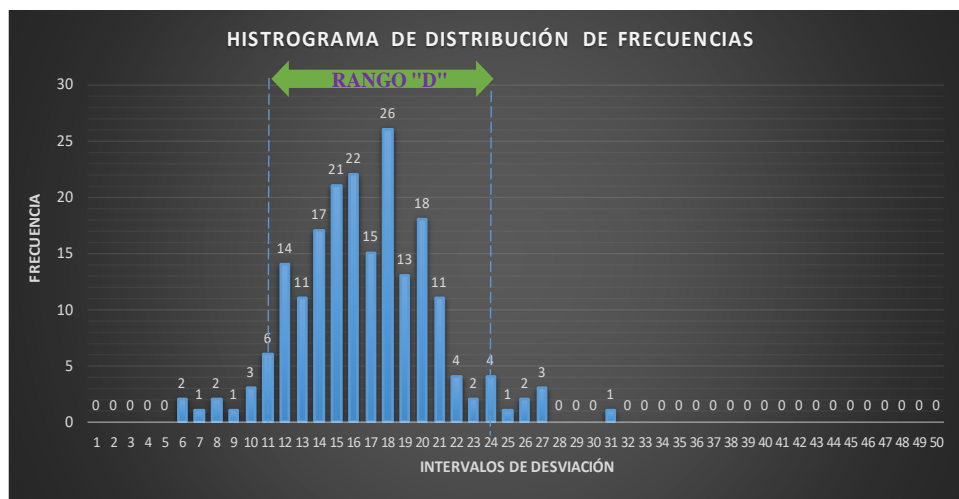


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	15.50
Rango "D" (en mm)	77.50
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	74.92
Caso	1
IRI (m/km)	4.12



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p>“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	6	21	11	31	1	41	0
2	0	12	14	22	4	32	0	42	0
3	0	13	11	23	2	33	0	43	0
4	0	14	17	24	4	34	0	44	0
5	0	15	21	25	1	35	0	45	0
6	2	16	22	26	2	36	0	46	0
7	1	17	15	27	3	37	0	47	0
8	2	18	26	28	0	38	0	48	0
9	1	19	13	29	0	39	0	49	0
10	3	20	18	30	0	40	0	50	0

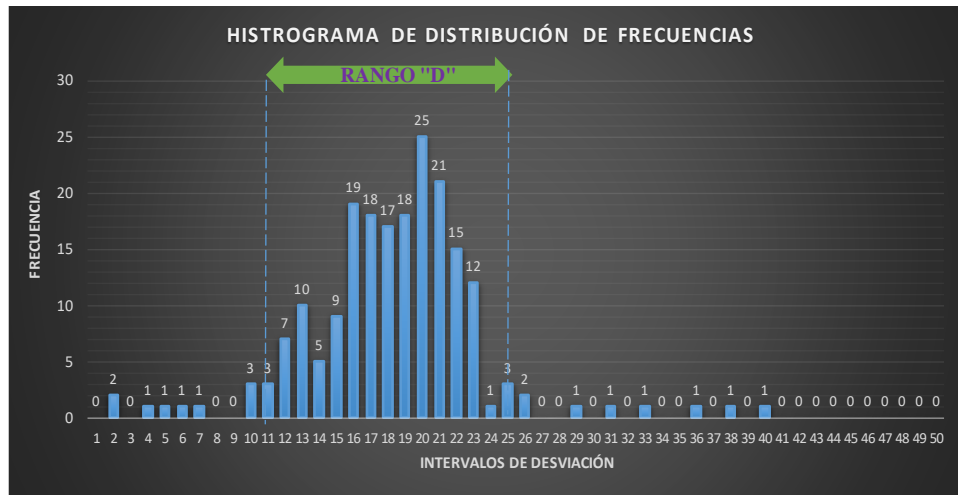


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	13.08
Rango "D" (en mm)	65.42
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	63.23
Caso	1
IRI (m/km)	3.57



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p>“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°:	5
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	3	21	21	31	1	41	0
2	2	12	7	22	15	32	0	42	0
3	0	13	10	23	12	33	1	43	0
4	1	14	5	24	1	34	0	44	0
5	1	15	9	25	3	35	0	45	0
6	1	16	19	26	2	36	1	46	0
7	1	17	18	27	0	37	0	47	0
8	0	18	17	28	0	38	1	48	0
9	0	19	18	29	1	39	0	49	0
10	3	20	25	30	0	40	1	50	0

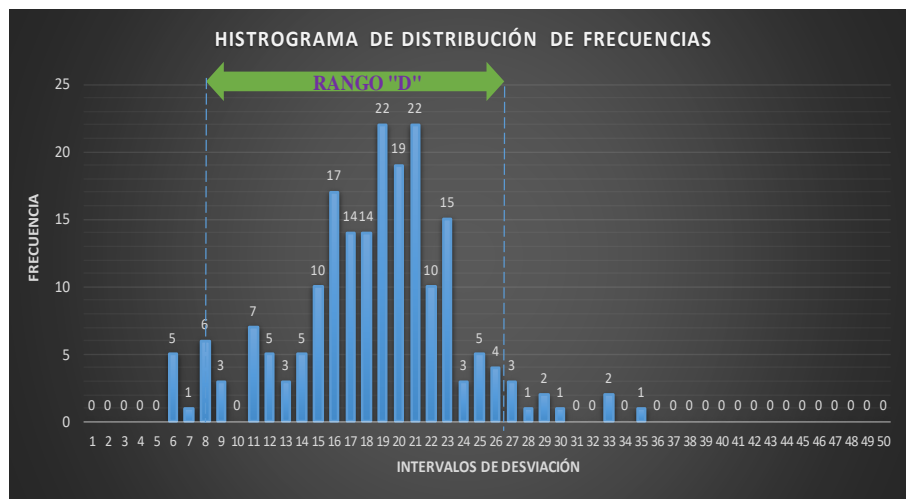


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	14.00
Rango "D" (en mm)	70.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	67.67
Caso	1
IRI (m/km)	3.78



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	6
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	7	21	22	31	0	41	0
2	0	12	5	22	10	32	0	42	0
3	0	13	3	23	15	33	2	43	0
4	0	14	5	24	3	34	0	44	0
5	0	15	10	25	5	35	1	45	0
6	5	16	17	26	4	36	0	46	0
7	1	17	14	27	3	37	0	47	0
8	6	18	14	28	1	38	0	48	0
9	3	19	22	29	2	39	0	49	0
10	0	20	19	30	1	40	0	50	0

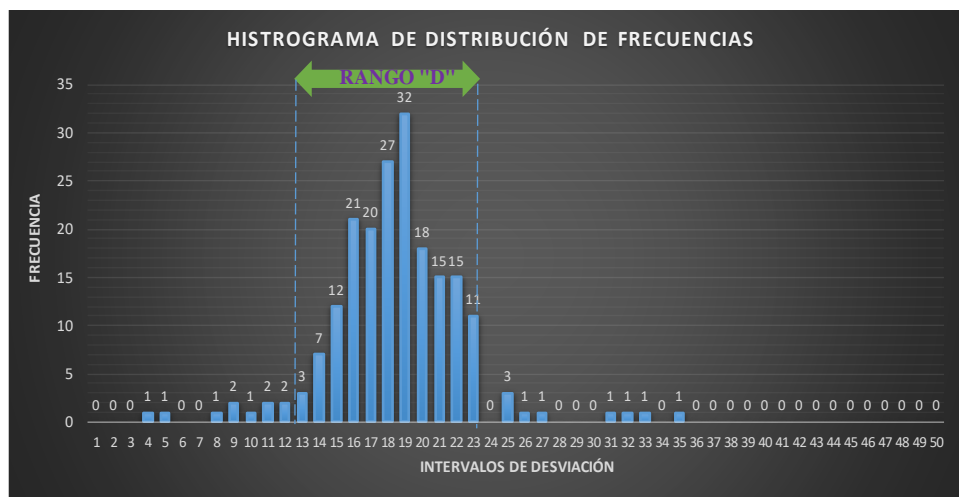


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	17.33
Rango "D" (en mm)	86.67
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	83.78
Caso	1
IRI (m/km)	4.54



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p>“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+400		ENSAYO N°:	7
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+800			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	15	31	1	41	0
2	0	12	2	22	15	32	1	42	0
3	0	13	3	23	11	33	1	43	0
4	1	14	7	24	0	34	0	44	0
5	1	15	12	25	3	35	1	45	0
6	0	16	21	26	1	36	0	46	0
7	0	17	20	27	1	37	0	47	0
8	1	18	27	28	0	38	0	48	0
9	2	19	32	29	0	39	0	49	0
10	1	20	18	30	0	40	0	50	0

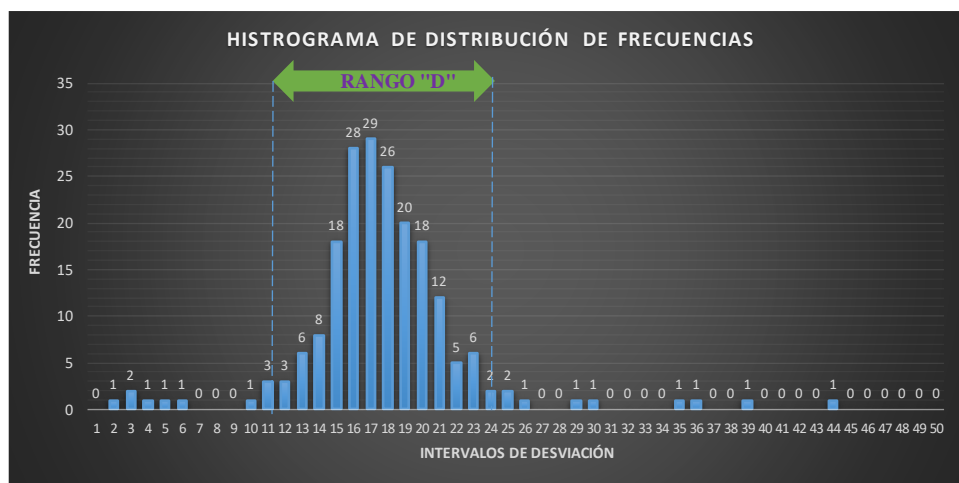


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	10.91
Rango "D" (en mm)	54.55
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	52.73
Caso	1
IRI (m/km)	3.08



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+800		ENSAYO N°: 8
PROGRESIVA FINAL (Km)	03+200		
CARRIL:	Derecho		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	3	21	12	31	0	41	0
2	1	12	3	22	5	32	0	42	0
3	2	13	6	23	6	33	0	43	0
4	1	14	8	24	2	34	0	44	1
5	1	15	18	25	2	35	1	45	0
6	1	16	28	26	1	36	1	46	0
7	0	17	29	27	0	37	0	47	0
8	0	18	26	28	0	38	0	48	0
9	0	19	20	29	1	39	1	49	0
10	1	20	18	30	1	40	0	50	0

