



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

**ANÁLISIS FUNCIONAL COMPARATIVO A TRAVÉS DEL MÉTODO PCI DE LA
VÍA ENRIQUE ARIZAGA TORAL DE LA CIUDAD DE CUENCA EN ECUADOR,
MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL Y FOTOGRAMETRÍA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Ingeniero Civil

AUTOR: BYRON JAVIER VERDUGO QUITO

TUTOR: ING. DANIEL LEONIDAS CÁRDENAS JARAMILLO, MSc.

Cuenca - Ecuador

2025

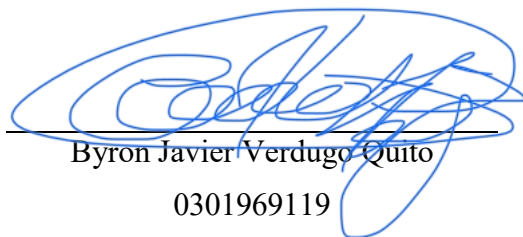
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Byron Javier Verdugo Quito con documento de identificación N° 0301969119 manifiesto que:

Soy el autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 30 de enero del 2025

Atentamente,



Byron Javier Verdugo Quito
0301969119

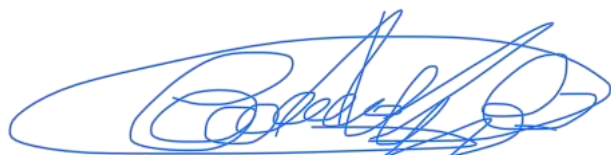
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Yo, Byron Javier Verdugo Quito con documento de identificación N° 0301969119, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto técnico: “Análisis funcional comparativo a través del método PCI de la vía Enrique Arizaga Toral de la ciudad de Cuenca en Ecuador, mediante el procedimiento convencional y fotogrametría”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Civil, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 30 de enero del 2025

Atentamente,



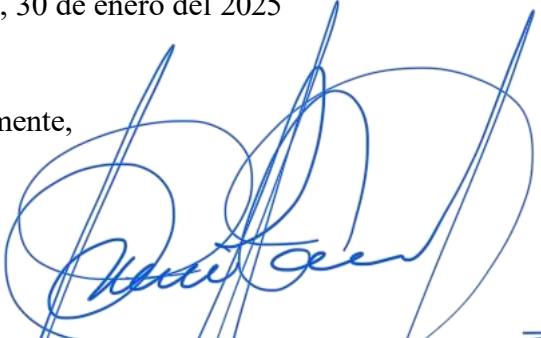
Byron Javier Verdugo Quito
0301969119

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Daniel Leonidas Cárdenas Jaramillo con documento de identificación N° 0104031232, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ANÁLISIS FUNCIONAL COMPARATIVO A TRAVÉS DEL MÉTODO PCI DE LA VÍA ENRIQUE ARIZAGA TORAL DE LA CIUDAD DE CUENCA EN ECUADOR, MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL Y FOTOGRAMETRÍA, realizado por Byron Javier Verdugo Quito con documento de identificación N° 0301969119, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 30 de enero del 2025

Atentamente,



Ing. Daniel Leonidas Cárdenas Jaramillo, Msc

0104031232

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia que necesitaba para llegar hasta aquí. Su guía y bendiciones siempre me han acompañado, y sin Él, nada de esto habría sido posible.

A mi familia, mi mayor fuente de apoyo. A mi padre Byron y a mi madre Ceci, por su amor incondicional, por enseñarme a luchar por mis sueños y por estar siempre a mi lado en cada paso de este camino. A mis hermanos, por su constante aliento y por ser mi refugio cuando más lo necesitaba. Y a mi abuelita Elvia, que con su amor y sabiduría me dio la fuerza para seguir adelante.

A la Universidad Politécnica Salesiana, por brindarme la oportunidad de crecer tanto personal como profesionalmente. A mis docentes, por compartir sus conocimientos y por su dedicación. Gracias por inspirarme a ser mejor cada día y por acompañarme en este proceso de aprendizaje.

Un agradecimiento muy especial a mi mejor amiga, July. Juntos comenzamos este viaje y juntos lo estamos terminando. Gracias por tu amistad, por ser mi apoyo constante y por caminar a mi lado, enfrentando juntos los retos y celebrando los logros.

Y, por supuesto, a todos mis compañeros y personas que de alguna manera contribuyeron a que este momento fuera posible. Gracias por las risas, los momentos compartidos y el trabajo en equipo. Cada uno de ustedes ha sido parte de este viaje y lo valoro profundamente.

Byron Javier Verdugo Quito

DEDICATORIA

Con todo mi corazón, quiero dedicar esta tesis a mi padre Byron y a mi madre Ceci. Su amor, esfuerzo y ejemplo constante me han guiado en cada paso de mi vida, y no hay palabras suficientes para agradecerles todo lo que han hecho por mí.

A mis hermanos, que siempre han estado a mi lado, brindándome su apoyo y siendo una fuente de fortaleza y alegría en los momentos difíciles. A mi abuelita Elvia, quien no solo me acompañó en todo momento, sino que también me dio su amor y sus consejos, siendo una inspiración constante para mí. Gracias por ser mi refugio y mi mayor impulso para seguir adelante.

A mí mismo, por no rendirme, por enfrentar los desafíos con valentía y por recordarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo y determinación.

Y, finalmente, a una persona muy especial que siempre llevo en mi corazón. Este logro es la promesa cumplida de un sueño que compartimos, y no podría estar más agradecido por haber creído en mí y haber estado presente en varios momentos importantes de esta travesía.

Byron Javier Verdugo Quito

RESUMEN

Este proyecto se enfocó en el análisis comparativo del índice de condición del pavimento (PCI) en la vía Enrique Arizaga Toral ubicada en Cuenca, Ecuador mediante tres métodos: registro de inspección visual, levantamiento con vehículo aéreo no tripulado (VANT) y adicionalmente el registro con tecnología LIDAR. Esta comparación permitió analizar la precisión, eficacia y limitaciones de cada técnica para la identificación y registro de inventarios de fallas en el pavimento.

La evaluación se realizó por tramos de 20 metros, abarcando un total de 94 tramos analizados. Los resultados mostraron que tanto el método convencional como el levantamiento fotogramétrico con VANT obtuvieron valores semejantes, pero con distinta clasificación, en el caso del método convencional se clasificó en “MALO” y en el método de fotogrametría se clasificó en “REGULAR”. No obstante, el VANT presentó pérdida de información en áreas cubiertas por vehículos, vegetación o estructuras y a pesar de ofrecer un levantamiento de datos más rápido, tiene sus restricciones. Por otro lado, la tecnología LIDAR, mostró limitaciones significativas debido a su error de precisión de hasta 5 cm y la falta de información en color (RGB), lo que dificultó la identificación de fallas en el pavimento.

En conclusión, se determinó que la inspección visual, apoyada por el uso de VANT es más eficiente para registrar fallas en menor tiempo, aunque requiere aspectos específicos para evitar pérdidas de información. El método LIDAR, aunque preciso en otros contextos, no es viable para este tipo de análisis debido a sus restricciones tecnológicas.

ABSTRACT

This project focused on the comparative analysis of the pavement condition index (PCI) on Enrique Arizaga Toral road located in Cuenca, Ecuador using three methods: visual inspection recording, unmanned aerial vehicle (UAV) survey and additionally the recording with LIDAR technology. This comparison made it possible to analyze the accuracy, effectiveness and limitations of each technique for the identification and recording of pavement failure inventories.

The evaluation was carried out by 20-meter sections, covering a total of 94 analyzed sections. The results showed that both the conventional method and the photogrammetric survey with UAV obtained similar values, but with different classification, in the case of the conventional method it was classified as “BAD” and in the photogrammetric method it was classified as “REGULAR”. However, the UAV presented loss of information in areas covered by vehicles, vegetation or structures and despite offering a faster data survey, it has its restrictions. On the other hand, LIDAR technology showed significant limitations due to its accuracy error of up to 5 cm and the lack of color information (RGB), which made it difficult to identify pavement faults.

In conclusion, it was determined that visual inspection, supported by the use of UAVs, is more efficient to record failures in less time, although it requires specific aspects to avoid loss of information. The LIDAR method, although accurate in other contexts, is not viable for this type of analysis due to its technological restrictions.

Índice de contenido

RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. ANTECEDENTES	11
3. IMPORTANCIA Y ALCANCES.....	14
4. ÁREA DE ESTUDIO	15
5. OBJETIVOS.....	16
6.1 OBJETIVO GENERAL	16
6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
6. FUNDAMENTOS TEORICOS.....	17
6.1 Fisuras	18
6.2 Deformaciones.....	23
6.3 Pérdida de las capas de la estructura.....	26
6.4 Daños superficiales	29
6.5 Otros daños	33
7 MARCO METODOLOGICO.....	36
7.1 Geometría de la vía.....	36
7.2 Recolección de información	37
7.4 Registro mediante nube de puntos	39
7.5 Inspección visual y digital.	42
7.6 Información general.....	46
7.7 Deterioros	46
7.8 Aclaraciones.	49
7.9 Unidades de muestreo.....	49
7.10 Determinación de las unidades de muestreo	49
7.11 Selección de las unidades de muestreo	50
7.12 Cálculo del PCI de las unidades de muestreo	51
7.13 Cálculo del PCI de una sección de pavimento	53
7.14 Índice de condición del pavimento (PCI).....	53

8.	RESULTADOS	54
8.1	Resultados para la inspección de fallas en el pavimento empleando un Lidar en un vehículo terrestre	54
8.2	Resultados para la inspección de fallas del pavimento empleando el método tradicional	55
8.3	Resultados para la inspección de fallas del pavimento empleando una cámara en un vehículo aéreo no tripulado	59
8.4	Comparación entre los resultados obtenidos por los métodos válidos	63
9.	CONCLUSIONES	69
10.	RECOMENDACIONES	70
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	71
12.	ANEXOS	73

Índice de tablas

Tabla 1.	Método de interpolación para el cálculo de errores.....	13
Tabla 2.	Ejemplo del cálculo del PCI en la abscisa 0+260 – 0+280.	39
Tabla 3.	Longitudes de muestreo asfáltico	49
Tabla 4.	Promedio PCI por tramos lado derecho.....	56
Tabla 5.	Promedio PCI por tramos lado izquierdo.	56
Tabla 6.	Calculo final de PCI de toda la vía.....	56
Tabla 7.	Calculo del PCI en la abscisa 0+140 – 0+160, lado derecho.	57
Tabla 8.	Calculo del PCI en la abscisa 0+140 – 0+160, lado izquierdo.....	58
Tabla 9.	Promedio PCI por tramos lado derecho.....	61
Tabla 10.	Promedio PCI por tramos lado izquierdo.	61
Tabla 11.	Calculo final de PCI de toda la vía.....	62
Tabla 12.	Calculo PCI con información QGIS, abscisa 0+120 – 0+140.....	62
Tabla 13.	Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+120 – 0+500, del carril derecho.	63
Tabla 14.	Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+500 – 0+880, del carril derecho.	64

Tabla 15. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+880 – 1+260, del carril derecho.	64
Tabla 16. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+260 – 1+640, del carril derecho.	65
Tabla 17. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+640 – 2+000, del carril derecho.	65
Tabla 18. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+120 – 0+500, del carril izquierdo.	66
Tabla 19. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+500 – 0+880, del carril izquierdo.	66
Tabla 20. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+880 – 1+260, del carril izquierdo.	67
Tabla 21. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+260 – 1+640, del carril izquierdo.	67
Tabla 22. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+640 – 2+000, del carril izquierdo.	68

Índice de figuras

Figura 1. Vehículo para la identificación fallas.	12
Figura 2. Comparación de métodos	13
Figura 3. Fisura longitudinal.	18
Figura 4. Fisura transversal.	19
Figura 5. Fisura longitudinal en junta de construcción.	19
Figura 6. Fisura transversal en junta de construcción.	20
Figura 7. Fisura en medialuna	21
Figura 8. Fisuras de borde	21
Figura 9. Fisuras en bloque.	22
Figura 10. Piel de cocodrilo.	23

Figura 11. Abultamiento	24
Figura 12. Hundimiento.....	25
Figura 13. Ahuellamiento	26
Figura 14. Descascaramiento	27
Figura 15. Bache.....	28
Figura 16. Parche.....	29
Figura 17. Desgaste superficial.....	30
Figura 18. Pérdida de agregado	31
Figura 19. Pulimento del agregado.....	31
Figura 20. Exudación.....	32
Figura 21. Surcos.....	33
Figura 22. Corrimiento vertical de la berma.....	33
Figura 23. Separación de la berma	34
Figura 24. Afloramiento de finos	35
Figura 25. Afloramiento de agua.....	35
Figura 26. Medición de fallas mediante el método convencional.	38
Figura 27. Funcionamiento del LIDAR.....	40
Figura 28. Equipo LIDAR.....	41
Figura 29. Vehículo terrestre	41
Figura 30. Funcionamiento del Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT).	42
Figura 31. Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT).....	43
Figura 32. Información general del VANT	44
Figura 33. Mapa generado en QGIS.....	44
Figura 34. Generación de capas para identificación de fallas en QGIS	45
Figura 35. Parámetros para la medición e identificación de fallas en QGIS.....	45
Figura 36. Información generada en QGIS para el cálculo PCI.....	46

Figura 37. Comparación de la falla de la abscisa 1+980 – 2+000.....	55
Figura 38. Comparación de pérdida de información por obstrucción vehicular en el tramo 19.	59
Figura 39. Comparación de pérdida de información por obstrucción de vegetación en el tramo 82.	59
Figura 40. Medición de áreas en QGIS	60
Figura 41. Medición de longitudes en QGIS	60

Índice de gráficas

Gráfico 1. Geometría vial	37
Gráfico 2. Valores deducidos para la falla de bache.....	51
Gráfico 3. Valores deducidos corregidos para vías de pavimento flexible	51
Grafico 4. Comparación gráfica de cálculos PCI	68

1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial es de suma importancia para el desarrollo sostenible del país, ya que esta permite satisfacer las necesidades básicas como la accesibilidad a educación, salud y alimentación. Uno de los problemas más serios que afecta al ámbito vial, es la mala condición en la que se encuentran los pavimentos, haciendo que estos arruinen los estándares de confortabilidad y seguridad de los usuarios viales.

Las fallas existentes en los pavimentos son causadas por varios factores, como puede ser por un diseño estructural incorrecto, la calidad de materiales para la construcción, por el desgaste diario generado por la carga vehicular y agentes climáticos.

La decisión más sensata es identificar y realizar una evaluación del daño de los pavimentos con el tiempo suficiente para tomar una decisión acertada y evitar una reconstrucción total por exceso de daños. Así se evita un gasto excesivo de dinero y recursos, y se mantiene un control planificado para garantizar un pavimento en las mejores condiciones.

Para llegar a planificar un mantenimiento, en primer lugar, se evalúa la vía y asegurar el estado en el que se encuentra la vía. Uno de los métodos de evaluación superficial es el método PCI (Pavement Condition Index), que va a ser analizado en el presente trabajo.

El método PCI determina el estado de condición en la que se encuentra el pavimento, por medio de inspección visual, identificando el tipo, el nivel de severidad y cantidad de fallas existentes. Se calcula un índice que muestra si el pavimento esta fallado, si es malo, muy malo, regular, bueno, muy bueno o excelente.

En este proyecto se analizó que la condición en la que se encuentra la vía Enrique Arizaga Toral, utilizando el método PCI es “BUENO”, y aplicando tres procesos distintos para el registro y recolección de información, mediante inspección convencional, fotogrametría y usando un equipo LIDAR.

2. ANTECEDENTES

Los procesos y métodos aplicados a la ingeniería de pavimentos clasifican los deterioros de la estructura vial considerando los agentes que afectan directamente al pavimento, estos pueden ser: el clima, el tránsito, materiales utilizados y el proceso de construcción, esto produce el desgaste de la estructura del pavimento, de igual manera, estos factores tienen en cuenta la clasificación de los daños del pavimento para ubicarlos entre funcionales y estructurales. Reconocer el tipo de falla y la causa que lo provoca es lo más importante para determinar la intervención adecuada en las estructuras de pavimentos (Díaz Cárdenas, 2014).

Según el estudio realizado en la Autopista Nacional Lakhi Larkana (N-105), reconocieron 10 de 19 defectos en el pavimento y los resultados indicaron que los tipos de defectos comunes del pavimento eran las depresiones, el agregado pulido, el ahuellamiento, los baches, el agrietamiento en bloque y el agrietamiento en cocodrilo (Zafar et al., 2019).

Por lo indicado, la inspección visual permite detectar y realizar una evaluación de los daños en los pavimentos, con tiempo suficiente de anticipación, facilitando y reduciendo el trabajo de mantenimiento; y, así obtener más ventajas en temas económicos, ya que los costos por las reparaciones se reducirían significativamente.

La identificación de fallas existentes en el pavimento puede ser realizado mediante sensores laser montados en un vehículo que son capaces de escanear grandes cantidades de redes viales facilitando y agilizando el trabajo en campo, este método puede ser usado a velocidad del tráfico normal de la ciudad y no se necesita de intervenciones en el tráfico. Sin embargo, este método corre riesgo de falla por el motivo de la rugosidad excesiva de la superficie ya que los perfiladores laser no pueden brindar información sobre los motivos que provocan la rugosidad en los pavimentos generando una información inconclusa (Nebojša et al., 2016).

Dentro de los métodos para realizar la evaluación de la condición de los pavimentos, el método PCI (Paviment Condition Index) es uno de los más usados:

De acuerdo con el caso de estudio realizado en Yemen, por M.A. Karim et al., (2016) mencionan que el método PCI es una herramienta que brinda mayor facilidad de identificación para las zonas que requieren mantenimiento en los pavimentos, debido a la falta de fondos este método ayudó con la identificación de las fallas existentes, realizando con esto un inventario

con el grado de fallas y llegando a la conclusión de que es de suma importancia la rehabilitación de los pavimentos en las vías de Yemen.

En el caso de estudio realizado en Serbia, realizado por Nebojša et al. (2016) considera el cálculo de las imperfecciones de la superficie de los pavimentos, realizando el inventario de fallas para el cálculo de índice de condición de pavimentos, mediante la ayuda de un vehículo con sensores (Fig. 1), identifica las características de la falla, llegando a registrar cada una de las fallas en las vías de la república Serbia, y concluyendo que, al realizar este estudio, identificaron que los pavimentos de Serbia se encuentran en un estado muy pobre, y asignan que se debe realizar un mantenimiento de manera urgente.

Figura 1. Vehículo para la identificación fallas



Fuente: (Nebojša et al., 2016).