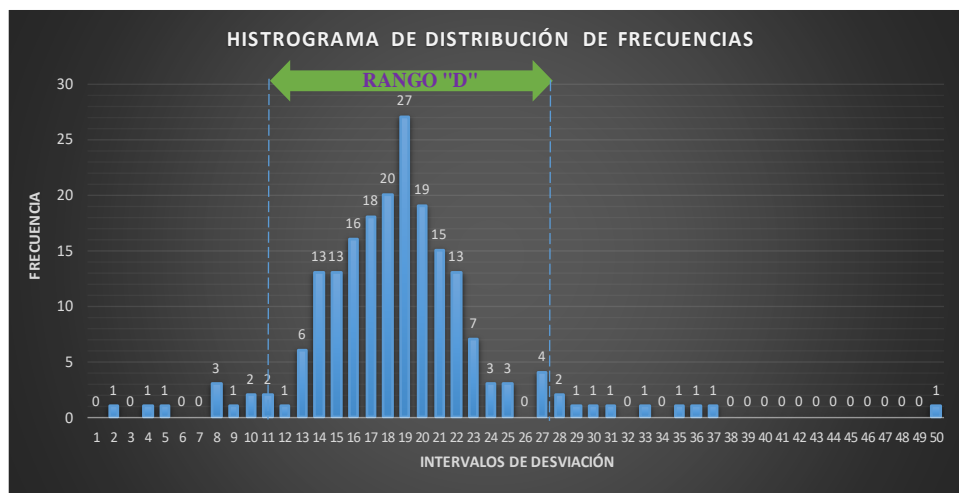


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	12.50
Rango "D" (en mm)	62.50
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	60.42
Caso	1
IRI (m/km)	3.44



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p style="text-align: center;">"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	03+200		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+800			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	15	31	1	41	0
2	1	12	1	22	13	32	0	42	0
3	0	13	6	23	7	33	1	43	0
4	1	14	13	24	3	34	0	44	0
5	1	15	13	25	3	35	1	45	0
6	0	16	16	26	0	36	1	46	0
7	0	17	18	27	4	37	1	47	0
8	3	18	20	28	2	38	0	48	0
9	1	19	27	29	1	39	0	49	0
10	2	20	19	30	1	40	0	50	1

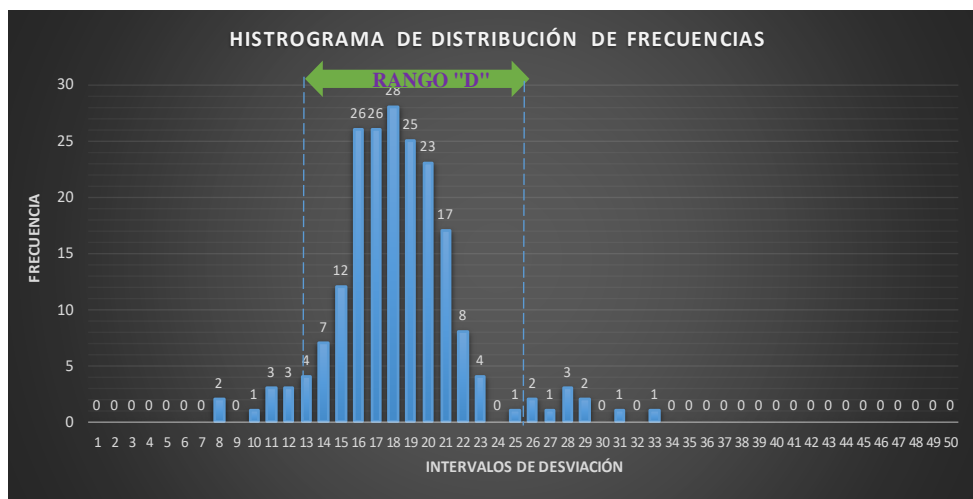


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	15.50
Rango "D" (en mm)	77.50
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	74.92
Caso	1
IRI (m/km)	4.12





	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	<p style="text-align: center;">"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"</p>		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+800		ENSAYO N°: 2
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+400		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	3	21	17	31	1	41	0
2	0	12	3	22	8	32	0	42	0
3	0	13	4	23	4	33	1	43	0
4	0	14	7	24	0	34	0	44	0
5	0	15	12	25	1	35	0	45	0
6	0	16	26	26	2	36	0	46	0
7	0	17	26	27	1	37	0	47	0
8	2	18	28	28	3	38	0	48	0
9	0	19	25	29	2	39	0	49	0
10	1	20	23	30	0	40	0	50	0

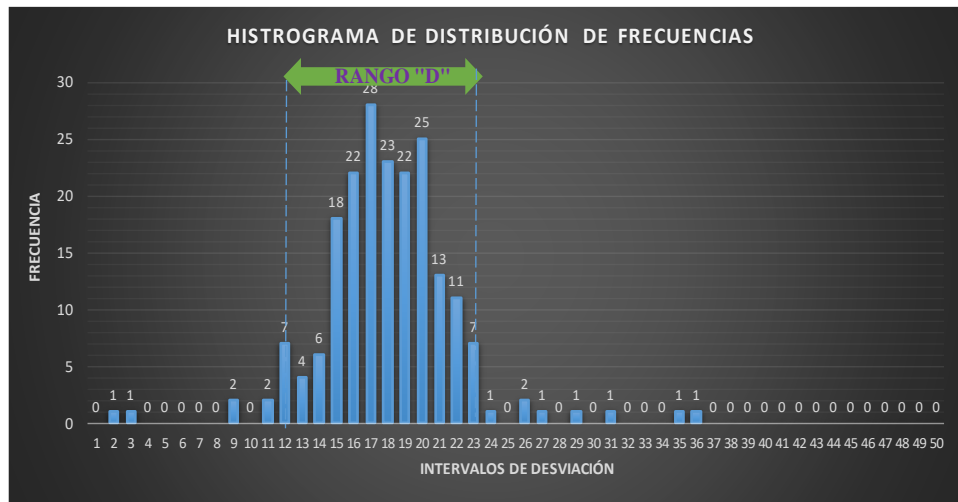


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.75
Rango "D" (en mm)	58.75
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	56.79
Caso	1
IRI (m/km)	3.27



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+400	ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	13	31	1	41	0
2	1	12	7	22	11	32	0	42	0
3	1	13	4	23	7	33	0	43	0
4	0	14	6	24	1	34	0	44	0
5	0	15	18	25	0	35	1	45	0
6	0	16	22	26	2	36	1	46	0
7	0	17	28	27	1	37	0	47	0
8	0	18	23	28	0	38	0	48	0
9	2	19	22	29	1	39	0	49	0
10	0	20	25	30	0	40	0	50	0

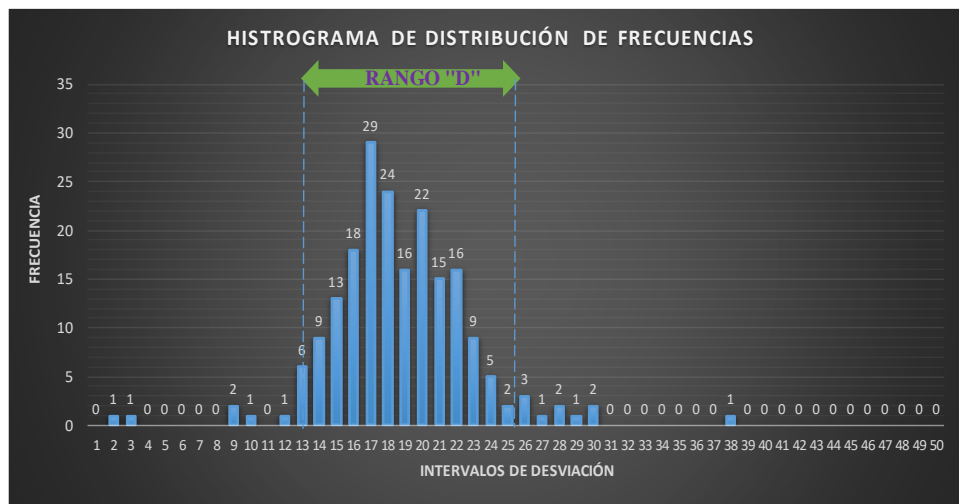


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.14
Rango "D" (en mm)	55.72
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	53.86
Caso	1
IRI (m/km)	3.13



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	0	21	15	31	0	41	0
2	1	12	1	22	16	32	0	42	0
3	1	13	6	23	9	33	0	43	0
4	0	14	9	24	5	34	0	44	0
5	0	15	13	25	2	35	0	45	0
6	0	16	18	26	3	36	0	46	0
7	0	17	29	27	1	37	0	47	0
8	0	18	24	28	2	38	1	48	0
9	2	19	16	29	1	39	0	49	0
10	1	20	22	30	2	40	0	50	0

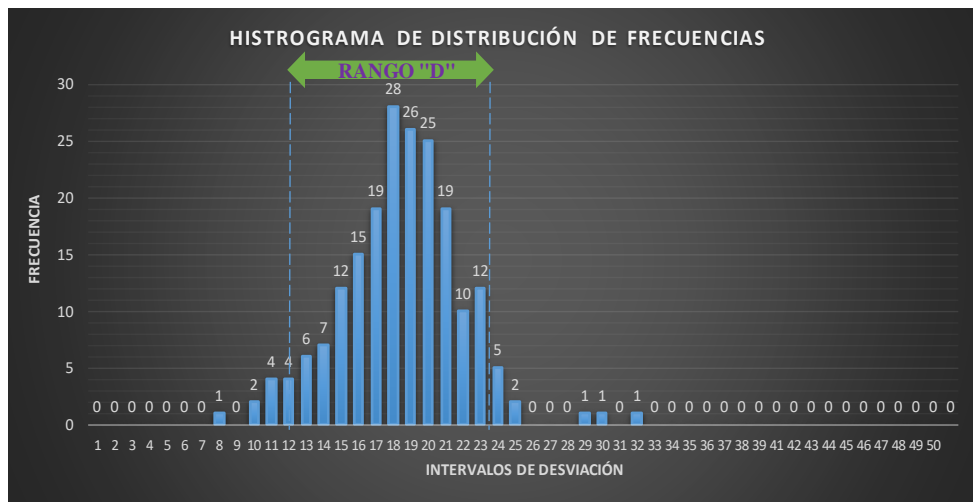


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	12.33
Rango "D" (en mm)	61.67
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	59.61
Caso	1
IRI (m/km)	3.40



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	<p style="text-align: center;">“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°: 5
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	4	21	19	31	0	41	0
2	0	12	4	22	10	32	1	42	0
3	0	13	6	23	12	33	0	43	0
4	0	14	7	24	5	34	0	44	0
5	0	15	12	25	2	35	0	45	0
6	0	16	15	26	0	36	0	46	0
7	0	17	19	27	0	37	0	47	0
8	1	18	28	28	0	38	0	48	0
9	0	19	26	29	1	39	0	49	0
10	2	20	25	30	1	40	0	50	0

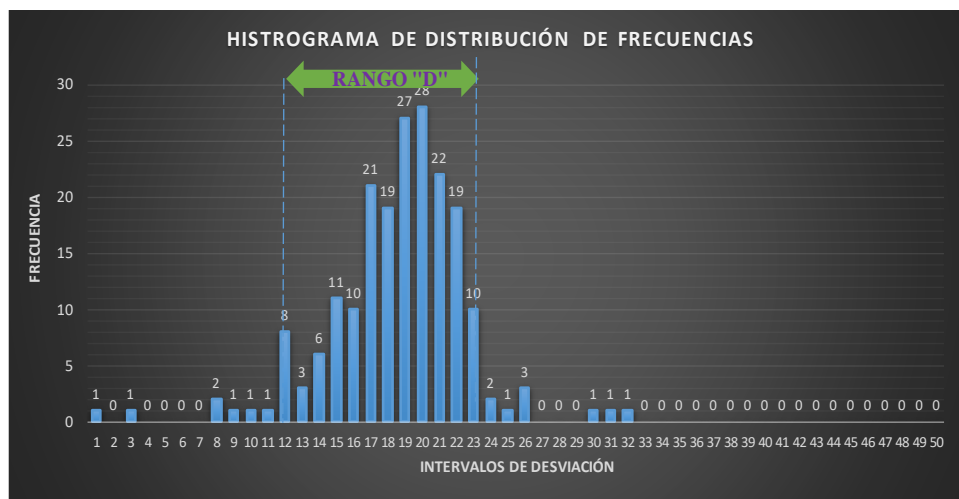


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.75
Rango "D" (en mm)	58.75
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	56.79
Caso	1
IRI (m/km)	3.27



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p>“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°:	6
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	1	11	1	21	22	31	1	41	0
2	0	12	8	22	19	32	1	42	0
3	1	13	3	23	10	33	0	43	0
4	0	14	6	24	2	34	0	44	0
5	0	15	11	25	1	35	0	45	0
6	0	16	10	26	3	36	0	46	0
7	0	17	21	27	0	37	0	47	0
8	2	18	19	28	0	38	0	48	0
9	1	19	27	29	0	39	0	49	0
10	1	20	28	30	1	40	0	50	0

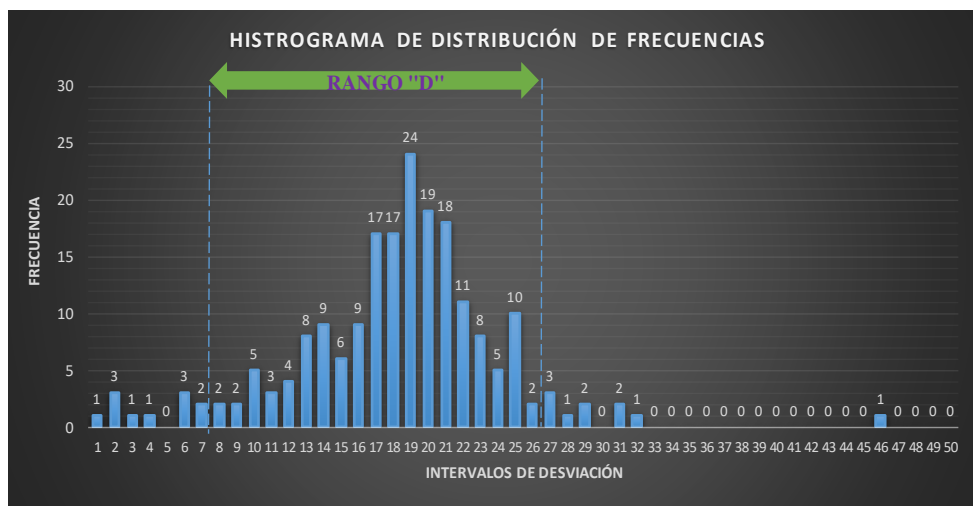


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.53
Rango "D" (en mm)	57.63
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	55.70
Caso	1
IRI (m/km)	3.22



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	<p>“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°: 7
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	1	11	3	21	18	31	2	41	0
2	3	12	4	22	11	32	1	42	0
3	1	13	8	23	8	33	0	43	0
4	1	14	9	24	5	34	0	44	0
5	0	15	6	25	10	35	0	45	0
6	3	16	9	26	2	36	0	46	1
7	2	17	17	27	3	37	0	47	0
8	2	18	17	28	1	38	0	48	0
9	2	19	24	29	2	39	0	49	0
10	5	20	19	30	0	40	0	50	0

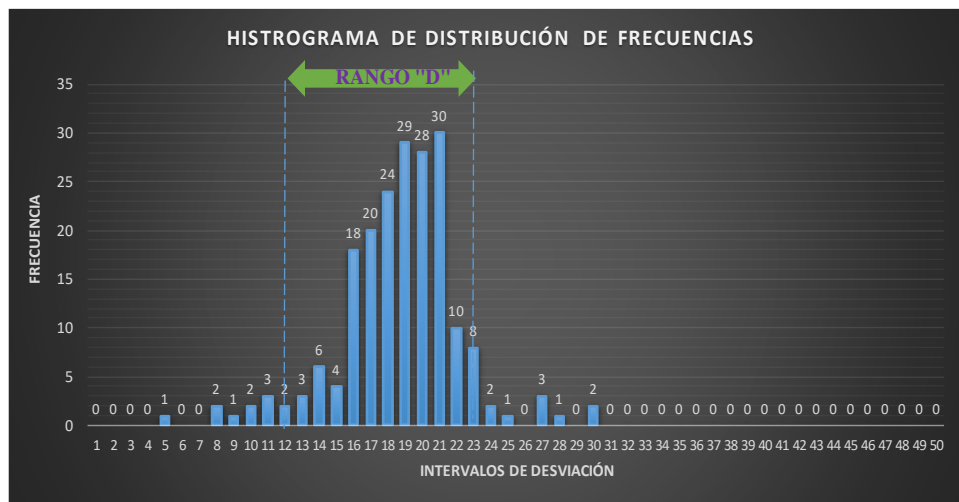


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	19.00
Rango "D" (en mm)	95.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	91.83
Caso	1
IRI (m/km)	4.92



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Confraternidad			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°:	8
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+000			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	3	21	30	31	0	41	0
2	0	12	2	22	10	32	0	42	0
3	0	13	3	23	8	33	0	43	0
4	0	14	6	24	2	34	0	44	0
5	1	15	4	25	1	35	0	45	0
6	0	16	18	26	0	36	0	46	0
7	0	17	20	27	3	37	0	47	0
8	2	18	24	28	1	38	0	48	0
9	1	19	29	29	0	39	0	49	0
10	2	20	28	30	2	40	0	50	0



10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.38
Rango "D" (en mm)	56.88
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	54.98
Caso	1
IRI (m/km)	3.18

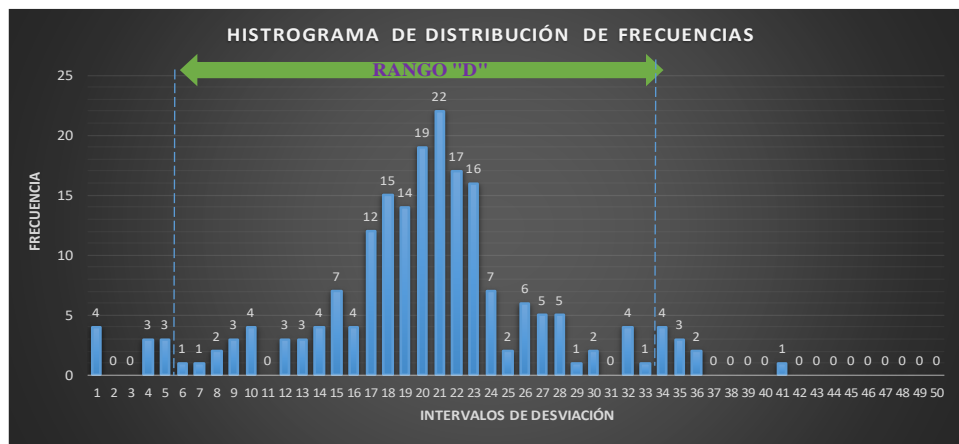


Anexo 8

Fichas de procesamiento de datos del ensayo IRI en el tramo cementerio de Andahuaylas-
Hospital Santa Margarita del jirón Ayacucho

	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+000		ENSAYO N°: 1
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		
CARRIL:	Derecho		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	4	11	0	21	22	31	0	41	1
2	0	12	3	22	17	32	4	42	0
3	0	13	3	23	16	33	1	43	0
4	3	14	4	24	7	34	4	44	0
5	3	15	7	25	2	35	3	45	0
6	1	16	4	26	6	36	2	46	0
7	1	17	12	27	5	37	0	47	0
8	2	18	15	28	5	38	0	48	0
9	3	19	14	29	1	39	0	49	0
10	4	20	19	30	2	40	0	50	0

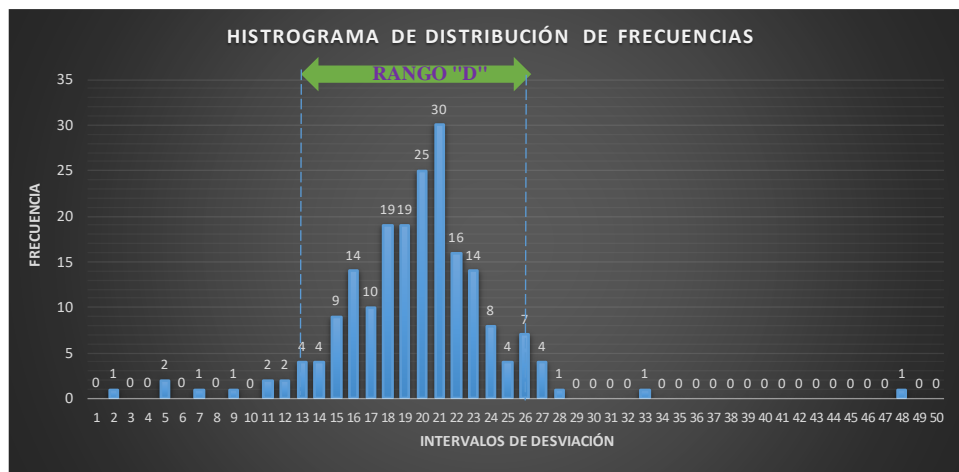


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	26.00
Rango "D" (en mm)	130.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	125.67
Caso	1
IRI (m/km)	6.51



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	30	31	0	41	0
2	1	12	2	22	16	32	0	42	0
3	0	13	4	23	14	33	1	43	0
4	0	14	4	24	8	34	0	44	0
5	2	15	9	25	4	35	0	45	0
6	0	16	14	26	7	36	0	46	0
7	1	17	10	27	4	37	0	47	0
8	0	18	19	28	1	38	0	48	1
9	1	19	19	29	0	39	0	49	0
10	0	20	25	30	0	40	0	50	0