En el estudio realizado en la ciudad de Nablus, Amjad et al. (2023) utilizaron el programa para Sistemas de Información Geográfica (SIG) ArcMap, para realizar el inventario de fallas de los pavimentos de cuatro calles de la ciudad de Nablus y calcularon el índice de condición del pavimentos, aplicando interpolaciones (Tabla 1) y fundamentaron sus cálculos con la norma ASTM convencional, al comparar los resultados de los métodos concluyeron que los métodos tienen una gran correlación y que estos resultados indicaron que al identificar el valor del PCI, sería posible seleccionar el valor adecuado del mantenimiento y el costo correspondiente por cada uno de los pavimentos.

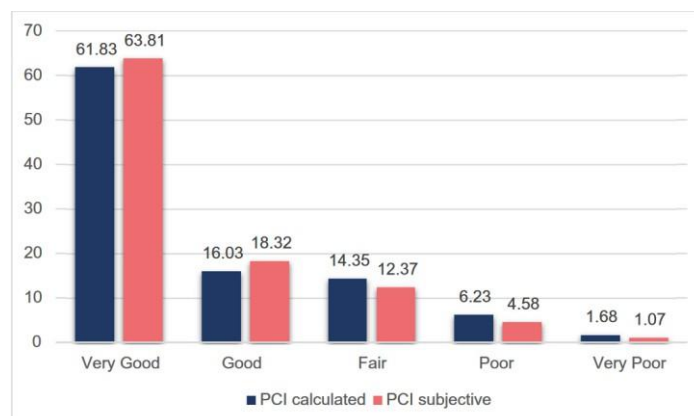
Tabla 1. Método de interpolación para el cálculo de errores

Type	MAE		RMSE		RMSEs		RMSEu	
Direction	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left
IDW	4.794	7.089	8.848	12.80	25.98	26.646	22.55	23.91
Spline	4.955	5.092	8.135	8.208	25.299	20.414	23.40	18.828
Kriging	18.397	14.525	23.513	19.528	35.825	23.742	27.213	14.961
Trend	19.967	15.896	25.149	20.758	25.302	20.816	2.133	0.499
PCI each 100 m	40.04	33.52	47.27	39.1	42.39	35.38	22.87	19.21

Fuente: (Amjad et al., 2023).

Según el estudio realizado en Maringá Brasil, priorizaron las inversiones para la rehabilitación de los pavimentos y analizaron el índice de condición de pavimentos (PCI) que es un método de tipo objetivo para evaluar de manera visual los pavimentos, que considera la extensión y gravedad de los defectos encontrados en un sitio de estudio en particular. Y de otra forma evaluar, “sintiendo” o de manera subjetiva, los grados de daño que recibe el pavimento, para identificar los caminos más dañados (Fig. 2). Se realizó una evaluación funcional con identificación de defectos mediante una inspección visual por medio del método PCI. Los investigadores llegaron a la conclusión de que el 92,21% de los tramos fueron clasificados como “muy buenos” a “regulares”, mientras que el 7,94% fueron clasificados como “malos” o “muy malos”. Y, con esto evaluaciones subjetivas no son recomendables, mientras que el uso del PCI es una forma simplificada de evaluar el pavimento y tener buenos resultados (Pinatt et al., 2020).

Figura 2. Comparación de métodos



Fuente: (Pinatt et al., 2020).

3. IMPORTANCIA Y ALCANCES

La ejecución de este proyecto de titulación se basa principalmente en la necesidad de evaluar la condición actual del pavimento de la vía Enrique Arizaga Toral, y determinar el nivel de desgaste que se presenta en el pavimento, a través de tres métodos: el convencional, mediante el uso de un VANT y con uso de un LIDAR en un vehículo terrestre y comparar sus resultados.

La vía Enrique Arizaga Toral conecta diferentes barrios y zonas de la ciudad de Cuenca y facilita el flujo de tráfico mejorando la accesibilidad dentro de la ciudad. Esta vía tiene un papel importante en el desarrollo urbano de la ciudad, ya que permite la expansión y conexión de nuevas áreas residenciales, comerciales e industriales. De igual manera fomenta el desarrollo económico al facilitar el transporte de bienes y personas, promoviendo el comercio y la actividad empresarial, mejorando la calidad de vida de los residentes.

Esta carretera soporta un volumen considerable de tráfico, especialmente debido a que es utilizada por vehículos pesados que se dirigen hacia la ruta Cuenca-Molleturo-Naranjal (El Mercurio, 2023).

En abril del 2023, el Ministerio de Transporte y obras Públicas (MTO) inició una intervención para repavimentar un tramo de 6.3 kilómetros de la vía. El presupuesto estimado para esta obra fué de \$1,468,821.86 (sin IVA) y el tiempo estimado para la ejecución fué de 120 días. La adjudicación del contrato se esperaba para mayo de 2023 (El Mercurio, 2023)

Los trabajos realizados incluyeron el mantenimiento de alcantarillas y pasos de agua existentes, la limpieza de cunetas, la reparación de pozos de acceso, la colocación de señalización adecuada, la instalación de juntas elastoméricas y la recuperación de rejillas de sumideros para evitar inundaciones. Además, algunos habitantes del sector solicitaron la construcción de veredas para mejorar la seguridad de los peatones (El Mercurio, 2023).

Este análisis funcional es de suma importancia para planificar y priorizar el adecuado mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura vial, ya que esta vía tiene un alto nivel de tránsito vehicular y donde los moradores aledaños, comerciantes y viajeros han expresado preocupación por el deterioro evidente.

El PCI proporcionará una medida cuantificable, que permite la identificación de las áreas más afectadas por el desgaste. Esta información es necesaria en la toma de la decisión correcta para la asignación de recursos y para implementar la intervención del adecuado mantenimiento.

Además, el uso de una cámara en un vehículo aéreo no tripulado, facilita la recaudación de información preliminar, mediante fotografías, haciendo que se reduzca de manera considerable el tiempo y la cantidad de trabajo.

Con esto se determina si es factible realizar el levantamiento de información y evaluación del PCI con un Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) o LIDAR, y así proporcionar levantamientos nuevos para la evaluación de pavimentos.

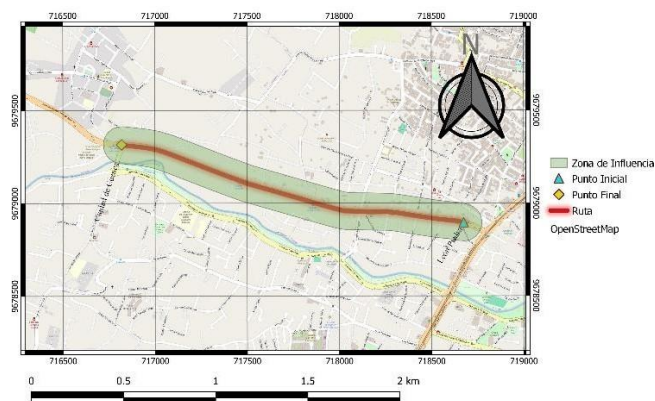
4. ÁREA DE ESTUDIO

La ubicación de la zona de estudio se encuentra a 2585 m s.n.m. a 7 km al noroeste del cantón Cuenca, en la Provincia del Azuay, al sur del Ecuador. Se conforma por relieves montañosos, que es una de las características de la región interandina. El punto específico de análisis está ubicado a lo largo de la vía Enrique Arizaga Toral, perteneciente a la parroquia San Joaquín, localizada al suroeste de la ciudad. Limita al norte con la parroquia Sayausí, al sur con la parroquia Baños, al este con la ciudad de Cuenca y al oeste con las parroquias de Chaucha y Molleturo. Su clima varía entre los 5° centígrados hasta los 13° centígrados ya que es parte de un clima ecuatorial frío de montañas en zonas altas.

La vía Enrique Arizaga Toral es una de las principales vías arteriales de Cuenca, convirtiéndola en una ruta clave para el tráfico local y regional. Cuenta con múltiples carriles en cada dirección para facilitar el flujo de vehículos. La vía conecta barrios residenciales al igual que áreas comerciales haciéndola importante en la actividad económica.

La Avenida Enrique Arizaga Toral al tener múltiples intersecciones y ramificaciones, conecta con varios sectores de la ciudad como son: Bellavista, Miraflores, San Blas, El Vergel y El Batán.

Mapa 1. Zona de estudio. Vía Enrique Arizaga Toral entre la Av. de las Américas y Ciudad de Cuenca (aprox. 2 km de distancia).



Fuente: (Autor).

5. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis funcional comparativo del estado de la vía Enrique Arizaga Toral de la ciudad de Cuenca en Ecuador, utilizando el método PCI, mediante el procedimiento convencional y fotogrametría.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar la inspección visual de los tipos de fallas existentes en el pavimento.
- Realizar la inspección de fallas en el pavimento empleando una cámara en un vehículo aéreo no tripulado.
- Registrar el conteo de fallas del pavimento según el manual para la inspección visual de pavimentos, de la información recaudada de manera visual y también del registro digital.
- Aplicar el método PCI para el cálculo del índice de condición, según el manual de cálculo de PCI.
- Comparar los resultados obtenidos del método PCI.

6. FUNDAMENTOS TEORICOS

Los pavimentos de las vías se controlan en términos de evaluación de desempeño de la superficie, por el motivo de que la principal causa que desencadena un mantenimiento es cuando la capacidad de servicio de un pavimento resulta ser reducido debido a deterioros, irregularidades y pérdida de textura del pavimento (Gkyrtis et al., 2021).

En el Ecuador, existen principalmente dos tipos de pavimentos, los cuales son: pavimento rígido y pavimento flexible. Considerando lo mencionado por Rodríguez Velásquez (2009) se define lo siguiente:

a) Pavimento Flexible

Es un pavimento que está conformado por una carpeta asfáltica en su rodamiento superficial, brindando ventajas frente a las fallas estructurales ya que puede contener pequeñas deformaciones en sus distintas capas. En la parte inferior de la estructura, se halla una base granular y una subbase, que cumplen con el trabajo de asumir las cargas generadas por el tránsito.

b) Pavimento Rígido

El pavimento rígido, por otro lado, es una estructura diferente, ya que cuenta con losas de concreto. Estas losas son colocadas sobre una base y una subrasante. El beneficio de este tipo de pavimento es que, las capas que se encuentran por debajo no asumen cargas, ya que la losa de concreto es la encargada de resistir las cargas.

Sin importar cual sea el tipo de pavimento; ya sea flexible, rígido o mixto, es común encontrar distintas fisuras, baches y fallas que impiden el tránsito normal de los vehículos que circulan por la ciudad.

De acuerdo con el Manual para la inspección visual (UNC & Invías, 2006); alguno de los deterioros más comunes en nuestra infraestructura nacional, así como las causas y los niveles de severidad son:

6.1 Fisuras

6.1.1 Fisuras longitudinales y transversales:

Son discontinuidades en la carpeta asfáltica, que pueden estar en sentido del tráfico o transversal a él. Pueden ser indicadores de existencia de esfuerzos de tensión en alguna de las capas de la estructura.

Este tipo de fisuras se presentan cuando existe una pérdida de flexibilidad debido al envejecimiento del asfalto, también puede darse por el agrietamiento de las capas inferiores, o por un exceso de fatiga en la estructura (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Rigidización de la mezcla asfáltica por pérdida de flexibilidad, ocurre ante bajas y altas temperaturas.
- Fatiga de la estructura.
- Diferencia de rigidez de los materiales de la subrasante.
- Riego de liga insuficiente o ausencia total.
- Espesor insuficiente en la capa de rodadura.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La fisura tiene una abertura < 1 mm, o con un sello en buen estado.
- Media: La fisura tiene una abertura entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: La fisura tiene una abertura > 3 mm.

Figura 3. Fisura longitudinal.



Fuente: (Autor)

Figura 4. Fisura transversal.



Fuente: (Autor)

6.1.2 Fisuras en juntas de construcción:

Corresponden fisuras longitudinales y transversales causadas por la mala ejecución de juntas de construcción de la carpeta asfáltica o de las juntas en zonas de ampliación (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Carencia de ligante en las paredes de la junta.
- Deficiencia en el corte vertical de franjas construidas en el pasado.
- Deficiencia de compactación en la zona de la junta.
- Unión de materiales con diferente rigidez.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La fisura tiene una abertura < 1 mm, o con un sello en buen estado.
- Media: La fisura tiene una abertura entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: La fisura tiene una abertura > 3 mm.

Figura 5. Fisura longitudinal en junta de construcción



Fuente: (Autor)

Figura 6. Fisura transversal en junta de construcción.



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.1.3 Fisura en medialuna:

Son fisuras con forma de parábola asociadas al movimiento de la banca y suelen estar acompañadas de hundimientos.

Estas fisuras son ocasionadas por una falla lateral del talud, ausencia o fallas en obras de contención, o por inestabilidad de la banca. (UNC & Invías, 2006)

Las causas más comunes son:

- Falla lateral del talud en zonas de terraplén.
- Falla del talud en zonas de corte a media ladera.
- Ausencia o fallas de obras de contención.
- Desecación producida por la presencia de árboles.
- Consolidación de los rellenos de las obras de contención.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La fisura tiene una abertura < 1 mm, o con un sello en buen estado.
- Media: La fisura tiene una abertura entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: La fisura tiene una abertura > 3 mm.

Figura 7. Fisura en medialuna



Fuente: (Autor).

6.1.4 Fisuras de borde:

Son fisuras con tendencia longitudinal a semicircular que se localizan al borde de la calzada. (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- La falta de confinamiento lateral de la estructura, debido a la carencia de bordillos.
- Anchos de berma insuficientes.
- Sobrecarpetas que llegas hasta el borde del carril y quedan a desnivel con la berma.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La fisura tiene una abertura < 1 mm, o con un sello en buen estado.
- Media: La fisura tiene una abertura entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: La fisura tiene una abertura > 3 mm.

Figura 8. Fisuras de borde



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.1.5 Fisuras en bloque:

Cuando se presenta este daño la superficie de asfalto es dividida en bloques en forma aproximadamente rectangulares (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Contracción del concreto asfáltico debido a la variación de temperatura durante el día.
- Reflejo de grietas de contracción por materiales estabilizados utilizados como base.
- Uso de asfalto de baja penetración y cambio volumétrico del agregado fino de la mezcla asfáltica.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Los bloques se formaron, pero no están bien definidos y las fisuras tienen una abertura < 1 mm, o con un sello en buen estado.
- Media: Los bloques están definidos y las fisuras tienen una abertura entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: Los bloques se encuentran bien definidos y las fisuras tienen una abertura > 3 mm.

Figura 9. Fisuras en bloque



Fuente: (Lingenfelder, 2022)

6.1.6 Piel de cocodrilo:

Son una serie de fisuras interconectadas con patrones irregulares, se localizan regularmente en zonas con carga repetitiva. Las fisuras tienden a iniciar en el fondo de la capa asfáltica (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Espesor de la estructura insuficiente.
- Deformaciones de la subrasante.
- Rigidización de la mezcla asfáltica en zonas de carga.
- Problemas de drenaje que afecta a los materiales granulares.
- Compactación deficiente de las capas granulares o asfálticas.
- Deficiencias en la elaboración de la mezcla asfáltica.
- Reparaciones mal ejecutadas.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Las fisuras longitudinales paralelas llegan a tener aberturas de 3 mm.
- Media: Las fisuras generan patrones de polígonos pequeños con ángulos cerrados y su abertura se encuentra entre 1 mm y 3 mm.
- Alta: Las fisuras pueden llegar a tener aberturas > 3 mm.

Figura 10. Piel de cocodrilo



Fuente: (Autor)

6.2 Deformaciones

6.2.1 Abultamiento:

Se asigna a las prominencias que se presentan en la superficie del pavimento. Se pueden presentar de manera brusca ocupando áreas pequeñas (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Expansión de la subrasante.
- Capas de concreto asfáltico colocado sobre placas de concreto rígido.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La profundidad máxima es < 10 mm.
- Media: La profundidad máxima se encuentra entre 10 mm y 20 mm.
- Alta: La profundidad máxima es > 20 mm.

Figura 11. Abultamiento



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.2.2 Hundimiento:

Son correspondientes a depresiones que se localizan en el pavimento con respecto al nivel de la rasante.

Las causas por lo general se dan por problemas en la estructura del pavimento como: asentamientos, mala compactación, falla en drenajes, inestabilidad de la banca, circulación de vehículos pesados (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Asentamientos de la subrasante.
- Deficiencia de compactación de las capas inferiores del pavimento.
- Deficiencia de drenajes que afecta a los materiales granulares.
- Diferencia de rigidez de los materiales de la subrasante.
- Deficiencia de compactación de rellenos.

- Inestabilidad de la banca.
- Circulación de tránsito muy pesado.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La profundidad máxima es < 20 mm.
- Media: La profundidad máxima se encuentra entre 20 mm y 40 mm.
- Alta: La profundidad máxima es > 40 mm.

Figura 12. Hundimiento



Fuente: (Gallardo A, 2023).

6.2.3 Ahuellamiento:

Es una depresión de la zona localizada sobre la trayectoria de las llantas de los vehículos.

El ahuellamiento ocurre por la deformación permanente de alguna de las capas del pavimento o de la subrasante, esto se da por un mal diseño, o por estar sometida a un tráfico pesado (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Deformación permanente de alguna de las capas del pavimento.
- Deformación de la subrasante por la fatiga de la estructura ante la repetición de cargas.
- Deficiencia de diseño, la vía está sometida a cargas de tránsito muy altas.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La profundidad es < 10 mm.

- Media: La profundidad se encuentra entre 10 mm y 25 mm.
- Alta: La profundidad es > 25 mm.

Figura 13. Ahuellamiento



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.3 Pérdida de las capas de la estructura

6.3.1 Descascaramiento:

Corresponde a los desprendimientos de una parte de la capa asfáltica superficial, sin llegar a afectar las capas asfálticas subyacentes. (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Limpieza insuficiente previa a tratamientos superficiales.
- Espesor insuficiente de la capa de rodadura asfáltica.
- Riego de liga deficiente.
- Mezcla asfáltica muy permeable.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La profundidad es < 10 mm.
- Media: La profundidad se encuentra entre 10 mm y 25 mm.
- Alta: La profundidad es > 25 mm.

Figura 14. Descascaramiento



Fuente: (Autor).

6.2.4 Bache:

Es la desintegración total de la carpeta asfáltica que deja expuestos los materiales granulares lo cual lleva al aumento del área afectada.