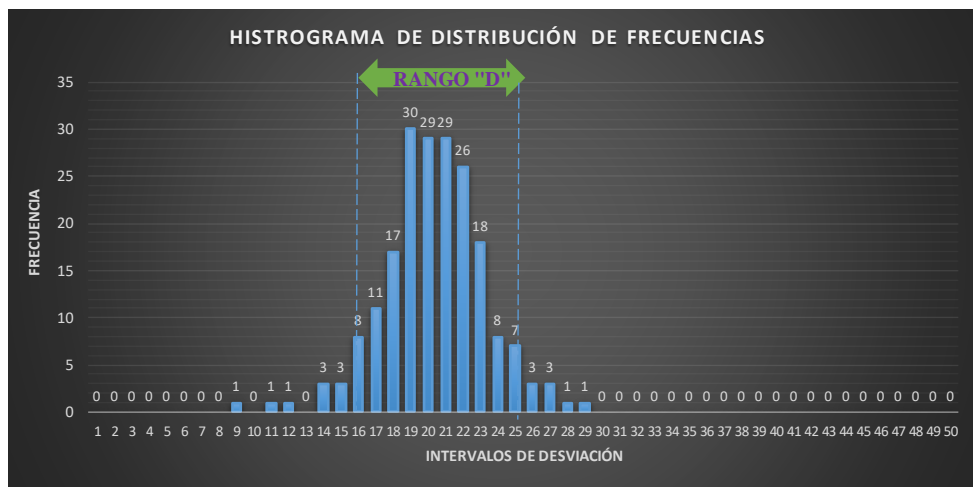


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo Inferior
Rango "D" (en unidades)	13.32
Rango "D" (en mm)	66.61
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	64.38
Caso	1
IRI (m/km)	3.63



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023"			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800		ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	1	21	29	31	0	41	0
2	0	12	1	22	26	32	0	42	0
3	0	13	0	23	18	33	0	43	0
4	0	14	3	24	8	34	0	44	0
5	0	15	3	25	7	35	0	45	0
6	0	16	8	26	3	36	0	46	0
7	0	17	11	27	3	37	0	47	0
8	0	18	17	28	1	38	0	48	0
9	1	19	30	29	1	39	0	49	0
10	0	20	29	30	0	40	0	50	0

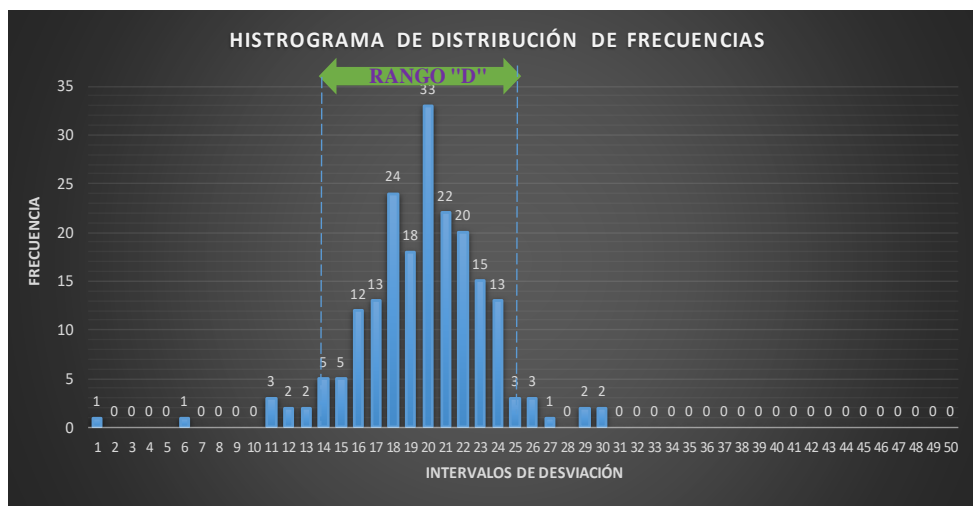


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	9.59
Rango "D" (en mm)	47.95
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	46.35
Caso	1
IRI (m/km)	2.78



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	<p style="text-align: center;">“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200		ENSAYO N°: 4
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600		
CARRIL:	Derecho		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	1	11	3	21	22	31	0	41	0
2	0	12	2	22	20	32	0	42	0
3	0	13	2	23	15	33	0	43	0
4	0	14	5	24	13	34	0	44	0
5	0	15	5	25	3	35	0	45	0
6	1	16	12	26	3	36	0	46	0
7	0	17	13	27	1	37	0	47	0
8	0	18	24	28	0	38	0	48	0
9	0	19	18	29	2	39	0	49	0
10	0	20	33	30	2	40	0	50	0

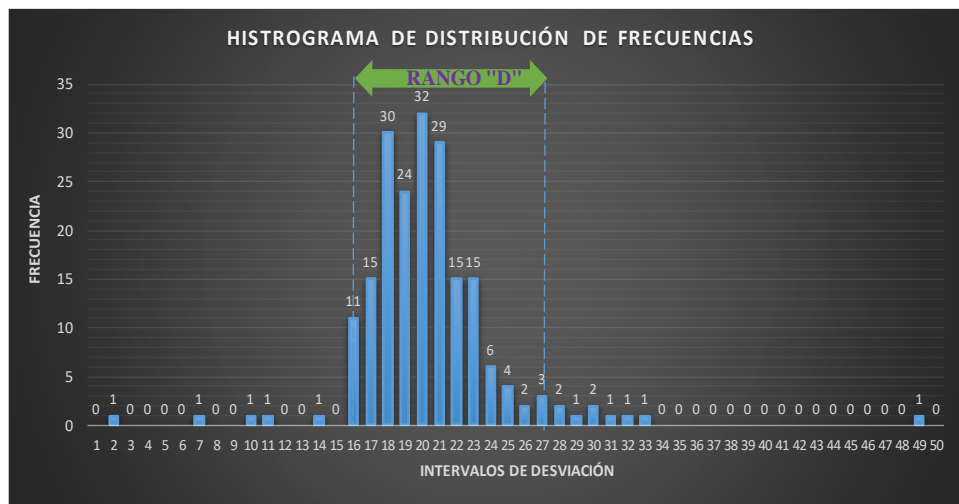


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.13
Rango "D" (en mm)	55.67
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	53.81
Caso	1
IRI (m/km)	3.13



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°:	5
PROGRESIVA FINAL (Km)	02+000			
CARRIL:	Derecho			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	1	21	29	31	1	41	0
2	1	12	0	22	15	32	1	42	0
3	0	13	0	23	15	33	1	43	0
4	0	14	1	24	6	34	0	44	0
5	0	15	0	25	4	35	0	45	0
6	0	16	11	26	2	36	0	46	0
7	1	17	15	27	3	37	0	47	0
8	0	18	30	28	2	38	0	48	0
9	0	19	24	29	1	39	0	49	1
10	1	20	32	30	2	40	0	50	0

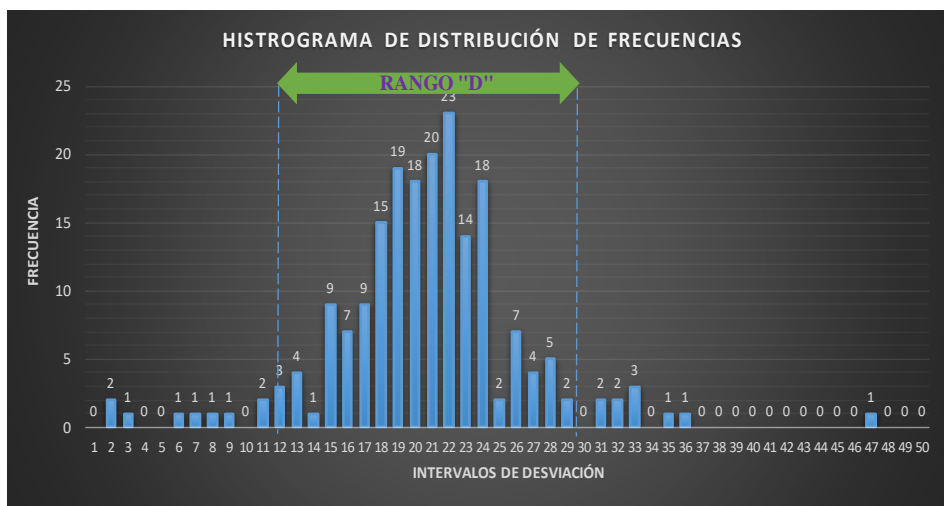


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	11.21
Rango "D" (en mm)	56.06
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	54.19
Caso	1
IRI (m/km)	3.15



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	02+000		ENSAYO N°:	1
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+600			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	2	21	20	31	2	41	0
2	2	12	3	22	23	32	2	42	0
3	1	13	4	23	14	33	3	43	0
4	0	14	1	24	18	34	0	44	0
5	0	15	9	25	2	35	1	45	0
6	1	16	7	26	7	36	1	46	0
7	1	17	9	27	4	37	0	47	1
8	1	18	15	28	5	38	0	48	0
9	1	19	19	29	2	39	0	49	0
10	0	20	18	30	0	40	0	50	0

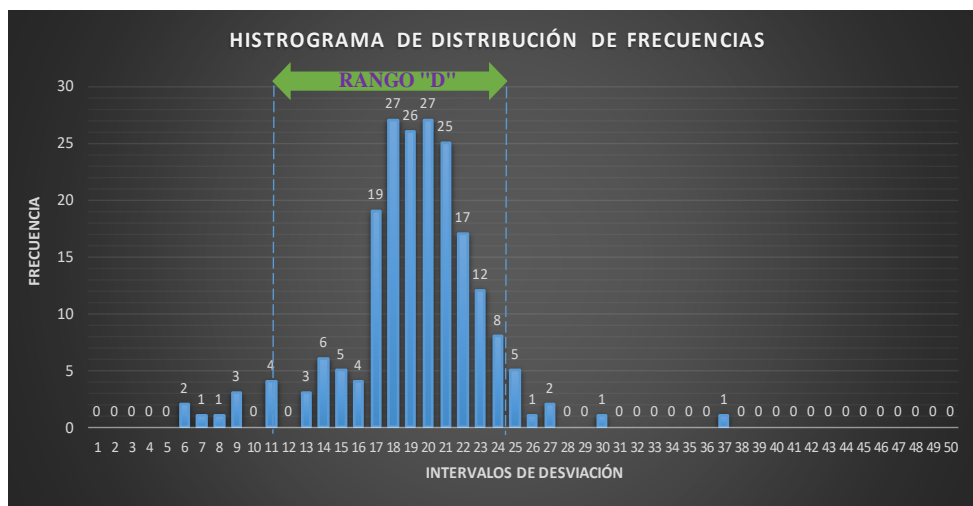


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo Inferior
Rango "D" (en unidades)	17.67
Rango "D" (en mm)	88.34
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	85.39
Caso	1
IRI (m/km)	4.61