Este deterioro se presenta por la retención de agua en las zonas fisuradas y es producto de la evolución de otros daños como la piel de cocodrilo (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Retención de agua en zonas fisuradas
- Evolución de otros daños.
- Defectos constructivos.
- Deficiencia de espesores de capas estructurales.
- Zonas donde el pavimento o la subrasante son débiles.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La profundidad es de afectación menor o es < 10 mm.
- Media: La profundidad de afectación se encuentra entre 25 mm y 50 mm.
- Alta: La profundidad de afectación es > 50 mm.

Figura 15. Bache



Fuente: (Autor).

6.2.5 Parche:

Corresponde a áreas donde el pavimento original fue removido y reemplazado por un material similar, igual o diferente, para reparación de la estructura o para permitir instalaciones.

La causa del deterioro se establece considerando el tipo de daño presente, principalmente: falla en los procesos de construcción, evolución de daños iniciales, fallas en juntas (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Procesos constructivos deficientes.
- Progresión del daño inicial.
- Deficiencias en las juntas.
- Propagación de daños existentes en las áreas cercanas al parche.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: La condición del parche es muy buena.
- Media: El parche tiene daños de severidad baja o media.
- Alta: El deterioro del parche es grave, cuenta con daños de severidad alta.

Figura 16. Parche



Fuente: (Autor).

6.4 Daños superficiales

6.4.1 Desgaste superficial:

Corresponde al desgaste del pavimento consecuencia de la acción del tránsito, agentes abrasivos o erosivos.

El desgaste superficial se presenta de manera natural y si se presenta a edades tempranas puede ser por el endurecimiento del asfalto (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Endurecimiento significativo del asfalto.
- Falta de adherencia del asfalto con los agregados.
- Deficiente dosificación de asfalto en la mezcla.
- Acción intensa del agua u otros agentes abrasivos además del tránsito.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Cuando la superficie no es uniforme y se muestra un poco rugosa, con irregularidades de hasta 3 mm.
- Media: La profundidad de las irregularidades es $> 3\text{mm}$ y llega a 10 mm.
- Alta: La superficie tiene desintegración superficial de la capa de rodadura con partículas sueltas.

Figura 17. Desgaste superficial



Fuente: (Autor).

6.4.2 Pérdida de agregado:

Consiste en la desintegración superficial de la capa de rodadura debido a una pérdida de agregados, convirtiéndola en una superficie más rugosa y con el tiempo llega a exponer los materiales a la acción del tránsito y los agentes climáticos.

Las principales causas de la pérdida de agregado son: problemas de adherencia, uso de agregados contaminados, presencia de lluvia durante la colocación y secado del asfalto, contaminación de la capa de rodadura (UNC & Invías, 2006).

Las causas más comunes son:

- Aplicación irregular del ligante en tratamientos superficiales.
- Problemas de adherencia entre agregado y asfalto.
- Uso de agregados contaminados con finos o agregados muy absorbentes.
- Lluvia durante la aplicación o el fraguado del ligante asfáltico.
- Endurecimiento significativo del asfalto.
- Deficiencia de compactación de la carpeta asfáltica.
- Contaminación de la capa de rodadura con aceite, gasolina y otros.

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Se desprenden agregados y los huecos tienen una separación > 0.15 m.
- Media: Mayor desprendimiento con separaciones entre 0.05 m y 0.15 m.

- Alta: Tiene un extenso desprendimiento de agregado fino y grueso con una separación < 0.05 m.

Figura 18. Pérdida de agregado



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.4.3 Pulimento del agregado:

Se evidencia por la presencia de agregados con caras planar en la superficie o por la ausencia de agregados angulares.

La causa radica en la baja resistencia de algunos agregados al pulimento (UNC & Invías, 2006).

No tiene ningún grado de severidad.

Figura 19. Pulimento del agregado



Fuente: (Autor).

6.4.4 Exudación:

Se presenta con una película de afloramiento del ligante asfáltico sobre la superficie del pavimento generalmente es brillante, resbaladiza y pegajosa.

Se genera debido a que la mezcla tiene cantidades exageradas de asfalto. También puede darse por el uso de asfaltos blandos (UNC & Invías, 2006).

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Se hace visible la exudación con un espesor delgado cubriendo los agregados gruesos.
- Media: Exceso de asfalto libre que cubre parcialmente los agregados.
- Alta: Presencia de gran cantidad de asfalto en la superficie cubriendo el agregado.

Figura 20. Exudación



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.4.5 Surcos:

Son correspondientes a franjas o canales longitudinales donde se han perdido los agregados de la mezcla asfáltica.

Se da por la falla de la distribución transversal del ligante bituminoso o del agregado (UNC & Invías, 2006).

No tiene ningún grado de severidad.

Figura 21. Surcos



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.5 Otros daños

6.5.1 Corrimiento vertical de la berma:

Es cuando existe una diferencia de elevación entre la calzada y la berma, debido a un desplazamiento de la berma.

Sucede cuando se utilizan diferentes materiales entre la berma y el pavimento. También se puede ocasionar por la inestabilidad de los taludes cercanos (UNC & Invías, 2006).

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Desplazamiento < 6 mm.
- Media: Desplazamiento entre 6 mm y 25 mm.
- Alta: Desplazamiento > 25 mm.

Figura 22. Corrimiento vertical de la berma



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

6.5.2 Separación de la berma:

Indica el incremento en la separación que hay entre la junta existente entre la calzada y la berma.

Se ocasiona por la inestabilidad de taludes cercanos o por la ausencia de liga entre calzada y berma (UNC & Invías, 2006).

Las severidades se clasifican en:

- Baja: Abertura < 3 mm.
- Media: Abertura entre 3 mm y 10 mm.
- Alta: Abertura > 10 mm.

Figura 23. Separación de la berma



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

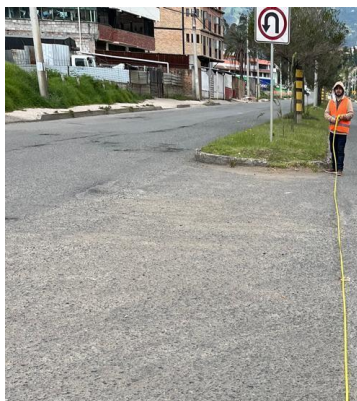
6.5.3 Afloramiento de finos:

Es cuando el agua infiltrada comienza a salir, junto con materiales finos de la capa de base por las grietas, cuando circulan sobre ellas las cargas de tránsito.

La causa principal es la ausencia o inadecuado sistema de drenaje, o exceso de finos en la estructura (UNC & Invías, 2006).

- No tiene grado de severidad.

Figura 24. Afloramiento de finos



Fuente: (Autor).

6.5.4 Afloramiento de agua:

Es la presencia de líquido en la parte superficial del pavimento en instantes en los cuales no hay presencia de lluvia.

Se da por la ausencia o inadecuado sistema de subdrenaje, o filtración de aguas (UNC & Invías, 2006).

No tiene grado de severidad.

Figura 25. Afloramiento de agua



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

El principal problema de estos acontecimientos es el inadecuado mantenimiento por la falta de conocimiento del comportamiento de los pavimentos a lo largo de su vida útil. Así, por ejemplo, como se menciona en el estudio titulado: “Pavimentos de piedra Sampietrini: análisis de

deterioro mediante el método del índice de condición del pavimento”, los altos niveles de vibración y ruido debidos al tráfico que circula por los pavimentos de Sampietrini se deben a un mantenimiento inadecuado. Adicionalmente, también influye la ausencia de criterios de evaluación específicos sobre las condiciones de la superficie y las prestaciones de los pavimentos (Zoccali et al., 2017)

El PCI es un índice que permite calificar el estado del pavimento y ayuda en la toma de decisiones para la realización efectiva de intervenciones viales, el método de evaluación de pavimentos fué desarrollado por M.Y. Shanin y S.D. Khon y publicado por el Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los Estados Unidos a finales de la década del 70.

El método es el resultado de un procedimiento de evaluación de la condición de la estructura del pavimento y del funcionamiento del pavimento, y a la vez que cuantifica ese estado, puede utilizarse también para estimar necesidades de mantenimiento e intervenciones requeridas, por esas condiciones, y para establecer cuál es el comportamiento del pavimento según los valores que va tomando el índice hasta llegar a culminar la vida útil del pavimento. La información para su determinación se toma mediante inspección visual (Rifai et al., 2023).

El método PCI ayuda a determinar el estado y condición del pavimento para la evaluación y calificación objetiva dentro de los modelos de Gestión Vial de la actualidad. De acuerdo con el análisis realizado en Corea del Sur, este índice se utiliza en los procesos de toma de decisiones para el mantenimiento y la reparación general de los pavimentos, como la prevención de daños adicionales debidos a grietas y similares (Cho et al., 2022).

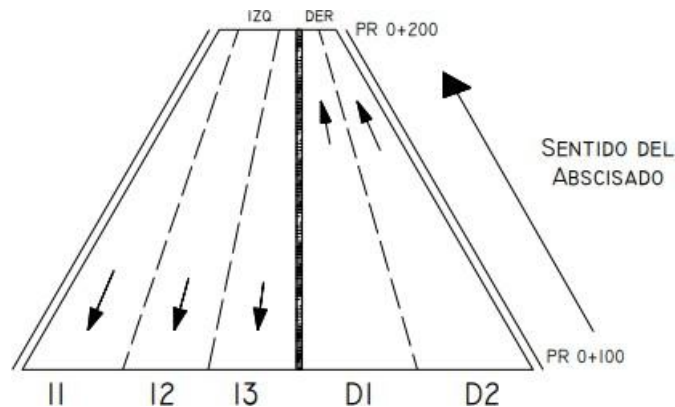
7 MARCO METODOLOGICO

7.1 Geometría de la vía.

Se coloca información necesaria con respecto a la geometría de la vía (Gráfico 1), tal como:

- Número de calzadas
- Número de carriles
- Ancho de carril
- Ancho de berma

Gráfico 1. Geometría vial



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

7.2 Recolección de información.

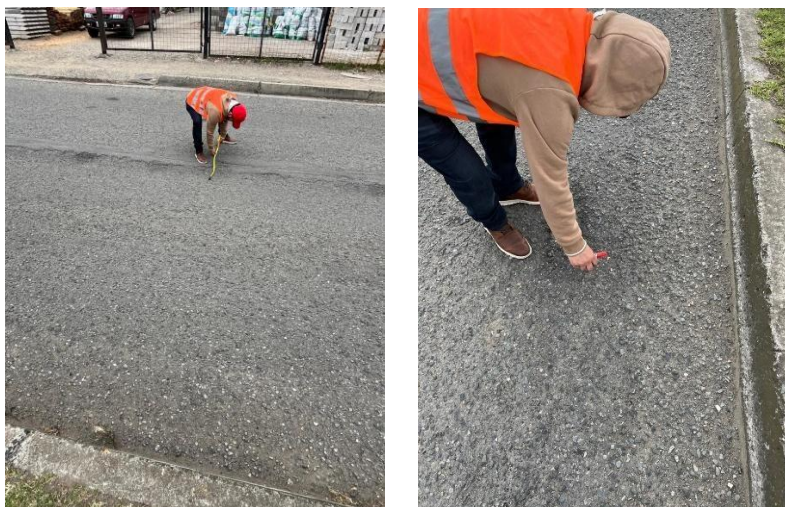
En esta etapa se realiza la inspección visual de la vía de estudio para la identificación de las fallas existentes en el pavimento, llevando un registro fotográfico donde se incluyen las dimensiones, el grado de severidad y el tipo de falla. El dimensionamiento se realiza mediante un odómetro manual, que ayudará a medir las longitudes y áreas de los daños, más una regla y una cinta métrica para medir las profundidades. Se deben conocer y seguir las definiciones y procedimientos para la medida de acuerdo con el manual de daños (Vásquez, 2002).

7.3 Registro con método convencional.

El registro de información del índice de condición de pavimento (PCI) por medio del método convencional, tiene como propósito evaluar el estado en el que se encuentra la vía y determinar qué tipo de mantenimiento o intervención es necesario. Este proceso consiste en medir diferentes aspectos del pavimento, como fisuras, baches, hundimientos, y entre otros daños visibles.

Para realizar estas mediciones se lleva a cabo una inspección visual detallada, complementada con el uso de herramientas específicas como cintas métricas, flexómetros, GPS y reglas, como se muestra en la Figura 26. Estos equipos nos permiten medir con precisión la longitud de las fisuras, la profundidad de los baches y otros defectos, además de registrar la ubicación de cada área afectada.

Figura 26. Medición de fallas mediante el método convencional.



Fuente: (Autor).

La información recogida incluye el tipo de daño, su extensión y su gravedad, que se clasifica según una escala de severidad (bajo, medio, alto) que utiliza el manual para el cálculo del PCI. Los datos se registran en formularios específicos y luego se ingresan en un sistema digital, como se muestra en la Tabla 2, lo que permite calcular el índice total de la condición del pavimento. Este índice ayuda a identificar el nivel de intervención necesario, desde reparaciones menores hasta la necesidad de una repavimentación completa.

Tabla 2. Ejemplo del cálculo del PCI en la abscisa 0+260 – 0+280.

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA												
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE	carril	derecho	Área de tramo:									
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+260	Abscisa final:	0+280	140 m2								
TIPOS DE FALLAS														
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL								
parcheo	m2	A	2	1.6		3.2								
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20								
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q							
parcheo	m2	A	3.2	2.29	21	68	2							
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47									
CALCULO DEL PCI														
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV					
47	21						68	2	50					
21	2						23	1	23					
							<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN REGULAR</td> </tr> </table>		HDV	50	PCI	50	CLASIFICACIÓN REGULAR	
HDV	50													
PCI	50													
CLASIFICACIÓN REGULAR														

Fuente: (Autor).

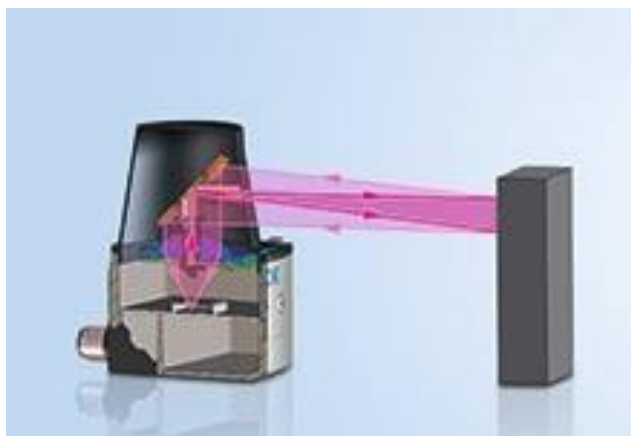
7.4 Registro mediante nube de puntos.

Según RoboSense, (2023), el LIDAR (Light Detection and Ranging) es una tecnología que utiliza pulsos láser para medir distancias con alta precisión y generar modelos detallados del entorno. En particular, el sistema RoboSense LIDAR, con un margen de error de ± 5 cm, se

destaca por su capacidad de mapear el mundo con gran exactitud, lo que lo hace ideal para aplicaciones que requieren precisión, como los vehículos autónomos.

El proceso básico de funcionamiento del LIDAR comienza cuando el dispositivo emite pulsos de luz láser hacia los objetivos cercanos, como se muestra en la Figura 27. Estos pulsos viajan a la velocidad de la luz, y al encontrar un objeto, se reflejan de vuelta hacia el sensor. El LIDAR mide el tiempo que tarda el pulso en regresar, lo que permite calcular con precisión la distancia entre el sensor y el objeto.

Figura 27. Funcionamiento del LIDAR



Fuente: (Sick, 2025)

En el caso del LIDAR Robosense, no cuenta con tecnología RGB y su precisión de 5 cm se logra mediante varias características avanzadas. En primer lugar, el sistema realiza un escaneo rápido y continuo, lo que permite obtener una gran cantidad de datos en poco tiempo. Además, el hardware está optimizado para ofrecer mediciones más precisas, y los algoritmos integrados permiten corregir errores y distorsiones que podrían surgir debido a las condiciones del entorno.

Este LIDAR está especialmente diseñado para ser utilizado en condiciones dinámicas, como en vehículos autónomos. En estos casos la alta precisión y la capacidad de escanear en tiempo real son cruciales para navegar de manera más segura (Robosense, 2023).

De acuerdo con Smith, J. (2020) La tecnología RGB (Red, Green, Blue) se basa en un modelo de color aditivo que combina tres colores primarios: rojo, verde y azul, para generar una amplia

gama de colores. Este modelo se utiliza en numerosos dispositivos electrónicos, como pantallas, cámaras y sistemas de iluminación, por su capacidad para reproducir millones de colores con gran precisión.

Se realizó un levantamiento con un equipo LIDAR RoboSense (Fig. 28), que determina la distancia desde un emisor laser hasta una superficie, con el fin de generar una nube de puntos de la superficie del pavimento, ofrece una percepción ambiental 3D, el LIDAR se encuentra colocado en un vehículo terrestre (Fig.29) que facilita la movilidad y el proceso de obtención de puntos. El recorrido se realizó a una velocidad de alrededor de los 30 km/h, para generar el mayor número de puntos posibles, y cuenta con una precisión de ± 5 cm y tiene un alcance de hasta 200 metros de distancia, su campo de visión (FOV) es de 120° en sentido horizontal y 25° en sentido vertical y proporciona datos detallados para aplicaciones de mapeo y navegación.

Figura 28. Equipo LIDAR.



Fuente: (Autor).

Figura 29. Vehículo terrestre.



Fuente: (Autor).

7.5 Inspección visual y digital.

De acuerdo con DJI (2023), Mavic 2 Pro es un dron avanzado diseñado para fotografía aérea y videografía profesional, que combina tecnologías innovadoras con un diseño portátil. Este dron destaca por su cámara de alta calidad, estabilidad en vuelo y capacidad para realizar operaciones complejas de manera sencilla.

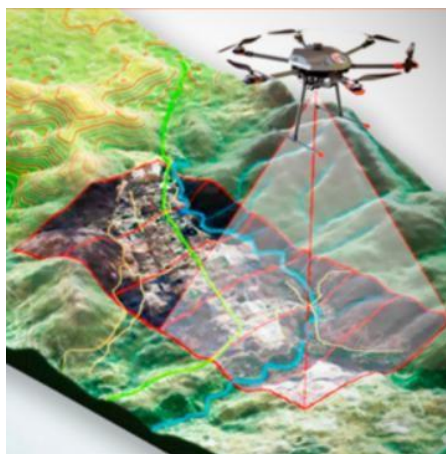
Utiliza cuatro motores brushless que garantizan eficiencia energética, un vuelo estable y capacidad para soportar vientos moderados. El dron está diseñado con un sistema de vuelo inteligente que incluye GPS y GLONASS para posicionamiento preciso y estabilidad, el controlador de vuelo procesa constantemente datos de los sensores para ajustar la velocidad, la altura y la dirección.

Está equipado con una cámara HASSELBALAD con un sensor CMOS, ofrece un rango dinámico amplio y colores naturales gracias al perfil Dlog-M y al sistema de color de 10 bits.

El control remoto utiliza la tecnología OcuSync 2.0, que permite una transmisión de video en tiempo real a 1080p hasta una distancia de 8 km.

Las ventajas del uso de este dron son la calidad de imagen profesional, la seguridad por medio de sensores que reducen el riesgo de colisiones, y que ofrece modos de vuelo y funciones avanzadas para fotografía, video y mapeo.

Figura 30. Funcionamiento del Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT).



Fuente: (HobbyTuxla,2022).

Se emplea el uso de un vehículo aéreo no tripulado (Fig. 31), con el fin de realizar la recopilación de la información, mediante fotografías a manera experimental, de una sección o

unidad de muestreo que corresponda a la zona de estudio, para la realización del inventario de fallas que se presentan en el pavimento.

Se tiene en consideración los factores y condiciones establecidas, tanto en la vegetación como en construcciones aledañas a la zona de vuelo, para así establecer la altura mínima y mantener la seguridad del vuelo continuo del VANT.

Figura 31. Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT)



Fuente: (Autor).

El objetivo de la inspección fué determinar el porcentaje del área del pavimento deteriorado, se establecen los tipos de daños que se encuentran en el área de estudio, los factores que definen las posibles causas de los daños y ayuda a programar actividades de campo y de laboratorio.

Para la inspección por fotogrametría la realizamos con un VANT Mavic 2 Pro, que cuenta con una cámara de estabilización total, capaz de capturar imágenes de alta resolución de 48 MP y grabar videos 4K, el tiempo máximo de vuelo alcanza los 30 minutos, con una velocidad máxima de 68km/h.

Para garantizar el correcto uso se debe considerar las siguientes sugerencias (Fig. 32): tener conexión a internet, verificar las áreas autorizadas para su uso, tener en cuenta la capacidad de la batería, considerar los obstáculos en el área de vuelo.

Se realiza el registro correspondiente aplicando el formato especificado en el manual para inspección (UNC & Invías, 2006).

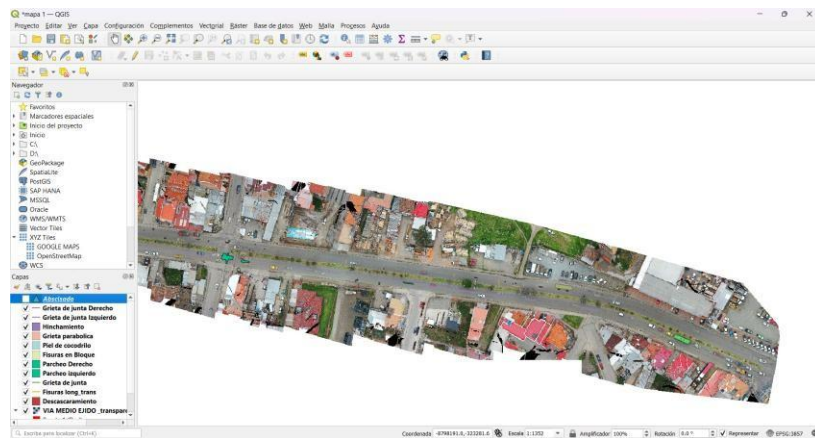
Figura 32. Información general del VANT



Fuente: (Autor).

Para el procesamiento de información, se utilizó QGIS, que es un software de Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permite analizar y visualizar de forma precisa las fallas presentes en la vía.

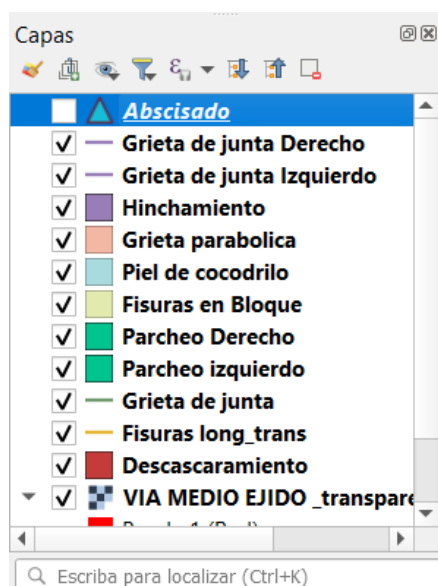
Figura 33. Mapa generado en QGIS.



Fuente: (Autor).

Para iniciar con el procesamiento se realiza una organización de capas con los distintos tipos de fallas como se muestra en la Figura 34. Se realiza la identificación de cada una de las fallas existentes en el pavimento y la información necesaria como áreas, longitudes y posicionamientos. el software proporciona esta información de manera rápida y precisa.

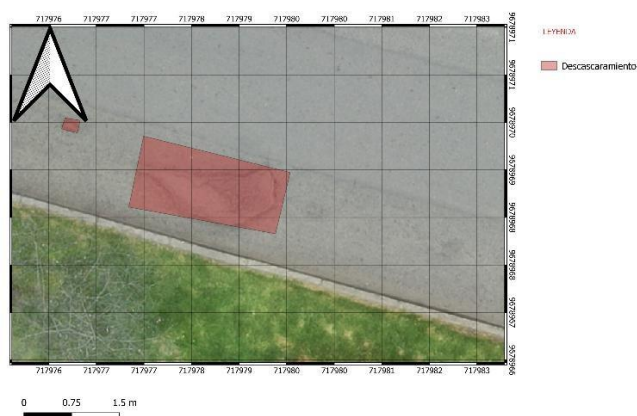
Figura 34. Generación de capas para identificación de fallas en QGIS.



Fuente: (Autor).

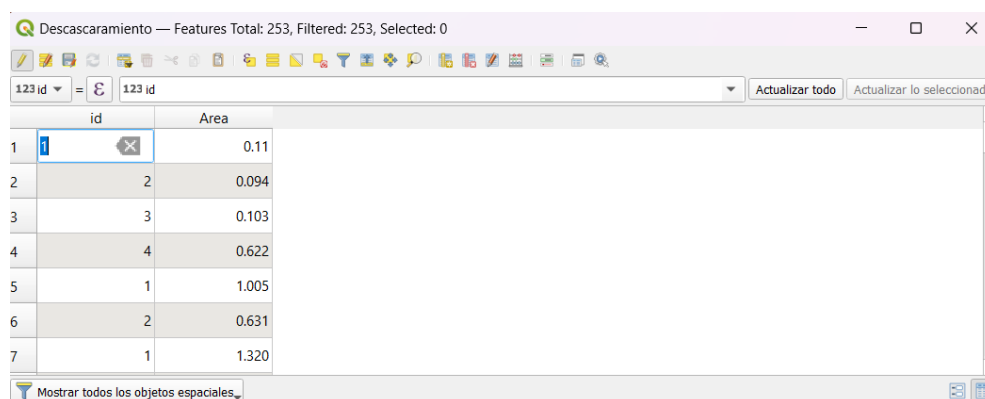
Se consideran parámetros para la medición de longitudes y anchos correspondientes a cada tipo de falla y la unidad de medida necesaria. Teniendo en cuenta el tipo de falla se mide; por ejemplo, en la falla de descascaramiento se considera la medida de largo y ancho para obtener el área representada como área rectangular, como se muestra en la Figura 35.

Figura 35. Parámetros para la medición e identificación de fallas en QGIS.



Fuente: (Autor).

Figura 36. Información generada en QGIS para el cálculo PCI.



Descargamiento — Features Total: 253, Filtered: 253, Selected: 0

123 id = 123 id Actualizar todo Actualizar lo seleccionado

	id	Area
1	1	0.11
2	2	0.094
3	3	0.103
4	4	0.622
5	1	1.005
6	2	0.631
7	1	1.320

Mostrar todos los objetos espaciales

Fuente: (Autor).

Para finalizar, se procede a transferir los datos generados con QGIS, hacia la hoja electrónica donde se realiza el cálculo del PCI, según el manual para el cálculo del PCI (UNC & Invías, 2006).

7.6 Información general.

Se procede con la toma de información general de la vía, el nombre y su ubicación. De manera adicional se debe registrar la fecha del levantamiento de información, el nombre de quien realiza el levantamiento de datos y el número de hoja correspondiente, como se observa en la Ilustración 1 (UNC & Invías, 2006).

7.7 Deterioros.

En esta sección se registra la información de campo que corresponde a los daños existentes y se coloca información con respecto a los tipos de deterioros, como se puede observar en la Ilustración 2 (UNC & Invías, 2006), y se coloca un breve resumen de las severidades.

Ilustración 1. Formato de recolección de información

[illegible]

Fuente: (UNC & Invías, 2006).

Ilustración 2. Registro de tipo de daños.

TIPO DE DAÑO	CONVENC.	SEVERIDADES		
		BAJA	MEDIA	ALTO
FISURAS				
Fisuras longitudinales (m)	FL	Abertura < 1mm o selladas.	Abertura 1-3mm, sin sello, algunas fisuras leves la cruzan.	Abertura > 3mm, posee alto desgaste, algunas fisuras median las cruzan, causa vibración al vehículo.
Fisuras transversales (m)	FT			
Fisuras en juntas de construcción (m)	FCL, FCT			
Reflexión de juntas de pavimentos rígidos (m)	FJL, FJT			
Fisuras en media luna (m2)	FML			
Fisuras de borde (m)	FBD			
Fisuras en bloque (m2)	FB	Los bloques se han comenzado a formar, pero no están claramente definidos y están conformados por fisuras < 1mm o selladas, sin desgaste en ellas.	Bloques definidos por fisuras 1-3mm, o sin sellante, con desgaste leve.	Bloques bien definidos por fisuras > 3mm que presentan alto desgaste.
Piel de cocodrilo (m2)	PC	Serie de fisuras longitudinales paralelas con abertura de hasta 3 mm, principalmente en la huella.	Las fisuras han formado bloques que tienen un ligero desgaste en los bordes.	Área con bloques sueltos de bordes desgastados, puede existir bombeo.
Fisuras por deslizamiento de capas (m2)	FDC	Fisuras < 1mm o selladas.	Fisuras 1-3mm, pueden existir agrietamientos alrededor con aberturas menores a 1 mm	Fisuras > 3mm, pueden existir agrietamientos entre las fisuras con aberturas mayores a 1 mm.
Fisuración incipiente (m2)	FIN	Sin grados de severidad asociados		
DEFORMACIONES				
Ondulaciones (m2)	OND	Altura < 10mm	Altura 10-20mm	Altura > 20mm
Abultamiento (m2)	AB			
Hundimiento (m2)	HUN	Altura < 20mm	Altura 20-40mm	Altura > 40mm
Ahuellamiento (m2)	AHU	Altura < 10mm	Altura 10-25mm	Altura > 25mm
DAÑOS SUPERFICIALES				
Desgaste superficial (m2)	DSU	Pérdida de la textura uniforme de la superficie, con irregularidades hasta de 3 mm.	Profundidad de las irregularidades entre 3 mm y 10 mm, se observa el agregado grueso, el vehículo experimenta vibración y ruido.	Ha comenzado desintegrarse la superficie, presenta desprendimientos evidentes y partículas sueltas sobre la calzada.
Pérdida del agregado (m2)	PA	Se observan pequeños huecos cuya separación es mayor a 0.15 m.	Existe un mayor desprendimiento de agregados, con separaciones entre 0.05 m y 0.15 m.	Desprendimiento extensivo de agregados con separaciones menores a 0.05 m, superficie muy rugosa, se observan agregados sueltos.
Pulimento del agregado (m2)	PU	Sin grados de severidad asociados.		
Cabezas duras (m2)	CD	Sin grados de severidad asociados.		
Exudación (m2)	EX	Se hace visible en la superficie en franjas aisladas y de espesor delgado que no cubre los agregados gruesos.	Exceso de asfalto libre que conforma una película cubriendo parcialmente los agregados.	Cantidad significativa de asfalto en la superficie cubriendo casi la totalidad de los agregados, aspecto húmedo de intensa coloración negra.
Surcos (m2)	SU	Sin grados de severidad asociados.		
DETERIORO DE CAPAS ESTRUCTURALES				
Descascaramiento (m2)	DC	Altura < 10mm	Altura 10-25mm	Altura > 25mm
Bache o hueco (m2)	BCH	Profundidad < 25 mm, corresponde al desprendimiento de tratamientos superficiales o capas delgadas.	Profundidad entre 25-50 mm, afecta incluso la base asfáltica.	Profundidad > 50mm, llega a afectar la base granular.
Parcheo (m2)	PCH	Está en muy buena condición y se desempeña satisfactoriamente.	Presenta algunos daños de severidad baja a media y deficiencias en los bordes.	Presenta daños de severidad alta y requiere ser reparado pronto.
OTROS DAÑOS				
Corrimiento vertical de la berma ⁽¹⁾ (m, h)	CV	Altura < 6mm	Altura 6-25mm	Altura > 25mm
Separación de la berma (m, s)	SB	Ancho < 3mm	Altura 3-10mm	Altura > 10mm
Afloramiento de agua (m) ⁽²⁾	AFA	Sin grados de severidad asociados.		
Afloramiento de finos ⁽³⁾	AFI	Sin grados de severidad asociados.		
COMENTARIOS:				
1. En el caso de las bermas, los daños que presentan deben registrarse con las mismas convenciones indicadas adicionando una "B" al final para diferenciarlos de los daños en el pavimento. Los daños reportados como separación y corrimiento vertical de la berma no requieren la adición de la "B" al final.				
2. En el caso de los afloramientos de agua se mide en metros (m) la zona afectada cuando no tiene otro daño asociado, sin embargo, cuando el afloramiento se presenta donde existe un daño (por ejemplo una fisura o piel de cocodrilo), se reporta el daño y en las aclaraciones se escribe que posee afloramiento de agua.				
3. Dado que el afloramiento de finos siempre se presenta donde existe un daño (por ejemplo una fisura o piel de cocodrilo), se reporta el daño y en las aclaraciones se escribe que posee afloramiento de finos.				

Fuente: (UNC & Invías, 2006).

7.8 Aclaraciones.

Durante el proceso de recolección de información se registra todos los detalles adicionales y especificaciones que se encontraron durante la inspección, tales como su posicionamiento, el tipo de falla, su severidad y posicionamiento (UNC & Invías, 2006).

7.9 Unidades de muestreo.

La vía se divide en unidades más pequeñas de muestreo, las que varían considerando los tipos de vías y la capa de rodadura.

Las carreteras que están compuestas por una rodadura asfáltica y que tienen un ancho menos a 7.30 m, deben encontrarse en un rango de $230.0 \pm 93.0 \text{ m}^2$ de área de unidad de muestreo. En la Tabla 3 se describen las relaciones de longitud-ancho de calzadas pavimentadas.

Tabla 3. Longitudes de muestreo asfáltico

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

Fuente: (Vásquez, 2002).

El manual del PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras, recomienda tomar el valor medio de los rangos y en ningún caso definir unidades por fuera de aquellos. Para cada pavimento inspeccionado se sugiere la elaboración de esquemas que presenten información de tamaño y localización de las unidades, que sirvan como referencia futura (Vásquez, 2002).

7.10 Determinación de las unidades de muestreo.

Para la evaluación del proyecto se debe inspeccionar todas las unidades de muestreo; sin embargo, si no es posible, el número mínimo se obtiene mediante la Ecuación 1 (Vásquez, 2002), esta produce la estimación del $\text{PCI} \pm 5$ del promedio real asegurando una cifra significativa del 95%.

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

Ecuación 1.

Donde:

n: Número mínimo de unidades de muestreo a ser evaluadas.

N: Número total de unidades de muestreo.

E: Error admisible en el estimativo del PCI de la sección ($e = 5\%$)

σ : Desviación estándar del PCI entre las unidades.

Durante la inspección inicial se asume una desviación estándar (σ) del PCI de 10 para pavimentos asfálticos.

Si el número mínimo de unidades para evaluar es menor que 5, deberán evaluarse el total de las unidades.

7.11 Selección de las unidades de muestreo

Las unidades elegidas deben estar espaciadas por igual a lo largo de la sección del pavimento la primera de ellas se debe elegir al azar (aleatoriedad sistemática) como se muestra:

- a. El intervalo de muestreo se representa mediante la Ecuación 2 (Vásquez, 2002):

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

Ecuación 2.

Donde:

N: Número total de unidades de muestreo disponible.

n: Número mínimo de unidades para evaluar.

i: Intervalo de muestreo, se redondea al número entero inferior.

- b. Para la selección del inicio al azar se realiza entre la unidad de muestreo 1 y el intervalo de muestreo i.

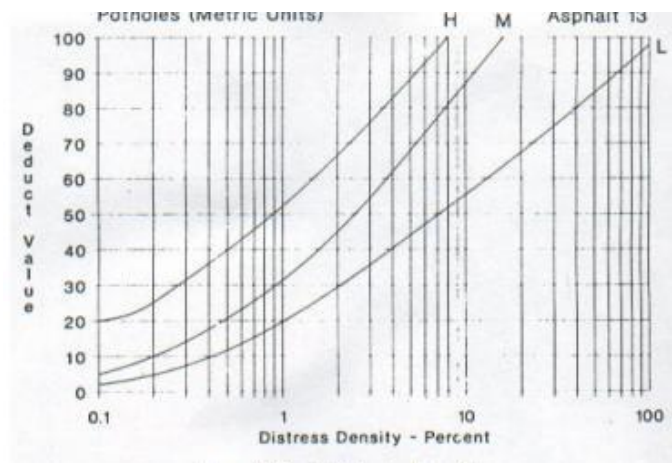
Considerando que, si es necesario cantidades de daño exactas, se deberá realizar la evaluación de todas las unidades de muestreo.

7.12 Cálculo del PCI de las unidades de muestreo.

Una vez finalizada la inspección de campo, la información recolectada sobre los daños es ocupada para calcular el PCI. El cálculo se basa en valores deducidos de cada daño, de acuerdo con la cantidad y severidad que se reportó.

Como ejemplo se toma las fallas de baches donde se utiliza la Gráfica 2, para el cálculo de los valores deducidos, donde depende del nivel de severidad y el porcentaje de densidad.