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"			
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA			
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD			
TESIS:	<p style="text-align: center;">“PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC – 2023”</p>			
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN				
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)			
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+600		ENSAYO N°:	2
PROGRESIVA FINAL (Km)	01+200			
CARRIL:	Izquierdo			

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	4	21	25	31	0	41	0
2	0	12	0	22	17	32	0	42	0
3	0	13	3	23	12	33	0	43	0
4	0	14	6	24	8	34	0	44	0
5	0	15	5	25	5	35	0	45	0
6	2	16	4	26	1	36	0	46	0
7	1	17	19	27	2	37	1	47	0
8	1	18	27	28	0	38	0	48	0
9	3	19	26	29	0	39	0	49	0
10	0	20	27	30	1	40	0	50	0

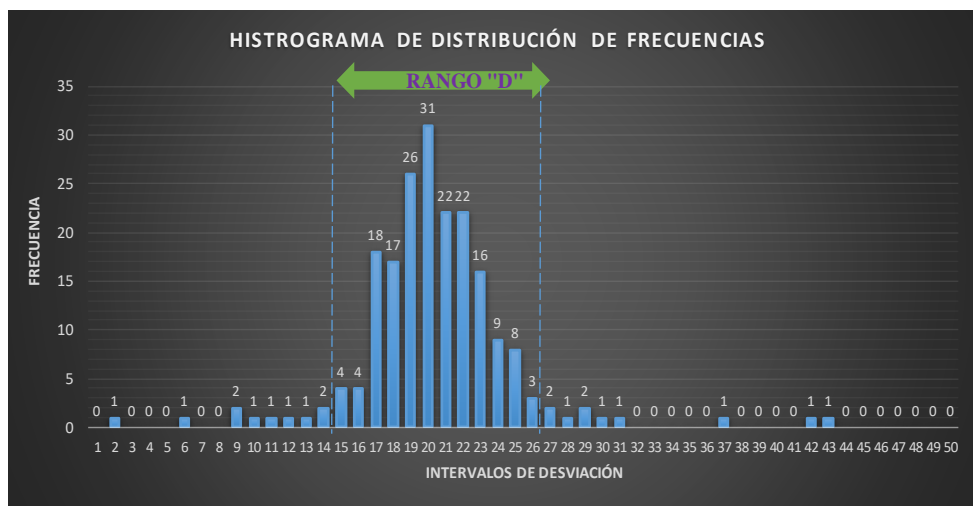


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	12.25
Rango "D" (en mm)	61.25
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	59.21
Caso	1
IRI (m/km)	3.38



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	01+200	ENSAYO N°:	3
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+800		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	1	21	22	31	1	41	0
2	1	12	1	22	22	32	0	42	1
3	0	13	1	23	16	33	0	43	1
4	0	14	2	24	9	34	0	44	0
5	0	15	4	25	8	35	0	45	0
6	1	16	4	26	3	36	0	46	0
7	0	17	18	27	2	37	1	47	0
8	0	18	17	28	1	38	0	48	0
9	2	19	26	29	2	39	0	49	0
10	1	20	31	30	1	40	0	50	0

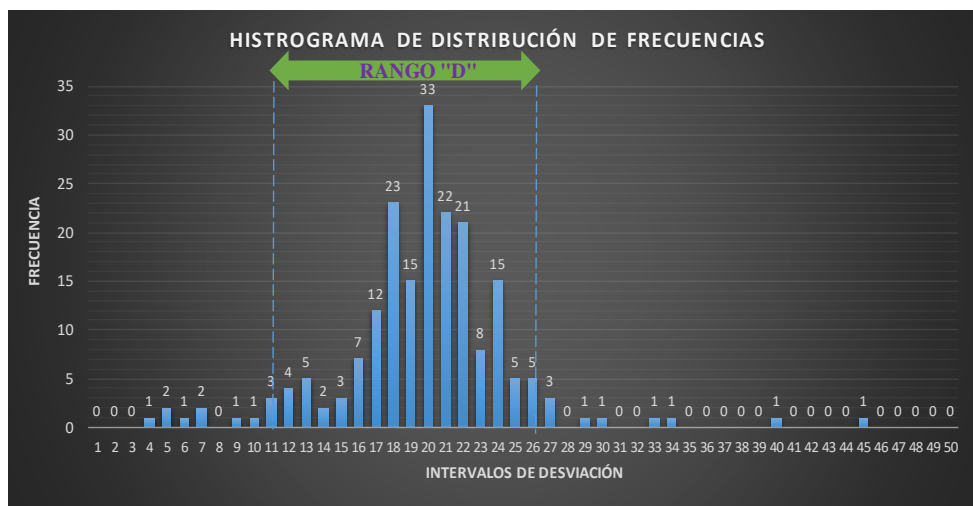


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	12.00
Rango "D" (en mm)	60.00
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	58.00
Caso	1
IRI (m/km)	3.32



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRATERNIDAD Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+800	ENSAYO N°:	4
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+400		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	0	11	3	21	22	31	0	41	0
2	0	12	4	22	21	32	0	42	0
3	0	13	5	23	8	33	1	43	0
4	1	14	2	24	15	34	1	44	0
5	2	15	3	25	5	35	0	45	1
6	1	16	7	26	5	36	0	46	0
7	2	17	12	27	3	37	0	47	0
8	0	18	23	28	0	38	0	48	0
9	1	19	15	29	1	39	0	49	0
10	1	20	33	30	1	40	1	50	0

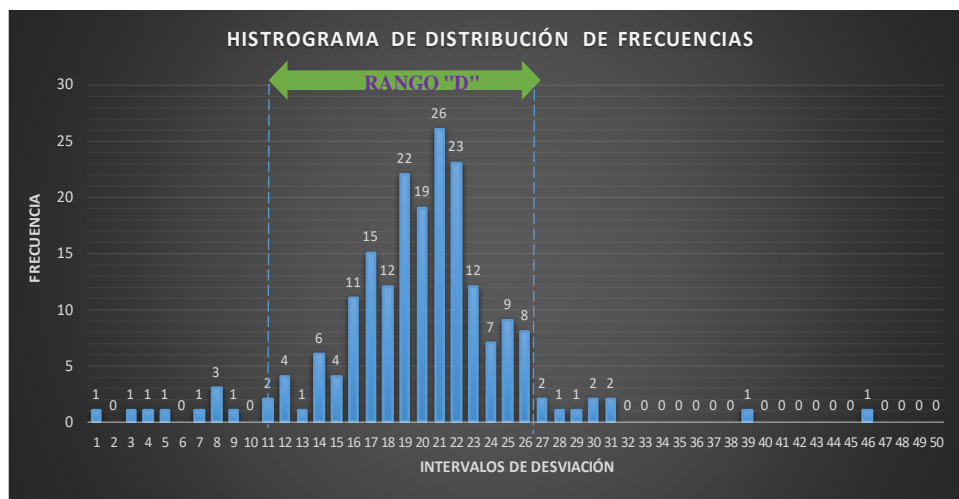


10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	15.13
Rango "D" (en mm)	75.67
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	73.14
Caso	1
IRI (m/km)	4.04



	"UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO"		
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
	FICHA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA LA RUGOSIDAD		
TESIS:	"PLANTEAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN VIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. CONFRAJERÍA Y EN EL TRAMO CEMENTERIO DE ANDAHUAYLAS-HOSPITAL SANTA MARGARITA DEL JR. AYACUCHO MEDIANTE LA EVALUACIÓN PCI, VIZIR Y PSI DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, REGIÓN DE APURÍMAC - 2023"		
ENSAYO DE RUGOSIDAD CON MERLÍN			
NOMBRE DE LA VÍA:	Jirón Ayacucho (tramo cementerio de Andahuaylas-Hospital Santa Margarita)		
EJECUTOR (ES):	Arnold Alberto Miranda Quispe		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	00+400		ENSAYO N°: 5
PROGRESIVA FINAL (Km)	00+000		
CARRIL:	Izquierdo		

N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.	N°	Rep.
1	1	11	2	21	26	31	2	41	0
2	0	12	4	22	23	32	0	42	0
3	1	13	1	23	12	33	0	43	0
4	1	14	6	24	7	34	0	44	0
5	1	15	4	25	9	35	0	45	0
6	0	16	11	26	8	36	0	46	1
7	1	17	15	27	2	37	0	47	0
8	3	18	12	28	1	38	0	48	0
9	1	19	22	29	1	39	1	49	0
10	0	20	19	30	2	40	0	50	0



10% de datos descartados	10 extremo superior - 10 extremo inferior
Rango "D" (en unidades)	15.50
Rango "D" (en mm)	77.50
Espesor de la pastilla (mm)	5.80
Lectura inicial	37
Lectura final	25
Factor de corrección (F.C)	0.97
Relación de brazos (RB)	1/10
Factor por RB	1
Dcorregido(Und. Merlin)	74.92
Caso	1
IRI (m/km)	4.12