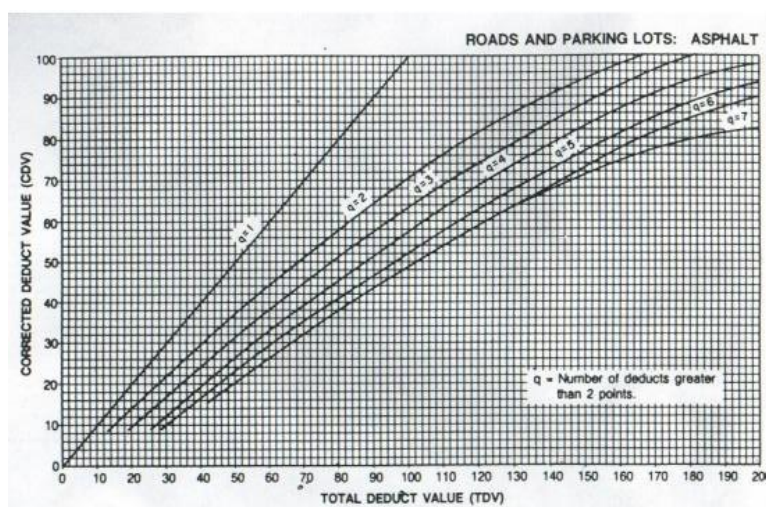
Gráfico 2. Valores deducidos para la falla de bache.



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

Una vez establecido los valores deducidos se utiliza la Gráfica 3 para identificar y seleccionar los valores deducidos corregidos para el PCI, como se muestra a continuación:

Gráfico 3. Valores deducidos corregidos para vías de pavimento flexible.



Fuente: (UNC & Invías, 2006).

El cálculo consta en 4 etapas donde:

Etapas 1. Cálculo de Valores Deducidos;

- a. Se realiza el total de cada tipo y nivel de severidad de daño. El daño puede medirse en área, longitud, o por número según el tipo.
- b. Se calcula la densidad del daño dividiendo la cantidad de cada clase de daño, en cada nivel de severidad, entre el área total de la unidad de muestreo y el resultado se expresa en porcentaje.
- c. Se determina el valor deducido para cada tipo de daño y su nivel de severidad mediante las curvas de “Valor Deducido del daño”.

Etapas 2. Cálculo del Número Máximo Admisible de Valores Deducidos (m)

- a. Se enlista los valores deducidos de mayor a menor.
- b. Se determina el Número Máximo Admisible, utilizando la Ecuación 3 (Vásquez, 2002):

$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i)$$

Ecuación 3. Carreteras pavimentadas.

Donde:

m_i : Número máximo admisible de valores deducidos, incluyendo fracción, para la unidad de muestreo i.

HDV_i : El mayor valor deducido individual para la unidad de muestreo i.

- c. El número de valores deducidos se reduce a m, inclusive la parte fraccionaria.

Etapas 3. Cálculo del máximo Valor Deducido Corregido, CDV.

- a. Se determina el número de valores deducidos (q), mayores que 2.0.
- b. Se determina el Valor Deducido Total sumando todos los valores deducidos individuales.
- c. Se calcula el CDV con q y el Valor Deducido Total, en la curva de corrección pertinente al tipo de pavimento.

Etapas 4. Se calcula el PCI de la unidad restando de 100 el máximo CDV obtenido.

Ilustración 3. Formato para iteraciones del cálculo del CDV

No.	Valores Deducidos										Total	q	CDV
1													
2													
3													
4													

Fuente: (Vásquez, 2002).

7.13 Cálculo del PCI de una sección de pavimento.

Una sección de pavimento contiene varias unidades de muestreo. Se realiza el cálculo del PCI para cada una de las secciones, este corresponde al PCI promedio de los PCI de las unidades de muestreo, aplicando la Ecuación 4 (Vásquez, 2002):

$$PCI_S = \frac{[(N - A) * PCI_R] + (A * PCI_A)}{N}$$

Ecuación 4.

Donde:

PCI_S : PCI de la sección del pavimento.

PCI_R : PCI promedio de las unidades de muestreo.

PCI_A : PCI promedio de las unidades de muestreo adicionales.

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

A: Número adicional de unidades de muestre inspeccionadas.

7.14 Índice de condición del pavimento (PCI).

El PCI indica numéricamente el estado en el que se encuentra un pavimento, el índice va desde cero que es cuando el pavimento ha fallado en su totalidad, hasta cien que representa un pavimento en el mejor estado. A continuación, en el Cuadro 1 se presentan los rangos que clasificación del PCI, que corresponde a la descripción de la condición del pavimento.

Cuadro 1. Rango de clasificación del PCI

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

Fuente: (Vásquez, 2002).

8. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la investigación realizada sobre el análisis funcional comparativo a través del método PCI de la vía Enrique Arizaga Toral de la ciudad de Cuenca en Ecuador, mediante el procedimiento convencional, fotogrametría y adicionalmente con el uso de LIDAR. Los resultados se encuentran estructurados de acuerdo con los objetivos específicos planteados inicialmente, brindando así, una visión clara y detallada de los hallazgos más importantes.

8.1 Resultados para la inspección de fallas en el pavimento empleando un Lidar en un vehículo terrestre.

Durante el análisis comparativo de los métodos para la identificación de PCI en el pavimento se incluyó el uso de LIDAR en un vehículo terrestre. Sin embargo, los resultados obtenidos demostraron que el uso de este equipo no es adecuado para el propósito de estudio, debido a las distintas limitaciones tecnológicas

En particular, se observó que el equipo carece de tecnología RGB, lo que impide una adecuada detección de las fallas en el pavimento. De igual manera, el equipo cuenta con una precisión con margen de error de hasta 5 cm, lo que es insuficiente para garantizar un levantamiento de información confiable, en especial donde se requiere una alta calidad de resolución para identificar detalles clave en las fallas del pavimento, considerando que las fallas encontradas o fisuras tienen dimensiones de apertura inferiores a 3 mm.

En la Figura 37, se presenta una comparativa visual entre los resultados obtenidos con los diferentes métodos empleados. En los métodos a) y b), es posible identificar con claridad la falla en el pavimento, representado por un bache con un grado de severidad muy alto. Sin

embargo, al utilizar el método c), la falta de tecnología RGB y el margen de error de hasta 5 cm, fueron causa de una representación imprecisa de las fallas, como se observa en la figura.

Figura 37. Comparación de la falla de la abscisa 1+980 – 2+000



a) Método tradicional

b) Método Vant

c) Método Lidar

Fuente: (Autor).

Como consecuencia, este método fué descartado en el análisis final, por el motivo de que su implementación no cumple con estándares necesarios para un diagnóstico confiable.

Por lo cual, se priorizó el uso de métodos y equipos que ofrecen mayor precisión y capacidad de detección, para garantizar resultados acordes con los objetivos de estudio.

8.2 Resultados para la inspección de fallas del pavimento empleando el método tradicional.

El método tradicional se basó en una inspección visual mediante un recorrido e identificar y registrar cada falla existente en el pavimento. Al ser el método más usado, se sabe que esto permite la identificación de fallas con alta precisión, del 95% al 100% y un margen de error inferior al 5%. Los datos obtenidos se presentan a continuación en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3, en las cuales destacan las siguientes características:

- En la Tabla 4, como resultado el valor del índice de condición del lado derecho del pavimento, es igual a 35.8, dando como resultado un estado MALO del pavimento total.
- En la Tabla 5, como resultado el valor del índice de condición del lado izquierdo del pavimento, es igual a 43.2, dando como resultado un estado REGULAR del pavimento total.
- En la Tabla 6, el resultado total de toda la vía dando el valor de 39.28 concluyendo en un estado MALO de todo el pavimento.

Tabla 4. Promedio PCI por tramos lado derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI	CALIFICACION
1	0+120	0+600	34.7	MALO
2	0+600	1+080	34.8	MALO
3	1+080	1+560	37.6	MALO
4	1+560	02+000	36.1	MALO
			35.8	MALO

Fuente: (Autor)

Tabla 5. Promedio PCI por tramos lado izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI	CALIFICACION
1	0+120	0+600	43.0	REGULAR
2	0+600	1+080	45.3	REGULAR
3	1+080	1+560	21.4	MUY MALO
4	1+560	02+000	63.0	BUENO
			43.2	REGULAR

Fuente: (Autor)

Tabla 6. Calculo final de PCI de toda la vía.

PCIR	39.28
PCIA	0
N	94
A	0
PCIS=	39.28

Fuente: (Autor)

A continuación, en la Tabla 7 y Tabla 8 se presentan ejemplos del cálculo individual por tramo de vía con abscisas de 20 metros.

Tabla 7. Cálculo del PCI en la abscisa 0+140 – 0+160, lado derecho.

		UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA													
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)													
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR													
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				carril		derecho		Área de tramo:			
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial:		0+140		Abscisa final:		0+160		140 m2			
TIPOS DE FALLAS															
1 Piel de cocodrilo.				11 Parcheo.											
2 Exudación.				12 Pulimento de agregados.											
3 Agrietamiento en bloque.				13 Huecos.											
4 Abultamientos y hundimientos.				14 Cruce de vía férrea.											
5 Corrugación.				15 Ahuellamiento.											
6 Depresión.				16 Desplazamiento.											
7 Grieta de borde.				17 Grieta parabólica (slippage)											
8 Grieta de reflexión de junta.				18 Hinchamiento.											
9 Desnivel carril / berma.				19 Desprendimiento de agregados.											
10 Grietas long y transversal.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES															
Falla			Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL							
Bache			m2	A	0.7	1.3		0.91							
Bache			m2	A	1.3	0.65		0.845							
Grieta de reflexión de junta			m	A	20			20							
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES															
Falla			Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q					
Bache			m2	A	1.755	1.25	57	104		2					
Grieta de reflexión de junta			m	A	20	14.29	47								
CALCULO DEL PCI															
VALORES DEDUCIDOS										CDT		Q		CDV	
57	47									104	2	73			
47	2									49	1	49			
										HDV		73			
										PCI		27			
										CLASIFICACIÓN		MALO			

Fuente: (Autor)

Tabla 8. Cálculo del PCI en la abscisa 0+140 – 0+160, lado izquierdo.

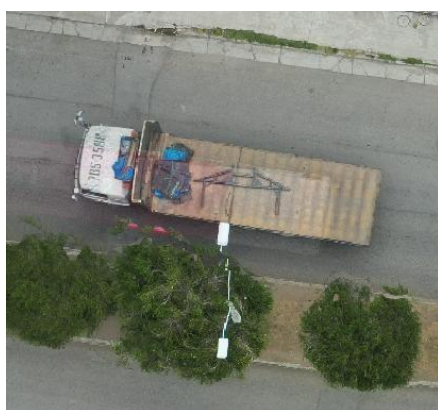
		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	izquierdo	Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+140	Abscisa final:	0+160	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
Grietas long y transversales	m	A	1.7			1.7		
bache	m2	M	0.3	0.30		0.09		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	62	3	
Grietas long y transversales	m	A	1.7	1.21	10			
bache	m2	M	0.09	0.06	5			
0						m	5.87	
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	10	5				62	3	40
10	5	2				17	2	12
5	2	2				9	1	9
						HDV	40	
						PCI	60	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

Fuente: (Autor)

8.3 Resultados para la inspección de fallas del pavimento empleando una cámara en un vehículo aéreo no tripulado.

En este método se emplea el uso de una cámara de alta resolución en un vehículo aéreo no tripulado para la recolección de datos con respecto a las fallas existentes en el pavimento, esto dió como resultado valores similares en cuanto al cálculo PCI, pero se observaron diferencias en la identificación detallada de cada falla y de igual manera tiene un mayor porcentaje de pérdida de datos, como se presenta en los ejemplos de las Figuras a continuación:

Figura 38. Comparación de pérdida de información por obstrucción vehicular, tramo 19.



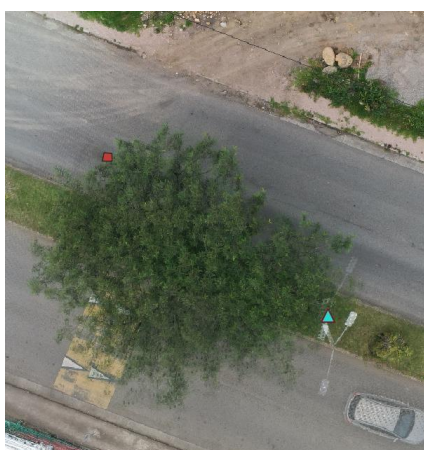
a) Imagen generada de QGIS.



b) Imagen de inspección convencional

Fuente: (Autor)

Figura 39. Comparación de pérdida de información por obstrucción de vegetación, tramo 82.



a) Imagen generada de QGIS.

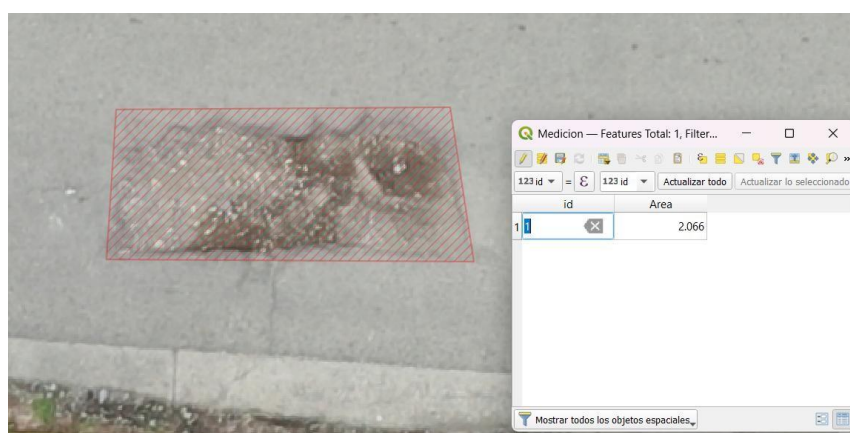


b) Imagen de inspección convencional

Fuente: (Autor)

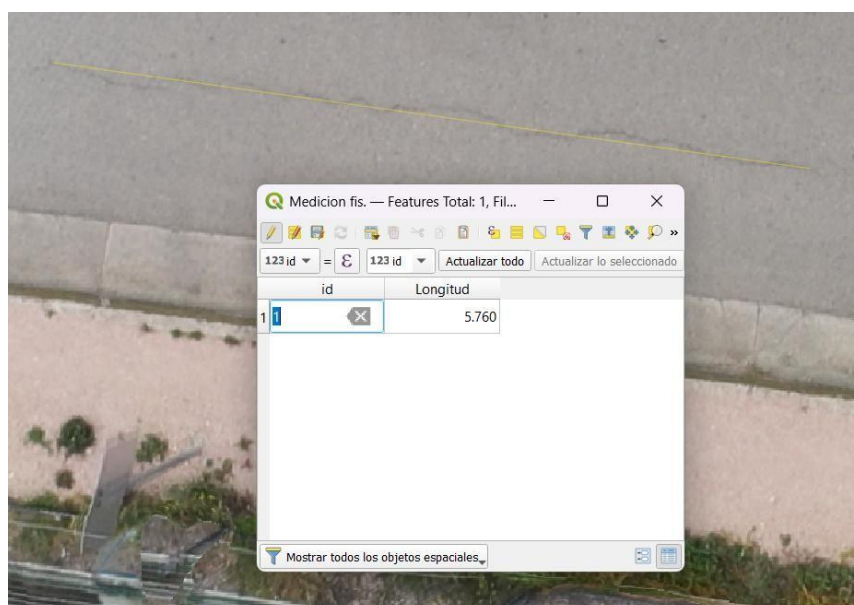
Para el registro de las mediciones de las fallas encontradas en QGIS, se dibuja la falla en una capa vectorial, del tipo que se necesita; ya sea una fisura o grieta, se utiliza una capa de tipo línea, y si son fallas de área, como baches, parches o piel de cocodrilo, se usa una capa de tipo polígono. En el primer caso se mide dibujando la línea desde el inicio de la fisura hasta donde finaliza, y en el caso de baches, parches o piel de cocodrilo, se traza un polígono a su alrededor. Luego, en la tabla de atributos, QGIS guarda automáticamente las dimensiones de longitud y de área en metros y en metros cuadrados.

Figura 40. Medición de áreas en QGIS.



Fuente: (Autor)

Figura 41. Medición de longitudes en QGIS.



Fuente: (Autor)

En la Tabla 9, Tabla 10 y Tabla 11 se presentan los valores calculados por medio de este método.

- En la Tabla 9, tenemos como resultado el valor del índice de condición del lado derecho del pavimento, igual a 37.0, dándonos como resultado un estado MALO del pavimento total.
- En la Tabla 10, tenemos como resultado el valor del índice de condición del lado izquierdo del pavimento, igual a 43.5, dándonos como resultado un estado REGULAR del pavimento total.
- En la Tabla 11, tenemos el resultado total de toda la vía dándonos el valor de 40.03, concluyendo en un estado REGULAR de todo el pavimento.

Tabla 9. Promedio PCI por tramos lado derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI	CALIFICACION
1	0+120	0+600	35.3	MALO
2	0+600	1+080	35.8	MALO
3	1+080	1+560	39.0	MALO
4	1+560	02+000	37.7	MALO
			37.0	MALO

Fuente: (Autor)

Tabla 10. Promedio PCI por tramos lado izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI	CALIFICACION
1	0+120	0+600	43.0	REGULAR
2	0+600	1+080	44.4	REGULAR
3	1+080	1+560	23.7	MUY MALO
4	1+560	02+000	63.1	BUENO
			43.5	REGULAR

Fuente: (Autor)

Tabla 11. Cálculo final de PCI de toda la vía.

PCIR	40.03
PCIA	0
N	94
A	0
PCIS=	40.03

Fuente: (Autor)

A continuación, se presenta un ejemplo del cálculo individual del PCI realizado con información obtenida por el software QGIS.

Tabla 12. Cálculo PCI con información QGIS, abscisa 0+120 – 0+140.

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA												
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE	Carril	Derecho	Área de tramo:									
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 0+120	Abscisa final: 0+140		m2									
TIPOS DE FALLAS														
1 Piel de cocodrilo.	11 Parcheo.													
2 Exudación.	12 Pulimento de agregados.													
3 Agrietamiento en bloque.	13 Huecos.													
4 Abultamientos y hundimientos.	14 Cruce de vía férrea.													
5 Corrugación.	15 Ahuellamiento.													
6 Depresión.	16 Desplazamiento.													
7 Grieta de borde.	17 Grieta parabólica (slippage)													
8 Grieta de reflexión de junta.	18 Hinchamiento.													
9 Desnivel carril / berma.	19 Desprendimiento de agregados.													
10 Grietas long y transversal.														
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL									
Bache	m2	B			0.11									
Bache	m2	B			0.9									
Bache	m2	B			0.05									
Bache	m2	B			0.45									
Grieta de reflexión de junta	m	A			19.96									
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q							
Bache	m2	B	1.51	1.08	20	60	2							
Grieta de reflexión de junta	m2	A	19.96	14.26	40									
						m	6.51							
CALCULO DEL PCI														
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV						
40	20					60	2	45						
20	2					22	1	22						
						<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">HDV</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">PCI</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN BUENO</td> </tr> </table>			HDV	45	PCI	55	CLASIFICACIÓN BUENO	
						HDV	45							
						PCI	55							
CLASIFICACIÓN BUENO														

Fuente: (Autor)

8.4 Comparación entre los resultados obtenidos por los métodos válidos.

Los resultados obtenidos indican que ambos métodos son efectivos para calcular el PCI, sin embargo, presentan diferencias en la efectividad de la recolección de información, en la identificación e incluso en la medición de las fallas encontradas, como se muestra en la Tabla 13, Tabla 14, Tabla 15, Tabla 16 y Tabla 17. El método tradicional destacó en el detallado de las severidades e identificación independiente de cada una de las fallas, mientras que el método VANT fué más eficiente en el tiempo de ejecución del levantamiento de información.

En la Tabla 13, Tabla 15 y Tabla 17, se presentan marcados con color rojo los valores y tramos en los que se presentó falta de información, al realizar el levantamiento con el VANT; haciendo con esto que la clasificación de estos tramos varíe considerablemente, por ejemplo, en el tramo 19 la clasificación por método convencional es MALO, mientras que por el método de fotogrametría la clasificación es BUENO.

Tabla 13. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+120 – 0+500, del carril derecho.

CARRIL DERECHO							
TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
1	0+120	0+140	57	BUENO	55	BUENO	2
2	0+140	0+160	29	MALO	28	MALO	1
3	0+160	0+180	32	MALO	30	MALO	2
4	0+180	0+200	39	MALO	34	MALO	5
5	0+200	0+220	44	REGULAR	45	REGULAR	-1
6	0+220	0+240	51	REGULAR	50	REGULAR	1
7	0+240	0+260	58	BUENO	56	BUENO	2
8	0+260	0+280	50	REGULAR	50	REGULAR	0
9	0+280	0+300	36	MALO	33	MALO	3
10	0+300	0+320	23	MUY MALO	20	MUY MALO	3
11	0+320	0+340	53	REGULAR	53	REGULAR	0
12	0+340	0+360	51	REGULAR	48	REGULAR	3
13	0+360	0+380	11	MUY MALO	13	MUY MALO	-2
14	0+380	0+400	17	MUY MALO	14	MUY MALO	3
15	0+400	0+420	53	REGULAR	53	REGULAR	0
16	0+420	0+440	26	MALO	24	MUY MALO	2
17	0+440	0+460	27	MALO	29	MALO	-2
18	0+460	0+480	31	MALO	32	MALO	-1
19	0+480	0+500	29	MALO	59	BUENO	-30

Fuente: (Autor)

Tabla 14. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+500 – 0+880, del carril derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
20	0+500	0+520	30	MALO	32	MALO	-2
21	0+520	0+540	24	MUY MALO	26	MALO	-2
22	0+540	0+560	11	MUY MALO	13	MUY MALO	-2
23	0+560	0+580	20	MUY MALO	23	MUY MALO	-3
24	0+580	0+600	31	MALO	28	MALO	3
25	0+600	0+620	26	MALO	25	MALO	1
26	0+620	0+640	40	REGULAR	41	REGULAR	-1
27	0+640	0+660	53	REGULAR	53	REGULAR	0
28	0+660	0+680	37	MALO	36	MALO	1
29	0+680	0+700	13	MUY MALO	14	MUY MALO	-1
30	0+700	0+720	6	FALLADO	6	FALLADO	0
31	0+720	0+740	54	REGULAR	53	REGULAR	1
32	0+740	0+760	11	MUY MALO	13	MUY MALO	-2
33	0+760	0+780	15	MUY MALO	14	MUY MALO	1
34	0+780	0+800	34	MALO	36	MALO	-2
35	0+800	0+820	16	MUY MALO	13	MUY MALO	3
36	0+820	0+840	60	BUENO	61	BUENO	-1
37	0+840	0+860	53	REGULAR	51	REGULAR	2
38	0+860	0+880	2	FALLADO	2	FALLADO	0

Fuente: (Autor)

Tabla 15. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+880 – 1+260, del carril derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
39	0+880	0+900	45	REGULAR	38	MALO	7
40	0+900	0+920	11	MUY MALO	8	FALLADO	3
41	0+920	0+940	54	REGULAR	56	BUENO	-2
42	0+940	0+960	30	MALO	27	MALO	3
43	0+960	0+980	53	REGULAR	53	REGULAR	0
44	0+980	1+000	53	REGULAR	53	REGULAR	0
45	1+000	1+020	26	MALO	45	REGULAR	-19
46	1+020	1+040	53	REGULAR	53	REGULAR	0
47	1+040	1+060	40	REGULAR	51	REGULAR	-11
48	1+060	1+080	50	REGULAR	57	BUENO	-7
49	1+080	1+100	49	REGULAR	52	REGULAR	-3
50	1+100	1+120	32	MALO	53	REGULAR	-21
51	1+120	1+140	53	REGULAR	53	REGULAR	0
52	1+140	1+160	53	REGULAR	53	REGULAR	0
53	1+160	1+180	34	MALO	39	MALO	-5
54	1+180	1+200	33	MALO	37	MALO	-4
55	1+200	1+220	6	FALLADO	2	FALLADO	4
56	1+220	1+240	62	BUENO	60	BUENO	2
57	1+240	1+260	6	FALLADO	8	FALLADO	-2

Fuente: (Autor)

Tabla 16. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+260 – 1+640, del carril derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
58	1+260	1+280	6	FALLADO	6	FALLADO	0
59	1+280	1+300	51	REGULAR	50	REGULAR	1
60	1+300	1+320	53	REGULAR	53	REGULAR	0
61	1+320	1+340	60	BUENO	60	BUENO	0
62	1+340	1+360	61	BUENO	61	BUENO	0
63	1+360	1+380	33	MALO	32	MALO	1
64	1+380	1+400	19	MUY MALO	18	MUY MALO	1
65	1+400	1+420	32	MALO	30	MALO	2
66	1+420	1+440	44	REGULAR	50	REGULAR	-6
67	1+440	1+460	47	REGULAR	45	REGULAR	2
68	1+460	1+480	50	REGULAR	45	REGULAR	5
69	1+480	1+500	8	FALLADO	9	FALLADO	-1
70	1+500	1+520	35	MALO	34	MALO	1
71	1+520	1+540	23	MUY MALO	33	MALO	-10
72	1+540	1+560	53	REGULAR	53	REGULAR	0
73	1+560	1+580	15	MUY MALO	26	MALO	-11
74	1+580	1+600	51	REGULAR	50	REGULAR	1
75	1+600	1+620	26	MALO	32	MALO	-6
76	1+620	1+640	9	FALLADO	8	FALLADO	1

Fuente: (Autor)

Tabla 17. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+640 – 2+000, del carril derecho.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
77	1+640	1+660	61	BUENO	61	BUENO	0
78	1+660	1+680	51	REGULAR	46	REGULAR	5
79	1+680	1+700	34	MALO	36	MALO	-2
80	1+700	1+720	14	MUY MALO	26	MALO	-12
81	1+720	1+740	53	REGULAR	53	REGULAR	0
82	1+740	1+760	24	MUY MALO	53	REGULAR	-29
83	1+760	1+780	30	MALO	27	MALO	3
84	1+780	1+800	0	FALLADO	3	FALLADO	-3
85	1+800	1+820	44	REGULAR	44	REGULAR	0
86	1+820	1+840	35	MALO	33	MALO	2
87	1+840	1+860	45	REGULAR	44	REGULAR	1
88	1+860	1+880	36	MALO	16	MUY MALO	20
89	1+880	1+900	26	MALO	30	MALO	-4
90	1+900	1+920	50	REGULAR	47	REGULAR	3
91	1+920	1+940	31	MALO	35	MALO	-4
92	1+940	1+960	53	REGULAR	53	REGULAR	0
93	1+960	1+980	53	REGULAR	53	REGULAR	0
94	1+980	2+000	53	REGULAR	53	REGULAR	0

Fuente: (Autor)

Tabla 18. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+120 – 0+500, del carril izquierdo.

CARRIL IZQUIERDO							
TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
1	0+120	0+140	47	REGULAR	50	REGULAR	-3
2	0+140	0+160	60	BUENO	65	BUENO	-5
3	0+160	0+180	53	REGULAR	52	REGULAR	1
4	0+180	0+200	53	REGULAR	52	REGULAR	1
5	0+200	0+220	53	REGULAR	53	REGULAR	0
6	0+220	0+240	41	REGULAR	44	REGULAR	-3
7	0+240	0+260	32	MALO	29	MALO	3
8	0+260	0+280	36	MALO	36	MALO	0
9	0+280	0+300	13	MUY MALO	9	FALLADO	4
10	0+300	0+320	33	MALO	32	MALO	1
11	0+320	0+340	51	REGULAR	48	REGULAR	3
12	0+340	0+360	53	REGULAR	53	REGULAR	0
13	0+360	0+380	9	FALLADO	9	FALLADO	0
14	0+380	0+400	56	BUENO	58	BUENO	-2
15	0+400	0+420	31	MALO	33	MALO	-2
16	0+420	0+440	37	MALO	34	MALO	3
17	0+440	0+460	27	MALO	27	MALO	0
18	0+460	0+480	41	REGULAR	41	REGULAR	0
19	0+480	0+500	44	REGULAR	44	REGULAR	0

Fuente: (Autor)

Tabla 19. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+500 – 0+880, del carril izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
20	0+500	0+520	53	REGULAR	53	REGULAR	0
21	0+520	0+540	58	BUENO	58	BUENO	0
22	0+540	0+560	53	REGULAR	53	REGULAR	0
23	0+560	0+580	39	MALO	39	MALO	0
24	0+580	0+600	59	BUENO	59	BUENO	0
25	0+600	0+620	53	REGULAR	53	REGULAR	0
26	0+620	0+640	60	BUENO	59	BUENO	1
27	0+640	0+660	53	REGULAR	53	REGULAR	0
28	0+660	0+680	53	REGULAR	53	REGULAR	0
29	0+680	0+700	45	REGULAR	44	REGULAR	1
30	0+700	0+720	53	REGULAR	53	REGULAR	0
31	0+720	0+740	53	REGULAR	53	REGULAR	0
32	0+740	0+760	50	REGULAR	50	REGULAR	0
33	0+760	0+780	41	REGULAR	42	REGULAR	-1
34	0+780	0+800	40	REGULAR	40	REGULAR	0
35	0+800	0+820	64	BUENO	61	BUENO	3
36	0+820	0+840	32	MALO	27	MALO	5
37	0+840	0+860	53	REGULAR	53	REGULAR	0
38	0+860	0+880	24	MUY MALO	18	MUY MALO	6

Fuente: (Autor)

Tabla 20. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 0+880 – 1+260, del carril izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
39	0+880	0+900	53	REGULAR	53	REGULAR	0
40	0+900	0+920	54	REGULAR	51	REGULAR	3
41	0+920	0+940	53	REGULAR	53	REGULAR	0
42	0+940	0+960	61	BUENO	61	BUENO	0
43	0+960	0+980	61	BUENO	61	BUENO	0
44	0+980	1+000	23	MUY MALO	31	MALO	-8
45	1+000	1+020	53	REGULAR	53	REGULAR	0
46	1+020	1+040	47	REGULAR	34	MALO	13
47	1+040	1+060	2	FALLADO	0	FALLADO	2
48	1+060	1+080	7	FALLADO	10	MUY MALO	-3
49	1+080	1+100	7	FALLADO	10	MUY MALO	-3
50	1+100	1+120	53	REGULAR	53	REGULAR	0
51	1+120	1+140	31	MALO	27	MALO	4
52	1+140	1+160	40	REGULAR	39	MALO	1
53	1+160	1+180	21	MUY MALO	26	MALO	-5
54	1+180	1+200	2	FALLADO	6	FALLADO	-4
55	1+200	1+220	0	FALLADO	5	FALLADO	-5
56	1+220	1+240	0	FALLADO	0	FALLADO	0
57	1+240	1+260	4	FALLADO	15	MUY MALO	-11

Fuente: (Autor)

Tabla 21. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+260 – 1+640, del carril izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
58	1+260	1+280	15	MUY MALO	19	MUY MALO	-4
59	1+280	1+300	19	MUY MALO	25	MALO	-6
60	1+300	1+320	2	FALLADO	10	MUY MALO	-8
61	1+320	1+340	53	REGULAR	53	REGULAR	0
62	1+340	1+360	60	BUENO	60	BUENO	0
63	1+360	1+380	60	BUENO	61	BUENO	-1
64	1+380	1+400	9	FALLADO	11	MUY MALO	-2
65	1+400	1+420	2	FALLADO	0	FALLADO	2
66	1+420	1+440	2	FALLADO	0	FALLADO	2
67	1+440	1+460	3	FALLADO	3	FALLADO	0
68	1+460	1+480	35	MALO	32	MALO	3
69	1+480	1+500	35	MALO	49	REGULAR	-14
70	1+500	1+520	34	MALO	34	MALO	0
71	1+520	1+540	24	MUY MALO	28	MALO	-4
72	1+540	1+560	2	FALLADO	2	FALLADO	0
73	1+560	1+580	44	REGULAR	40	REGULAR	4
74	1+580	1+600	53	REGULAR	53	REGULAR	0
75	1+600	1+620	53	REGULAR	53	REGULAR	0
76	1+620	1+640	53	REGULAR	53	REGULAR	0

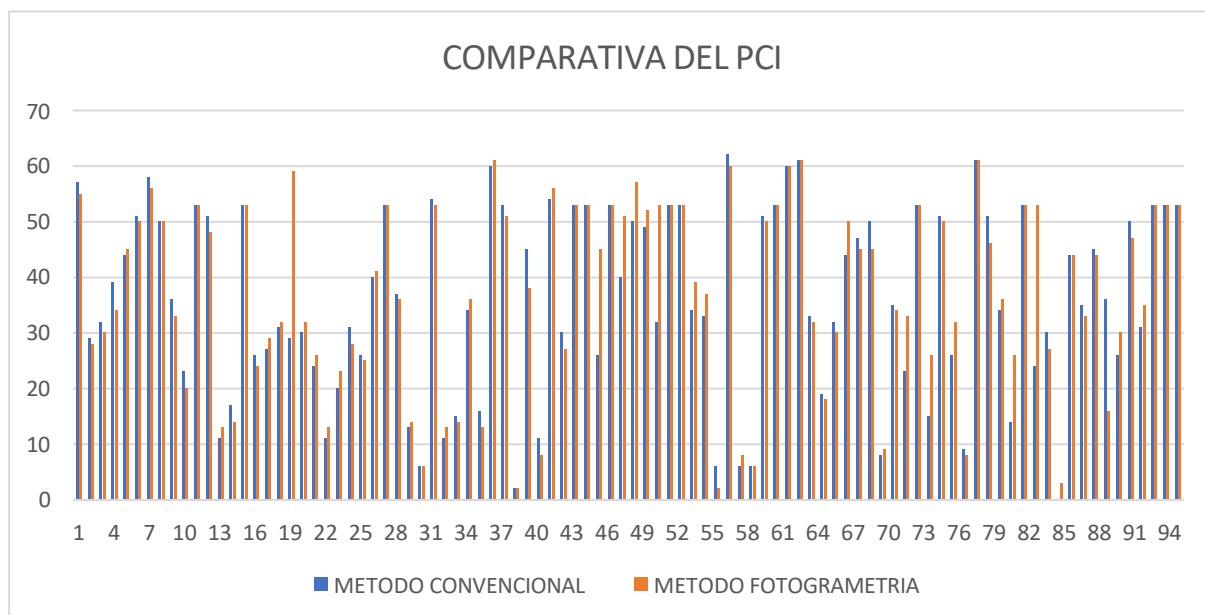
Fuente: (Autor)

Tabla 22. Comparativa del PCI entre métodos en la abscisa 1+640 – 2+000, del carril izquierdo.

TRAMO	ABS INICIAL	ABS FINAL	PCI CONVENCIONAL	CALIFICACION	PCI FOTOGRAMETRIA	CALIFICACION	DIFERENCIA
77	1+640	1+660	61	BUENO	61	BUENO	0
78	1+660	1+680	25	MALO	30	MALO	-5
79	1+680	1+700	15	MUY MALO	18	MUY MALO	-3
80	1+700	1+720	13	MUY MALO	25	MALO	-12
81	1+720	1+740	61	BUENO	59	BUENO	2
82	1+740	1+760	53	REGULAR	53	REGULAR	0
83	1+760	1+780	55	BUENO	53	REGULAR	2
84	1+780	1+800	52	REGULAR	51	REGULAR	1
85	1+800	1+820	92	EXCELENTE	90	EXCELENTE	2
86	1+820	1+840	92	EXCELENTE	90	EXCELENTE	2
87	1+840	1+860	92	EXCELENTE	90	EXCELENTE	2
88	1+860	1+880	92	EXCELENTE	90	EXCELENTE	2
89	1+880	1+900	92	EXCELENTE	90	EXCELENTE	2
90	1+900	1+920	92	EXCELENTE	91	EXCELENTE	1
91	1+920	1+940	89	EXCELENTE	88	EXCELENTE	1
92	1+940	1+960	65	BUENO	66	BUENO	-1
93	1+960	1+980	92	EXCELENTE	91	EXCELENTE	1
94	1+980	2+000	51	REGULAR	53	REGULAR	-2

Fuente: (Autor)

Gráfico 4. Comparación gráfica de cálculos PCI.



Fuente: (Autor)

El análisis final muestra que el PCI promedio fué de 39.28, clasificando el pavimento como MALO, en el caso del método convencional, mientras que el PCI promedio del método de fotogrametría, fué como resultado 40.3, clasificando el pavimento en estado REGULAR. Sin embargo, se identificaron áreas críticas a lo largo de la vía, como se muestra en la Gráfica 4,

dando una clasificación entre MUY MALO y FALLADO, lo que indica la urgencia y necesidad de intervenciones prioritarias en estas zonas.

9. CONCLUSIONES

Al culminar los procesos de cálculo, los resultados de la inspección convencional y por fotogrametría, se puede concluir que, la evaluación determina que los resultados son similares, y que se encuentran dentro de distinto rango de clasificación, rango MALO para el método convencional y rango REGULAR para el método por fotogrametría, con valores de PCI iguales a: 39.28 en el caso del método convencional y de 40.3 en el método por fotogrametría, existiendo una diferencia poco representativa, pero obtienen distinta clasificación; esto deja claro que, al ser una evaluación de una cantidad considerable de unidades de muestreo, el error por pérdida de datos en el método por fotogrametría, se reduce considerablemente, por lo que si se podría utilizar el método de VANT siempre y cuando el análisis sea de toda la vía y no únicamente de áreas de muestreo.