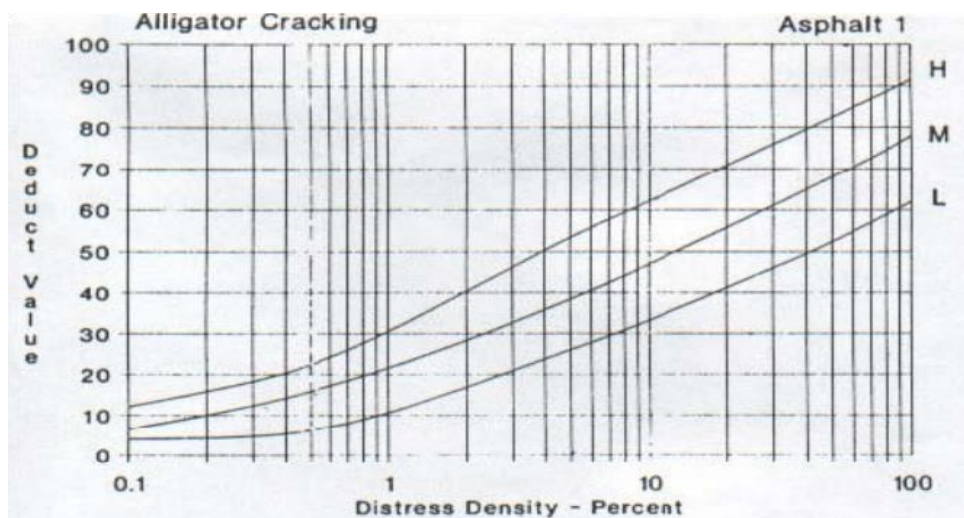


Apéndices

Apéndice 1

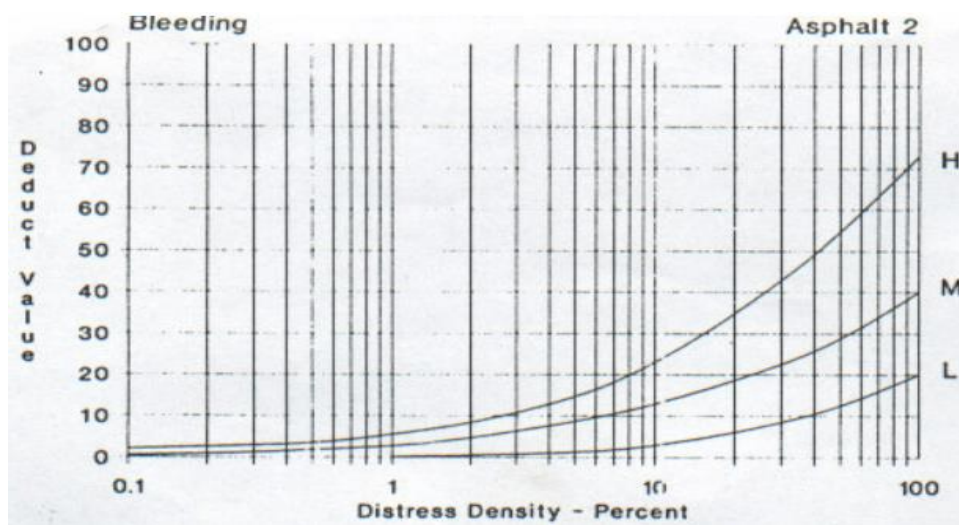
Curvas de valores deducidos (VD) PCI

1. Piel de cocodrilo



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

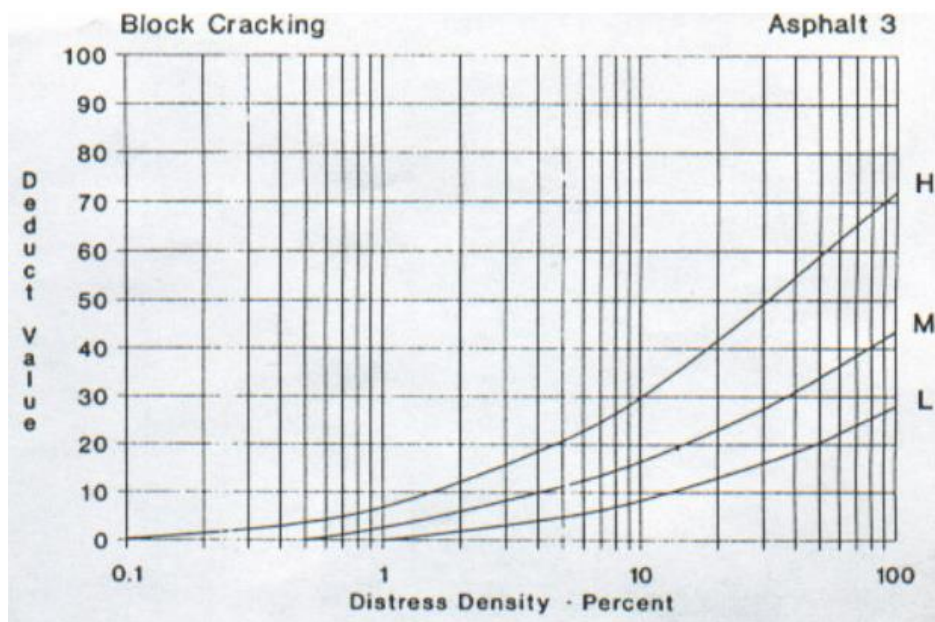
2. Exudación



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

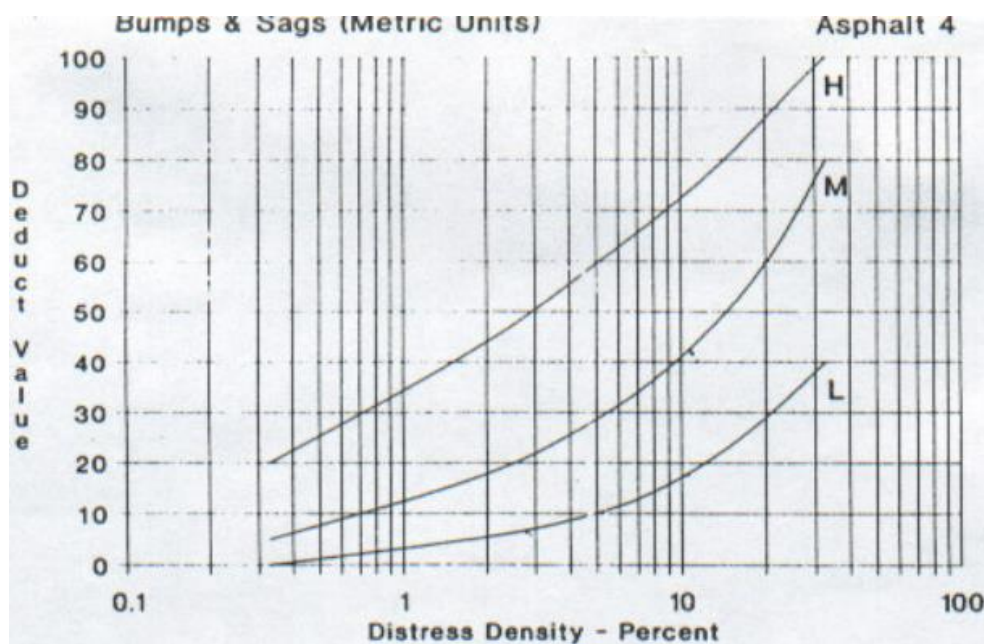


3. Fisura en bloque



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

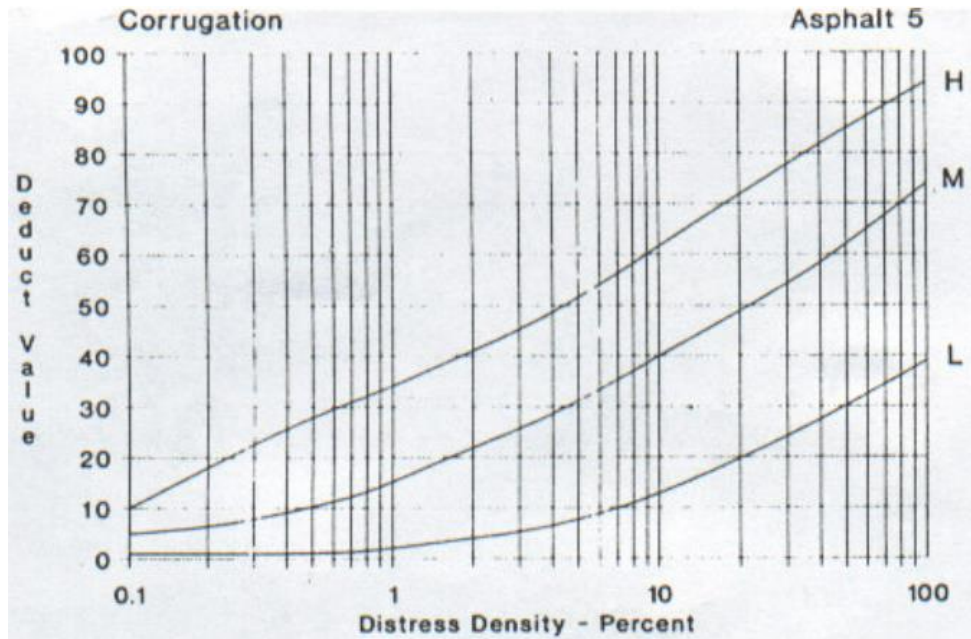
4. Abultamiento y hundimientos



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

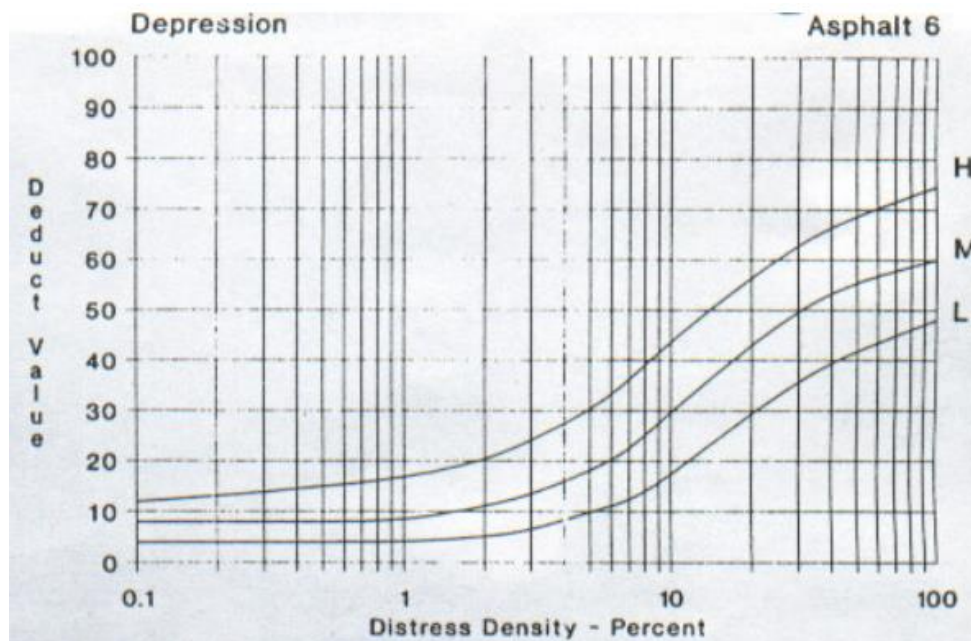


5. Corrugación