El método convencional destacó por su precisión en la identificación y clasificación de fallas, ya que no depende de factores externos como la obstrucción visual. Sin embargo, su aplicación requiere de mayor tiempo, ya que para la identificación de fallas se realizó un recorrido que duro una jornada laboral de 8 horas entre dos personas, sin incluir el procesamiento de información, lo que lo hace menos eficiente en términos operativos.

El levantamiento por fotogrametría permitió recolectar información de una manera mucho más rápida, ya que se realizó el vuelo durante 30 minutos y se concluyó el levantamiento, sin incluir el procesamiento de información, haciendo así una mejora en la eficiencia operativa. No obstante, presentó pérdida de información en los tramos 19, 50 y 82, por la existencia de áreas cubiertas por vegetación, vehículos y estructuras, lo que limita su precisión en entornos urbanos.

La tecnología LIDAR no resultó viable para el análisis del PCI en esta vía debido a su error de precisión de ± 5 cm y la falta de información en color (RGB), lo que impide identificar fallas superficiales con claridad.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda minimizar la pérdida de información con levantamiento por VANT, realizando vuelos con diferentes alturas y, por zonas con menor vegetación y tránsito de vehículos, haciendo que la recopilación de información sea más precisa, haciendo más eficaz y rápido el trabajo del PCI.

Se recomienda integrar los métodos convencional y fotogrametría, para mejorar la eficiencia y precisión en la evaluación de pavimentos. El VANT puede ser utilizado para levantamientos preliminares y el método convencional puede ser utilizado en áreas críticas o de acceso complejo.

Aunque la tecnología LIDAR no fue viable en este caso de estudio, se recomienda explorar tecnologías LIDAR de mayor precisión o integrarlo con fotogrametría para complementar la recolección de datos en proyectos futuros.

11. BIBLIOGRAFÍA

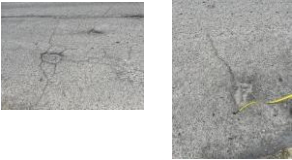
- Amirhossein Hosseini, S., Alhasan, A., & Smadi, O. (2020). Use of Deep Learning to Study Modeling Deterioration of Pavements a Case Study in Iowa. : : 5 November 2020.
- Amjad, I., Ihab, H., Saleh, Q., Emad, N., & Abdallah, R. (2023). *Assessment of Existing Pavement Distresses Utilizing ArcMap-GIS: The Case of Nablus City*. 17.
- Cho, N., Kwon, H., Suh, Y., & Kim, J. (2022). Development of Korea Airport Pavement Condition Index for Panel Rating. *APPLIED SCIENCES-BASEL*, 12(16).
<https://doi.org/10.3390/app12168320>
- Díaz Cárdenas, C. A. (2014). *“EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA PCI COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS INTERVENCIONES A REALIZAR EN LOS PAVIMENTOS FLEXIBLES”*. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.
- Gkyrtis, K., Loizos, A., & Plati, C. (2021). Integrating Pavement Sensing Data for Pavement Condition Evaluation. *SENSORS*, 21(9). <https://doi.org/10.3390/s21093104>
- M.A. Karim, F., Haleem Rubasi, K. A., & Abdo Saleh., A. (2016). The Road Pavement Condition Index (PCI) Evaluation and Maintenance: A Case Study of Yemen. *August 2, 2016*.
- Nebojša, R., Igor, J., Bojan, M., & Miloš, Š. (2016). *A MEASUREMENT OF ROUGHNESS AS INDICATOR OF ROAD NETWORK CONDITION – CASE STUDY SERBIA*.
- Park, H.-W., Kim, J. M., Lee, J. H., Lee, D. S., & Jeong, J.-H. (2023). Pavement Condition Index Model for Mechanistic–Empirical Design of Airport Concrete Pavements Considering Environmental Effects. *Buildings*, 13(10). Scopus.
<https://doi.org/10.3390/buildings13102512>
- Pinatt, J. M., Chicati, M. L., Ildefonso, J. S., & Grégio D’arce Filetti, Cláudia Regina. (2020). Evaluation of pavement condition index by different methods: Case study of Maringá, Brazil. *13 March 2020*.
- Rifai, M., Setyawan, A., Handayani, F. S., & Arun, A. D. (2023). *Evaluation of functional and structural conditions on flexible pavements using pavement condition index (PCI) and international roughness index (IRI) methods*. 429. Scopus.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342905011>

- Rodríguez Velásquez, E. D. (2009). *CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA AV. LUIS MONTERO, DISTRITO DE CASTILLA*. UNIVERSIDAD DE PIURA.
- UNC, & Invías. (2006). *Manual para la inspeccion visual de pavimentos flexibles*.
- Vásquez, L. R. (2002). *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) PARA PAVIMENTOS ASFÁLTICOS Y DE CONCRETO EN CARRETERAS*. Universidad Nacional de Colombia.
- Zafar, M., Shah, S., Memon, M., Rind, T., & Soomro, M. (2019). Condition Survey for Evaluation of Pavement Condition Index of a Highway. *CIVIL ENGINEERING JOURNAL-TEHRAN*, 5(6), 1367-1383. <https://doi.org/10.28991/cej-2019-03091338>
- Zoccali, P., Loprencipe, G., & Galoni, A. (2017). Sampietrini Stone Pavements: Distress Analysis Using Pavement Condition Index Method. *APPLIED SCIENCES-BASEL*, 7(7). <https://doi.org/10.3390/app7070669>

12. ANEXOS

- Cálculo del PCI por tramos usando el método convencional.

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	Derecho	Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+120	Abscisa final:	0+140	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL			
Bache	m2	B	0.3	0.3	0.09			
Bache	m2	B	0.4	0.15	0.06			
Bache	m2	B	0.2	0.25	0.05			
Bache	m2	B	0.8	0.55	0.44			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20		20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Bache	m2	B	0.64	0.46	11	58	2	
Grieta de reflexión de junta	m2	A	20	14.29	47			
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	11					58	2	43
11	2					13	1	13
CLASIFICACIÓN BUENO								

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	Izquierdo	Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+120	Abscisa final:	0+140	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20		20			
Bache	m2	A	0.3	0.30	0.09			
bache	m2	A	0.5	0.30	0.15			
bache	m2	A	0.3	0.3	0.09			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	75	2	
Bache	m2	A	0.33	0.24	28			
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	28					75	2	53
28	2					30	1	30
CLASIFICACIÓN REGULAR								

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA															
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)															
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR															
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	Derecho	Área de tramo:											
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+180	Abscisa final:	0+200	140 m2											
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL											
Abultamientos y hundimientos	m2	M	7	1.2		8.4											
Bache	m2	M	3.5	0.3		1.05											
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20											
Grieta parabólica	m2	M	3.6	1.45		5.22											
Grietas long y transversal	m	A	4.8			4.8											
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q										
Abultamientos y hundimientos	m2	M	8.4	6.00	16	134	5										
Bache	m2	M	1.05	0.75	27												
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47												
Grieta parabólica	m2	M	5.22	3.73	26												
Grietas long y transversal	m	A	4.8	3.43	18												
						m	5.87										
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV								
47	27	26	18				118	5	61								
27	26	18	16				87	4	49								
26	18	16	2				62	3	39								
18	16	2	2				38	2	28								
16	2	2	2				22	1	22								
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MALO</td> </tr> </table>										HDV	61	PCI	39	CLASIFICACIÓN		MALO	
HDV	61																
PCI	39																
CLASIFICACIÓN																	
MALO																	

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA															
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)															
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR															
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	izquierdo	Área de tramo:											
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+160	Abscisa final:	0+180	140 m2											
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL											
Grieta de reflexión de junta	m2	A	20			20											
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q										
Grieta de reflexión de junta	m2	A	20	14.29	47	47											
						m	5.87										
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV								
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">REGULAR</td> </tr> </table>										HDV	47	PCI	53	CLASIFICACIÓN		REGULAR	
HDV	47																
PCI	53																
CLASIFICACIÓN																	
REGULAR																	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	derecho	Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+240	Abscisa final:	0+260	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 				
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parcheo	m2	M	2	1.3		2.6		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parcheo	m2	M	2.6	1.86	10	57	2	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	10					57	2	42
10	2					12	1	12
						HDV	42	
						PCI	58	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	izquierdo	Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+240	Abscisa final:	0+260	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bache	m2	A	1.2	1		1.2		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bache	m2	A	1.2	0.86	49	96	2	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
49	47					96	2	68
47	2					49	1	49
						HDV	68	
						PCI	32	
						CLASIFICACIÓN MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE		carril		derecho		Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		Abscisa inicial: 0+290		Abscisa final: 0+300		140		m2	
TIPOS DE FALLAS											
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.									
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.									
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.									
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.									
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.									
6 Depresión.		16 Desplazamiento.									
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)									
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.									
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.									
10 Grietas long y transversal.											
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES											
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Abultamientos y hundimientos		m2	B	2	1.6		3.2				
Grieta de reflexión de junta		m	A	20			20				
Parche		m2	M	5.7	2.4		13.68				
parche		m2	M	7.8	1.1		8.58				
Grietas long y transversal		m	M	3.1			3.1				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES											
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Abultamientos y hundimientos		m2	B	3.2	2.29	21	125		5		
Grieta de reflexión de junta		m	A	20	14.29	47					
Parche		m2	M	13.68	9.77	30					
parche		m2	M	8.58	6.13	20					
Grietas long y transversal		m	M	3.1	2.21	7					
							m		5.87		
CALCULO DEL PCI											
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV	
47	30	21	20	7				125	5	64	
30	21	20	7	2				80	4	45	
21	20	7	2	2				52	3	32	
20	7	2	2	2				33	2	25	
7	2	2	2	2				15	1	15	
CLASIFICACIÓN MALO											

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:		18 de Marzo del 2024		Abscisa inicial: 0+280		Abscisa final: 0+300		140 m2			
TIPOS DE FALLAS											
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.									
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.									
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.									
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.									
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.									
6 Depresión.		16 Desplazamiento.									
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)									
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.									
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.									
10 Grietas long y transversal.											
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES											
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache		m2	A	2.5	0.5		1.25				
Grieta de reflexión de junta		m	A	20			20				
bache		m2	A	1.2	0.3		0.36				
bache		m2	A	2.8	0.7		1.96				
Grietas long y transversal		m	A	2.5			2.5				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES											
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache		m2	A	1.25	0.89	50	195		5		
Grieta de reflexión de junta		m	A	20	14.29	47					
bache		m2	A	0.36	0.26	29					
bache		m2	A	1.96	1.40	58					
Grietas long y transversal		m	A	2.5	1.79	11					
							m		4.86		
CALCULO DEL PCI											
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV	
58	50	47	29	11				195	5	87	
50	47	29	11	2				139	4	82	
47	29	11	2	2				91	3	57	
29	11	2	2	2				46	2	34	
11	2	2	2	2				19	1	19	
CLASIFICACIÓN MUY MALO											

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+340	Abscisa final:	0+360	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	A	0.7	0.3		0.21			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Bache	m2	A	0.21	0.15	20	67	2		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47				
0									
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	20						67	2	49
20	2						22	1	22
							HDV	49	
							PCI	51	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+340	Abscisa final:	0+360	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
0						47	1		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47				
0									
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
							HDV	47	
							PCI	53	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

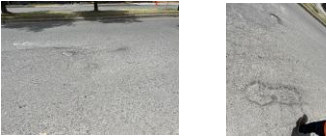
UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+380		Abscisa final: 0+400		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.							
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.							
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.							
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.							
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.							
6 Depresión.		16 Desplazamiento.							
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)							
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.							
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.							
10 Grietas long y transversal.									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Parche	m2	A	2.2	5.2		11.44			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
Bache	m2	M	0.5	0.6		0.3			
parche	m2	A	3.5	1.6		5.6			
Bache	m2	M	1.8	1		1.8			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Parche	m2	A	11.44	8.17	45	163		5	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47				
Bache	m2	M	0.3	0.21	10				
parche	m2	A	5.6	4.00	28				
Bache	m2	M	1.8	1.29	33				
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
47	45	33	28	10		163	5	83	
45	33	28	10	2		118	4	68	
33	28	10	2	2		75	3	48	
28	10	2	2	2		44	2	34	
10	2	2	2	2		18	1	18	
HDV 83 PCI 17 CLASIFICACIÓN MUY MALO									

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+380		Abscisa final: 0+400		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.							
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.							
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.							
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.							
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.							
6 Depresión.		16 Desplazamiento.							
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)							
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.							
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.							
10 Grietas long y transversal.									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grietas long y transversales	m	A	2.3			2.3			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Grietas long y transversales	m	A	2.3	1.64	11	58		2	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47				
						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
47	11					58	2	44	
11	2					13	1	13	
HDV 44 PCI 56 CLASIFICACIÓN BUENO									

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+420	Abscisa final:	0+440		140 m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.  								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	M	0.7	0.65		0.455		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
bacho	m2	A	1.7	1.1		1.87		
						0		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	M	0.455	0.33	17	118	3	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
bacho	m2	A	1.87	1.34	54			
0								
0								
0						m	5.22	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
54	47	17				118	3	74
47	17	2				66	2	48
17	2	2				21	1	21
						HDV	74	
						PCI	26	
						CLASIFICACIÓN MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+420	Abscisa final:	0+440		140 m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M	20	2.2		44		
bacho	m2	A	0.7	0.65		0.455		
bacho	m2	A	1	0.5		0.5		
						0		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	44	31.43	43	100	3	
bacho	m2	A	0.455	0.33	28			
bacho	m2	A	0.5	0.36	29			
0								
0								
0						m	6.23	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
43	29	28				100	3	63
29	28	2				59	2	43
28	2	2				32	1	32
						HDV	63	
						PCI	37	
						CLASIFICACIÓN MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	Abscisa inicial:	0+440	Abscisa final:	0+460	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M	20	2.2		44		
bache	m2	A	0.7	0.65		0.455		
bache	m2	A	1	0.5		0.5		
						0		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	44	31.43	49	117	3	
bache	m2	A	0.455	0.33	33			
bache	m2	A	0.5	0.36	35			
0								
0								
0						m	5.68	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
49	35	33				117	3	73
35	33	2				70	2	51
33	2	2				37	1	37
						HDV	73	
						PCI	27	
						CLASIFICACIÓN MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	Abscisa inicial:	0+440	Abscisa final:	0+460	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M	5.4	0.9		4.86		
bache	m2	A	1.1	0.7		0.77		
bache	m2	A	0.4	0.4		0.16		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	4.86	3.47	18	125	4	
bache	m2	A	0.77	0.55	40			
bache	m2	A	0.16	0.11	20			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	40	20	18			125	4	73
40	20	18	2			80	3	53
20	18	2	2			42	2	32
18	2	2	2			24	1	24
						HDV	73	
						PCI	27	
						CLASIFICACIÓN MALO		

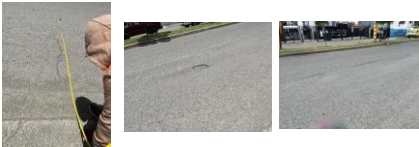
UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)																	
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR																	
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:									
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+460		Abscisa final: 0+480		140 m2									
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL											
parche	m2	M	20	2.2		44											
parche	m	A	1.6	7		11.2											
						0											
						0											
						0											
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q									
parche	m2	M	44	31.43	49	96		2									
parche	m	A	11.2	8.00	47												
0																	
0																	
0						m		5.68									
0																	
0																	
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV							
49	47	0						96	2	69							
47	2	0						49	1	49							
0	0	0						0	0	0							
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MALO</td> </tr> </table>										HDV	69	PCI	31	CLASIFICACIÓN		MALO	
HDV	69																
PCI	31																
CLASIFICACIÓN																	
MALO																	

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)																	
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR																	
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:									
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+140		Abscisa final: 0+160		140 m2									
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL											
parche	m2	A	2.1	0.9		1.89											
parche	m	A	3.65	0.8		2.92											
hundimiento	m2	M	1.2	0.7		0.84											
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20											
						0											
						0											
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q									
parche	m2	A	1.89	1.35	22	102		4									
parche	m	A	2.92	2.09	25												
hundimiento	m2	M	0.84	0.60	8												
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47												
0																	
0						m		5.87									
0																	
0																	
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV							
47	25	22	8	2				102	4	59							
25	22	8	2					57	3	37							
22	8	2	2					34	2	26							
8	2	2	2					14	1	11							
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">REGULAR</td> </tr> </table>										HDV	59	PCI	41	CLASIFICACIÓN		REGULAR	
HDV	59																
PCI	41																
CLASIFICACIÓN																	
REGULAR																	

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+540	Abscisa final:	0+560	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
parche	m2	M	20	2.2		44			
bache	m2	A	3.3	1.8		5.94			
						0			
						0			
						0			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
parche	m2	M	44	31.43	49	135	2		
bache	m2	A	5.94	4.24	86				
0						m	2.29		
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
86	49	0					135	2	89
49	2	0					51	1	51
0	0	0					0	0	0
							HDV	89	
							PCI	11	
							CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+540	Abscisa final:	0+560	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
						0			
						0			
						0			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	47	1		
0									
0									
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
							HDV	47	
							PCI	53	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA								
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)								
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR								
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+560	Abcisa final:	0+580	140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parche	m2	M	20	0.6		12				
bache	m2	A	0.6	0.5		0.3				
bache	m2	A	0.5	0.5		0.25				
bache	m2	A	2	1.6		3.2				
						0				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q			
parche	m2	M	12	8.57	29	146	4			
bache	m2	A	0.3	0.21	26					
bache	m2	A	0.25	0.18	22					
bache	m2	A	3.2	2.29	69					
0										
0						m	3.85			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
69	29	26	22					146	4	80
29	26	22	2					79	3	50
26	22	2	2					52	2	40
22	2	2	2					28	1	28
								HDV	80	
								PCI	20	
								CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+560	Abcisa final:	0+580	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20			
Grietas long y transversales	m	A	2.1			2.1			
bacha	m2	M	2	1.2		2.4			
						0			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	97	3		
Grietas long y transversales	m	A	2.1	1.50	10				
bacha	m2	M	2.4	1.71	40				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	40	10					97	3	61
40	10	2					52	2	39
10	2	2					14	1	14
							HDV	61	
							PCI	39	
							CLASIFICACIÓN		
							MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+580	Abscisa final:	0+600	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
Grietas long y transversales	m	A	1.1			1.1		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	54	2	
Grietas long y transversales	m	A	1.1	0.79	7			
0								
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	7					54	2	41
7	2					9	1	9
						HDV	41	
						PCI	59	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