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

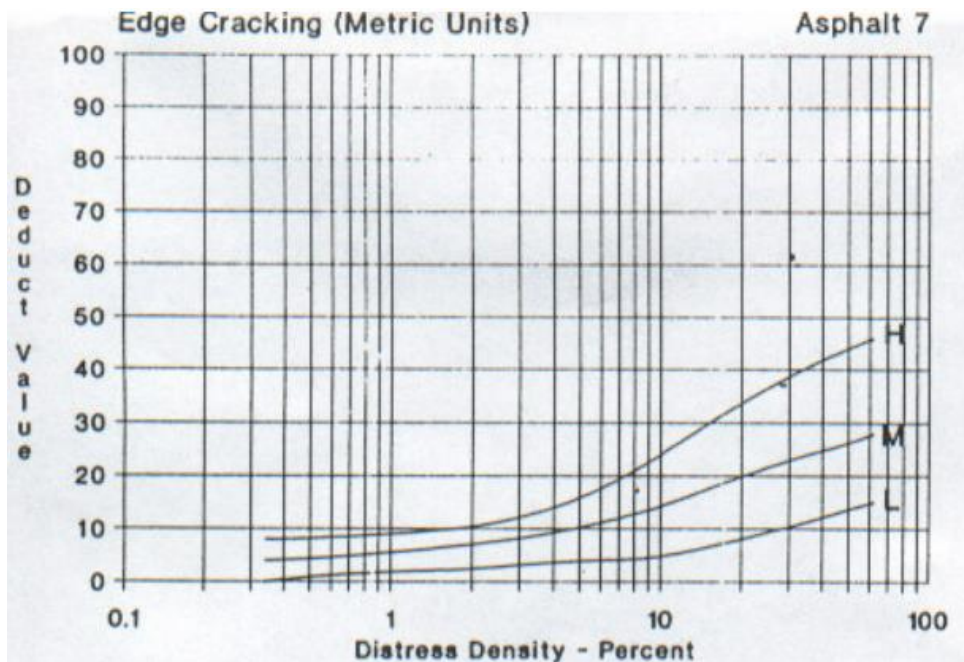
6. Depresión



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

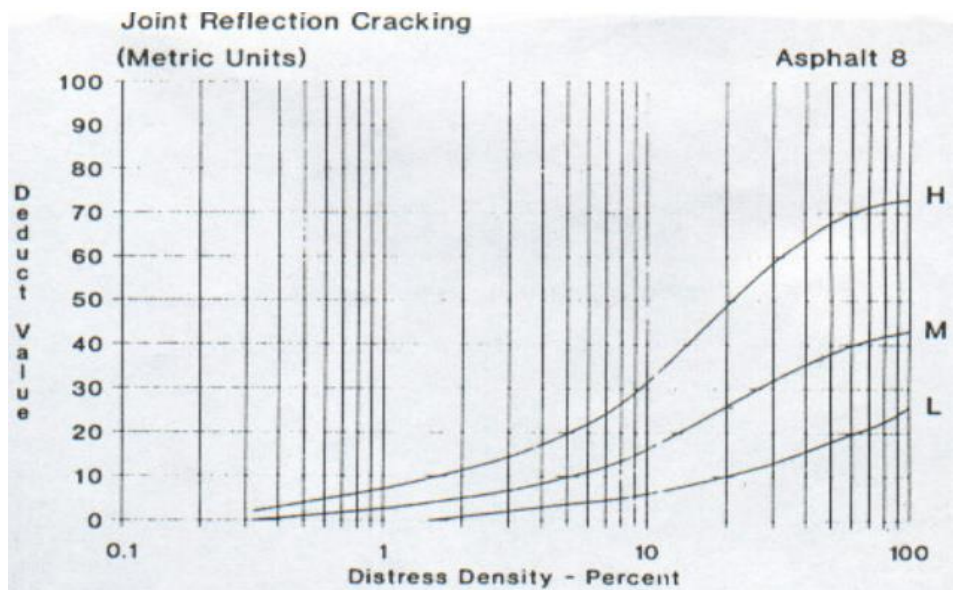


7. Grieta de borde



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

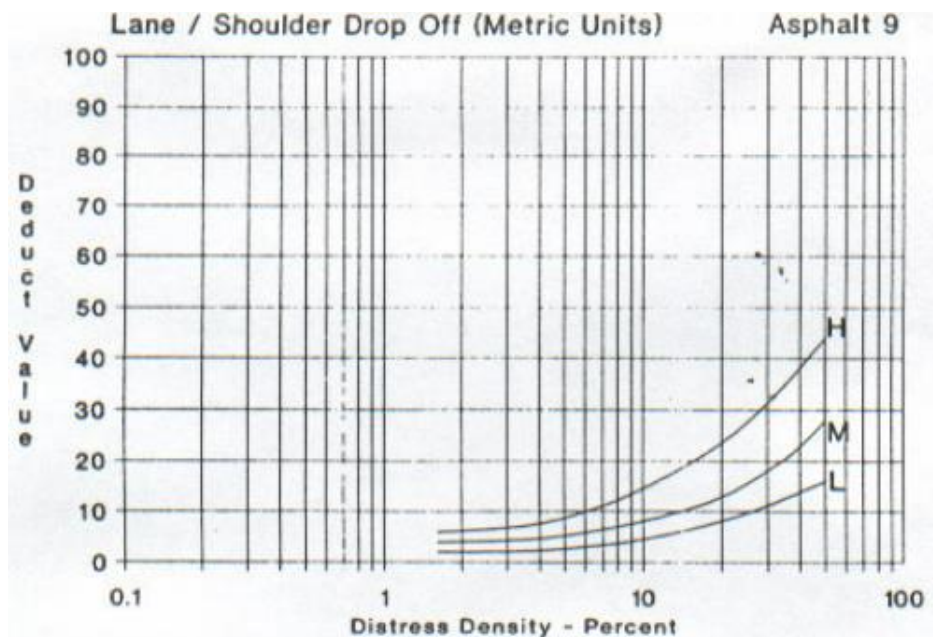
8. Grieta de reflexión de junta



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

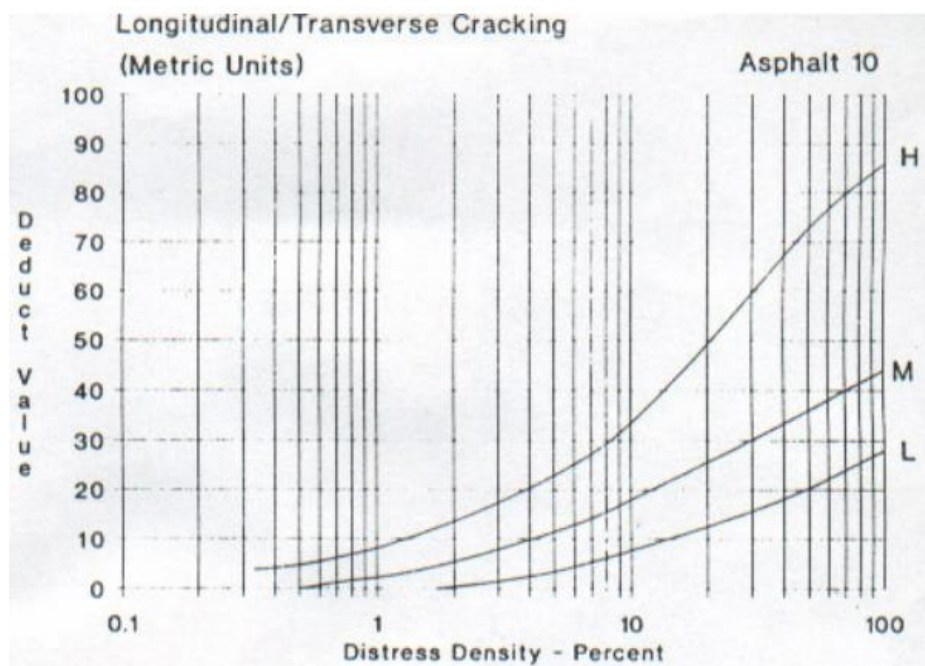


9. Desnivel carril-berma



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

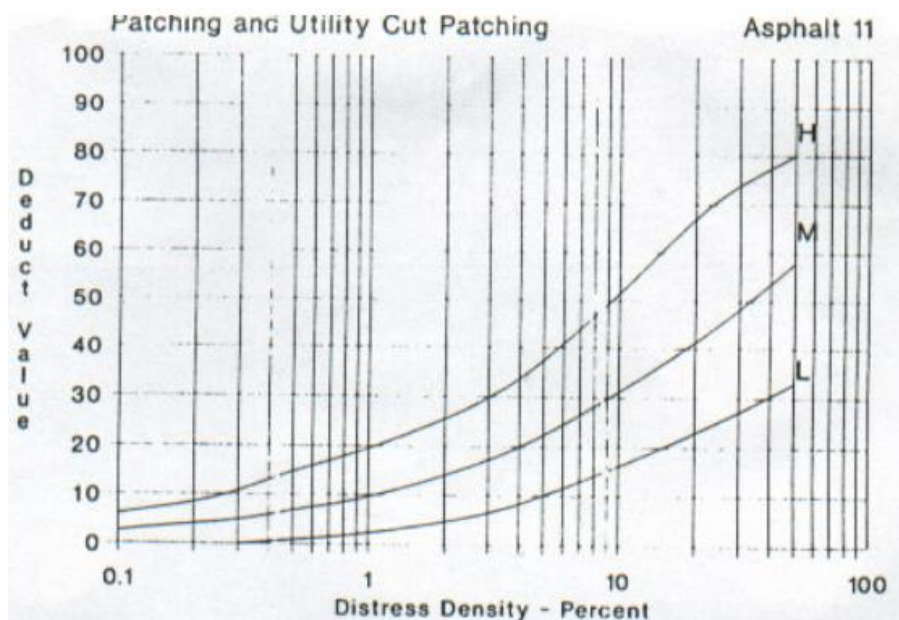
10. Grietas longitudinales y transversales



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

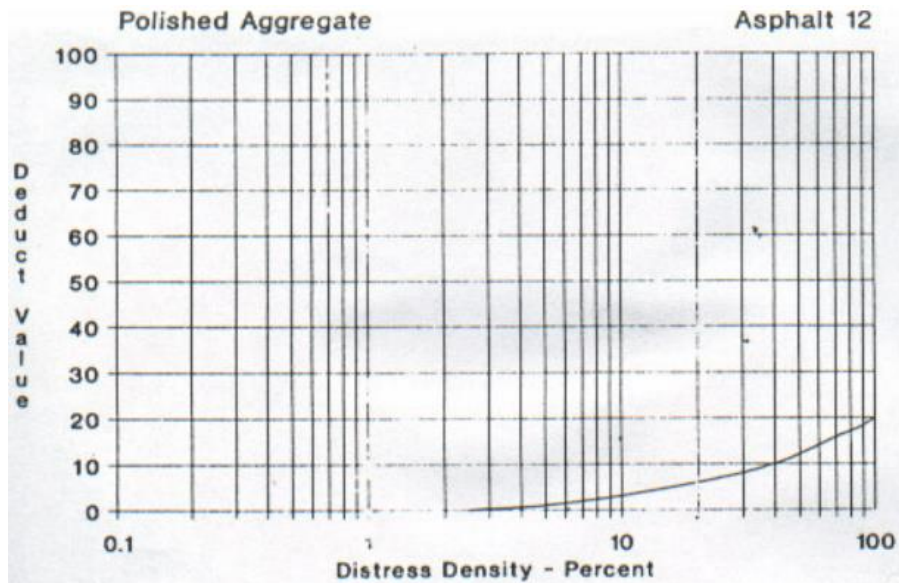


11. Parqueo y parches de cortes utilitarios



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

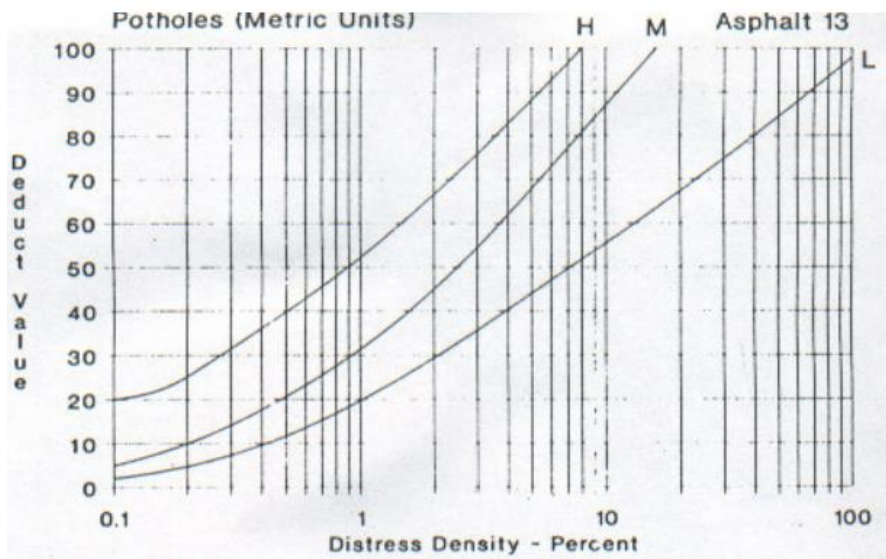
12. Agregado pulido



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

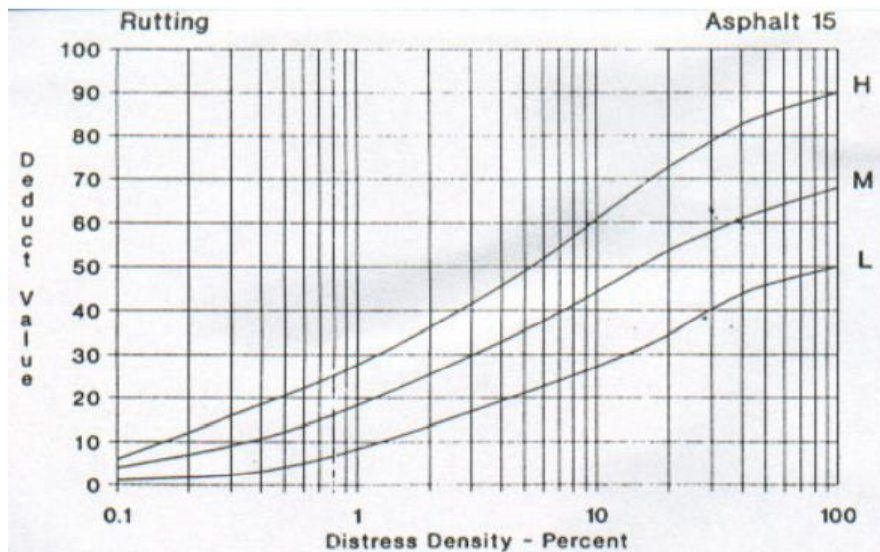


13. Baches



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

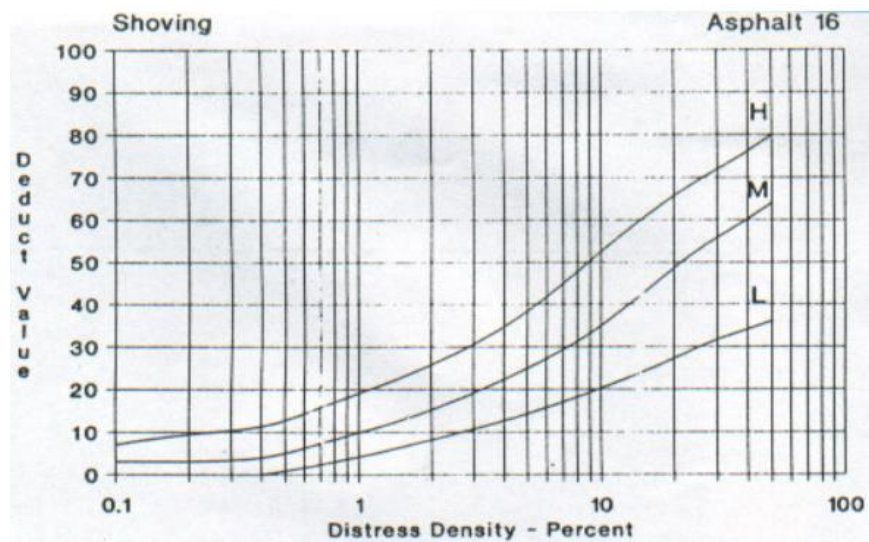
14. Ahuellamiento



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

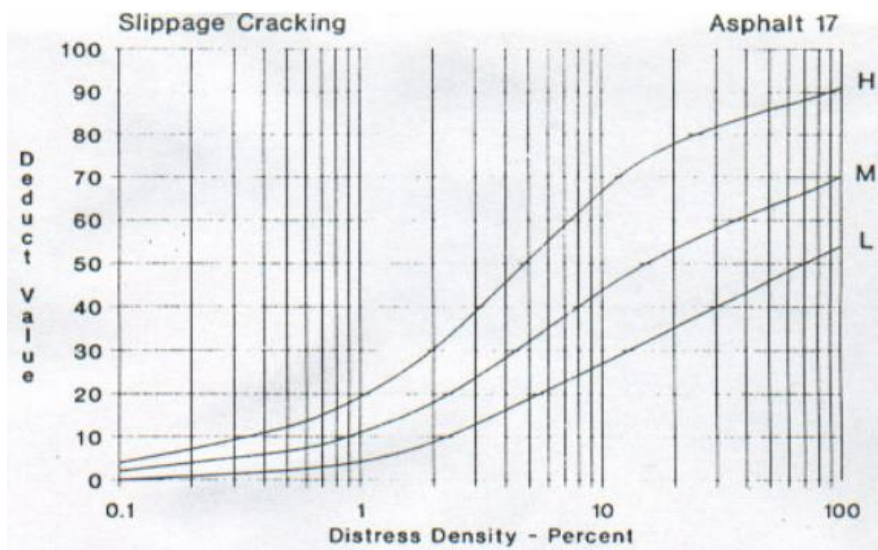


15. Desplazamiento



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

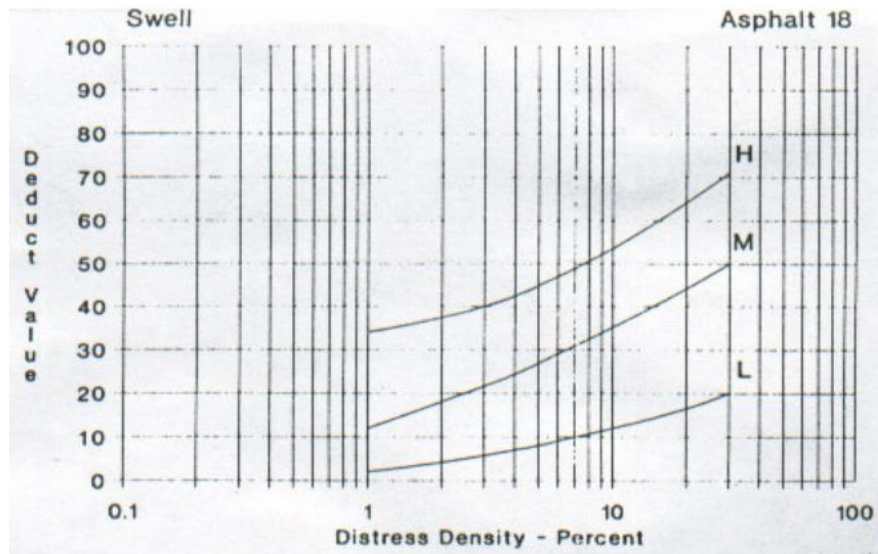
16. Grieta parabólica



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

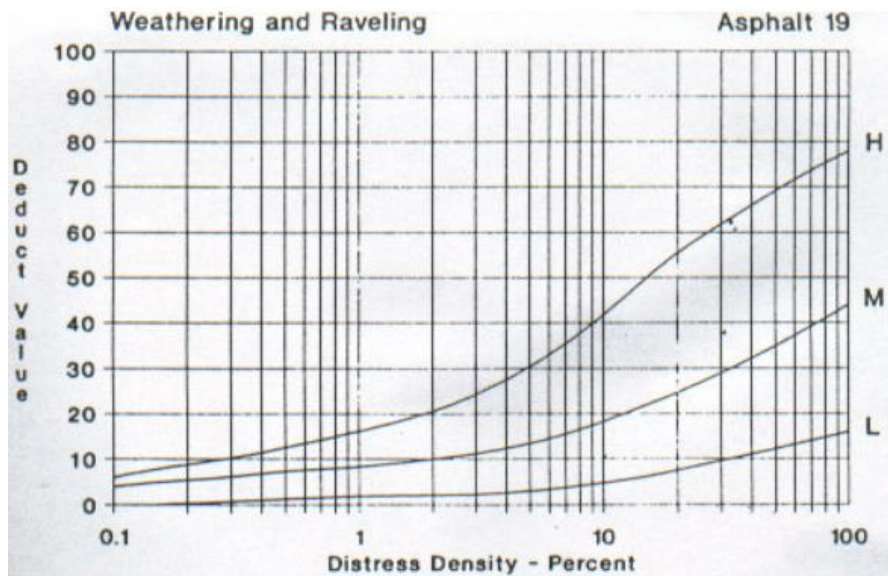


17. Hinchamiento



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)

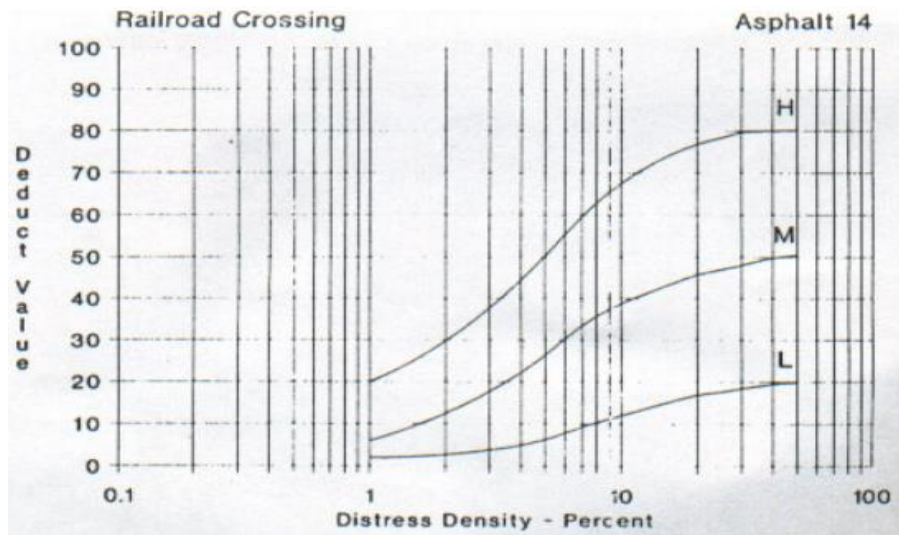
18. Peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)



19. Cruce de vía férrea



Nota. Fuente: (Vásquez, 2002)