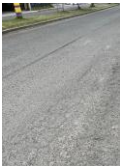
		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Via: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+640	Abscisa final:	0+660	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
						0	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0							
0							
0							
0						m	
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
HDV 47 PCI 53 CLASIFICACIÓN REGULAR							

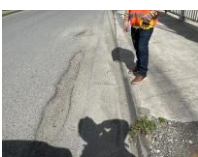
		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Via: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+640	Abscisa final:	0+660	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20	
						0	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0							
0							
0							
0						m	
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
HDV 47 PCI 53 CLASIFICACIÓN REGULAR							

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA														
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)														
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR														
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:										
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+700	Abscisa final:	0+720	140 m2										
TIPOS DE FALLAS																
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.														
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20										
bacho	m2	A	3.4	0.5		1.7										
bacho	m2	M	0.8	0.6		0.48										
bacho	m2	M	1	0.65		0.65										
parche	m2	A	6.3	3.5		22.05										
						0										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	202	5									
bacho	m2	A	1.7	1.21	57											
bacho	m2	M	0.48	0.34	16											
bacho	m2	M	0.65	0.46	23											
parche	m2	A	22.05	15.75	59											
0						m	4.77									
0																
0																
CALCULO DEL PCI																
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV						
59	57	47	23	16				202	5	94						
57	47	23	16	2				145	4	82						
47	23	16	2	2				90	3	58						
23	16	2	2	2				45	2	34						
16	2	2	2	2				24	1	24						
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN FALLADO</td> </tr> </table>											HDV	94	PCI	6	CLASIFICACIÓN FALLADO	
HDV	94															
PCI	6															
CLASIFICACIÓN FALLADO																

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA														
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)														
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR														
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:										
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+700	Abscisa final:	0+720	140 m2										
TIPOS DE FALLAS																
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.														
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20										
						0										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	47	1									
0																
0																
0																
0						m	5.87									
0																
0																
CALCULO DEL PCI																
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV						
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN REGULAR</td> </tr> </table>											HDV	47	PCI	53	CLASIFICACIÓN REGULAR	
HDV	47															
PCI	53															
CLASIFICACIÓN REGULAR																

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+720	Abscisa final:	0+740	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 				
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m	A	11.2			11.2		
parche	m2	M	2.2	1.1		2.42		
parche	m2	M	1.75	1.15		2.0125		
parche	m2	M	8.7	2.1		18.27		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m	A	11.2	8.00	27	80	4	
parche	m2	M	2.42	1.73	11			
parche	m2	M	2.0125	1.44	10			
parche	m2	M	18.27	13.05	32			
0								
0						m	7.24	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
32	27	11	10	0		80	4	46
27	11	10	2	0		50	3	32
11	10	2	2	0		25	2	18
10	2	2	2	0		16	1	16
						HDV	46	
						PCI	54	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+720	Abscisa final:	0+740	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m	A	20			20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47	1	
0								
0								
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
						HDV	47	
						PCI	53	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)																	
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR																	
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:									
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+800		Abscisa final: 0+820		140 m2									
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.		 													
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.															
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.															
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.															
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.															
6 Depresión.		16 Desplazamiento.															
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)															
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.															
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.															
10 Grietas long y transversal.																	
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
parche		m2	M	20	2.1		42										
bache		m2	A	2.2	1.2		2.64										
bache		m2	M	5.1	0.4		2.04										
							0										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
parche		m2	M	42	30.00	49	152		3								
bache		m2	A	2.64	1.89	64											
bache		m2	M	2.04	1.46	39											
0																	
0																	
0							m	4.31									
0																	
0																	
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV							
64	49	39						152	3	84							
49	39	2						90	2	66							
39	2	2						43	1	43							
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MUY MALO</td> </tr> </table>										HDV	84	PCI	16	CLASIFICACIÓN		MUY MALO	
HDV	84																
PCI	16																
CLASIFICACIÓN																	
MUY MALO																	

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)																	
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR																	
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:									
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+800		Abscisa final: 0+820		140 m2									
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.															
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.															
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.															
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.															
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.															
6 Depresión.		16 Desplazamiento.															
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)															
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.															
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.															
10 Grietas long y transversal.																	
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
Grieta de reflexion de junta		m	A	20			20										
bache		m2	M	0.4	0.4		0.16										
bache		m2	M	0.3	0.3		0.09										
							0										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
Grieta de reflexion de junta		m	A	20	14.29	47	58		3								
bache		m2	M	0.16	0.11	6											
bache		m2	M	0.09	0.06	5											
0																	
0																	
0							m	5.87									
0																	
0																	
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV							
47	5	5						57	3	36							
5	5	2						12	2	10							
5	2	2						9	1	9							
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">BUENO</td> </tr> </table>										HDV	36	PCI	64	CLASIFICACIÓN		BUENO	
HDV	36																
PCI	64																
CLASIFICACIÓN																	
BUENO																	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+820	Abscisa final:	0+840	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M	20	2.1		42		
Abultamientos y hundimientos	m2	B	5	0.5		2.5		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	42	30.00	49	54	2	
Abultamientos y hundimientos	m2	B	2.5	1.79	5			
0								
0								
0						m	5.68	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
49	5					54	2	40
5	2					7	1	7
						HDV	40	
						PCI	60	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+820	Abscisa final:	0+840	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20		
bacho	m2	M	2.8	0.5		1.4		
bacho	m2	A	0.75	0.5		0.375		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	109	3	
bacho	m2	M	1.4	1.00	32			
bacho	m2	A	0.375	0.27	30			
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	32	30				109	3	68
32	30	2				64	2	47
30	2	2				34	1	34
						HDV	68	
						PCI	32	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated by:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+860	Abcisa final:	0+880	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 				
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	A	3.7	0.65		2.405		
bacho	m2	A	1.8	0.65		1.17		
bacho	m2	A	1.75	0.65		1.1375		
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	A	2.405	1.72	59	203	4	
bacho	m2	A	1.17	0.84	49			
bacho	m2	A	1.1375	0.81	48			
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47			
0								
0						m	4.77	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
59	49	48	47			203	4	98
49	48	47	2			146	3	87
48	47	2	2			99	2	69
47	2	2	2			53	1	53
HDV 98 PCI 2 CLASIFICACIÓN FALLADO								

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated by:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+860	Abcisa final:	0+880	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 				
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20			20		
bacho	m2	M	0.3	0.4		0.12		
bacho	m2	M	0.2	0.3		0.06		
bacho	m2	A	1.4	0.6		0.84		
bacho	m2	A	5.35	0.7		3.745		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	125	3	
bacho	m2	M	0.18	0.13	7			
bacho	m2	A	4.585	3.28	71			
0						m	3.66	
0								
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
71	47	7				125	3	76
47	7	2				56	2	41
7	2	2				11	1	11
HDV 76 PCI 24 CLASIFICACIÓN MUY MALO								

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+060		Abscisa final: 1+080		140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	A	0.5	0.4		0.2		
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	A	0.2	0.14	21	68	2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	21					68	2	50
21	2					23	1	23
						HDV	50	
						PCI	50	
						CLASIFICACIÓN		
						REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+060		Abscisa final: 1+080		140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m	A	20			20		
bacho	m2	A	10.3	1.5		15.45		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	147	2	
bacho	m2	A	15.45	11.04	100			
0								
0								
0						m	1.00	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
100	47					147	2	93
47	2					49	1	49
						HDV	93	
						PCI	7	
						CLASIFICACIÓN		
						FALLADO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por: Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:						
Fecha: 18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+200		Abscisa final: 1+220		140		m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	1	0.3		0.3				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	0.8	0.35		0.28				
bacho	m2	A	3.4	1.7		5.78				
bacho	m2	A	4.6	0.5		2.3				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bacho	m2	A	0.3	0.21	22	223		5		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	0.28	0.20	21					
bacho	m2	A	5.78	4.13	77					
bacho	m2	A	2.3	1.64	56					
0						m	3.11			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
77	56	47	22	21				223	5	94
56	47	22	21	2				148	4	83
47	22	21	2	2				94	3	60
22	21	2	2	2				49	2	37
21	2	2	2	2				29	1	29
HDV 94 PCI 6 CLASIFICACIÓN FALLADO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por: Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:						
Fecha: 18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+200		Abscisa final: 1+220		140		m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	6.5	1.5		9.75				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	2	1.2		2.4				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bacho	m2	A	9.75	6.96	80	182		3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	2.4	1.71	55					
0										
0										
0						m	2.84			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
80	55	47						182	3	100
55	47	2						104	2	73
47	2	2						51	1	51
HDV 100 PCI 0 CLASIFICACIÓN FALLADO										

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA															
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)															
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR															
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:											
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+220	Abscisa final:	1+240	140	m2										
TIPOS DE FALLAS																	
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL											
Grietas long y transversales	m	M	2.2			2.2											
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20											
bacha	m2	M	0.3	0.3		0.09											
						0											
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																	
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q										
Grietas long y transversales	m	M	2.2	1.57	5	57	3										
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47												
bacha	m2	M	0.09	0.06	5												
0																	
0																	
0						m	5.87										
0																	
0																	
CALCULO DEL PCI																	
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV							
47	5	5						57	3	38							
5	5	2						12	2	9							
5	2	2						9	1	9							
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">BUENO</td> </tr> </table>										HDV	38	PCI	62	CLASIFICACIÓN		BUENO	
HDV	38																
PCI	62																
CLASIFICACIÓN																	
BUENO																	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+220	Abscisa final:	1+240	140	m2
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
bacho	m2	A	11.1	3.2		35.52	
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
bacho	m2	A	5.6	0.65		3.64	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
bacho	m2	A	35.52	25.37	100	217	3
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
bacho	m2	A	3.64	2.60	70		
0							
0							
0						m	1.00
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
100	70	47			217	3	100
70	47	2			119	2	81
47	2	2			51	1	51
					HDV	100	
					PCI	0	
					CLASIFICACIÓN FALLADO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:					
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+240	Abscisa final:	1+260	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.  										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	2.7	1.1		2.97				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	0.5	0.5		0.25				
bacho	m2	A	3.4	1.7		5.78				
bacho	m2	A	6.3	0.3		1.89				
bacho	m2	M	0.3	0.3		0.09				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bacho	m2	A	2.97	2.12	69	284		6		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	0.25	0.18	21					
bacho	m2	A	5.78	4.13	83					
bacho	m2	A	1.89	1.35	59					
bacho	m2	M	0.09	0.06	5	m	2.56			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
83	69	59	47	5	5			268	6	90
69	59	47	21	5	2			203	5	94
59	47	21	5	2	2			136	4	82
47	21	5	2	2	2			79	3	50
21	5	2	2	2	2			34	2	25
5	2	2	2	2	2			15	1	15
HDV 94 PCI 6 CLASIFICACIÓN FALLADO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:					
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+240	Abscisa final:	1+260	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	2.6	0.4		1.04				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	5.6	0.65		3.64				
bacho	m2	M	0.4	0.4		0.16				
bacho	m2	M	0.4	0.4		0.16				
bacho	m2	M	0.3	0.3		0.09				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bacho	m2	A	1.04	0.74	47	185		4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	3.64	2.60	76					
bacho	m2	M	0.41	0.29	15					
						m	3.20			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
76	47	47	15					185	4	96
47	47	15	2					111	3	70
47	15	2	2					66	2	49
15	2	2	2					21	1	21
HDV 96 PCI 4 CLASIFICACIÓN FALLADO										

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA								
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)								
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR								
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+260	Abcisa final:	1+280	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Parche	m2	M	6.8	2		13.6				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	3.5	0.5		1.75				
Abultamientos y hundimientos	m2	A	2	0.75		1.5				
bacho	m2	A	0.7	0.4		0.28				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q			
Parche	m2	M	13.6	9.71	30	209	5			
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	1.75	1.25	55					
Abultamientos y hundimientos	m2	A	1.5	1.07	52					
bacho	m2	A	0.28	0.20	25					
0						m	5.13			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
55	52	47	30	25				209	5	94
52	47	30	25	2				156	4	87
47	30	25	2	2				106	3	68
30	25	2	2	2				61	2	46
25	2	2	2	2				33	1	33
HDV 94 PCI 6 CLASIFICACIÓN FALLADO										

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA								
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)								
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR								
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+260	Abcisa final:	1+280	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	0.5	0.4		0.2				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	0.7	0.4		0.28				
bacho	m2	M	0.8	0.6		0.48				
parche	m2	A	7.2	3.5		25.2				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q			
bacho	m2	A	0.2	0.14	21	170	5			
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	0.28	0.20	25					
bacho	m2	M	0.48	0.34	15					
parche	m3	A	25.2	18.00	62					
						m	4.49			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
62	47	25	21	15				170	5	85
47	25	21	15	2				110	4	64
25	21	15	2	2				65	3	41
21	15	2	2	2				42	2	32
15	2	2	2	2				23	1	23
HDV 85 PCI 15 CLASIFICACIÓN MUY MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+360	Abscisa final:	1+380	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta parabólica	m2	A	4.6	1.4		6.44			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Grieta parabólica	m2	A	6.44	4.60	46	93		2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
0									
0									
0						m		5.87	
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
47	46					93	2	67	
46	2					48	1	48	
						HDV		67	
						PCI		33	
						CLASIFICACIÓN			
						MALO			

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+360	Abscisa final:	1+380	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bache	m2	M	0.3	0.3		0.09			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
bache	m2	M	0.09	0.06	6	53		2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
0									
0									
0						m		5.87	
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
47	6					53	2	40	
6	2					8	1	7	
						HDV		40	
						PCI		60	
						CLASIFICACIÓN			
						BUENO			

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+400		Abscisa final: 1+420		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.								
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.								
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.								
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.								
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.								
6 Depresión.		16 Desplazamiento.								
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)								
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.								
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.								
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Piel de cocodrilo	m2	A	5.8	1.1		6.38				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Piel de cocodrilo	m2	A	6.38	4.56	47	94		2		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	47							94	2	68
47	2							49	1	49
								HDV	68	
								PCI	32	
								CLASIFICACIÓN		
								MALO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+400		Abscisa final: 1+420		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.								
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.								
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.								
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.								
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.								
6 Depresión.		16 Desplazamiento.								
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)								
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.								
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.								
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bacho	m2	A	3.5	2.5		8.75				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bacho	m2	A	2.7	2.6		7.02				
Parche	m2	A	6.5	2.1		13.65				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bacho	m2	A	8.75	6.25	80	254		4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	A	7.02	5.01	77					
Parche	m2	A	13.65	9.75	50					
0						m		2.84		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
80	77	50	47					254	4	98
77	50	47	2					176	3	98
50	47	2	2					101	2	71
47	2	2	2					53	1	53
								HDV	98	
								PCI	2	
								CLASIFICACIÓN		
								FALLADO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+420	Abcisa final:	1+440	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A	1.1	0.6		0.66				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	0.66	0.47	31	78		2		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	31							78	2	56
31	2							33	1	33
HDV 56 PCI 44 CLASIFICACIÓN REGULAR										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+420	Abcisa final:	1+440	140	m2			
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.		 						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A	4	2.3		9.2				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bache	m2	A	2.2	0.6		1.32				
Parche	m2	M	20	2		40				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	9.2	6.57	80	243		4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	A	1.32	0.94	50					
Parche	m2	M	40	28.57	66					
0						m		2.84		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
80	66	50	47					243	4	98
66	50	47	2					165	3	95
50	47	2	2					101	2	71
47	2	2	2					53	1	53
HDV 98 PCI 2 CLASIFICACIÓN FALLADO										

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+440	Abscisa final:	1+460	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bacho	m2	A	0.7	0.4		0.28			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
bacho	m2	M	1	0.3		0.3			
grietas long y transversales	m	A	1.4			1.4			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
bacho	m2	A	0.28	0.20	25	91	4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bacho	m2	M	0.3	0.21	10				
grietas long y transversales	m	A	1.4	1.00	9				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	25	10	9				91	4	53
25	10	9	2				46	3	29
10	9	2	2				23	2	17
9	2	2	2				15	1	15
							HDV	53	
							PCI	47	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+440	Abscisa final:	1+460	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
hundimiento	m2	A	4.7	2.1		9.87			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
bacho	m2	A	1.8	0.8		1.44			
Parche	m2	M	20	2		40			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
hundimiento	m2	A	9.87	7.05	29	194	4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bacho	m2	A	1.44	1.03	52				
Parche	m2	M	40	28.57	66				
0									
						m	4.12		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
66	52	47	29				194	4	97
52	47	29	2				130	3	80
47	29	2	2				80	2	58
29	2	2	2				35	1	35
							HDV	97	
							PCI	3	
							CLASIFICACIÓN FALLADO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por: Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:						
Fecha: 18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+480	Abscisa final: 1+500		140		m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.  										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Bache	m2	A	5.3	3.3		17.49				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bache	m2	M	0.5	0.5		0.25				
parche	m2	M	20	0.4		8				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Bache	m2	A	17.49	12.49	100	174		4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	M	0.25	0.18	7					
parche	m2	M	8	5.71	20					
0										
0						m		1.00		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
100	47	20	7					174	4	92
47	20	7	2					76	3	49
20	7	2	2					31	2	24
7	2	2	2					13	1	13
CLASIFICACIÓN										
FDV								92		
PCI								8		
FALLADO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por: Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:						
Fecha: 18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+480	Abscisa final: 1+500		140		m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A	0.7	0.4		0.28				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
parche	m2	A	2.2	2.7		5.94				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	0.28	0.20	25	101		3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
parche	m2	A	5.94	4.24	29					
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	29	25						101	3	65
29	25	2						56	2	42
25	2	2						29	1	29
CLASIFICACIÓN										
FDV								65		
PCI								35		
MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+500		Abscisa final: 1+520		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.							
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.							
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.							
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.							
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.							
6 Depresión.		16 Desplazamiento.							
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)							
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.							
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.							
10 Grietas long y transversal.									
									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	A	2	0.5		1			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
Abultamientos y hundimientos	m2	M	2.9	0.7		2.03			
bache	m2	M	0.3	0.4		0.12			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Bache	m2	A	1	0.71	45	112		4	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
Abultamientos y hundimientos	m2	M	2.03	1.45	15				
bache	m2	M	0.12	0.09	5				
0									
0						m		5.87	
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS									
47	45	15	5			112	4	65	
45	15	5	2			67	3	42	
15	5	2	2			24	2	18	
5	2	2	2			11	1	11	
							HDV	65	
							PCI	35	
							CLASIFICACIÓN		
							MALO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+500		Abscisa final: 1+520		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.							
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.							
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.							
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.							
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.							
6 Depresión.		16 Desplazamiento.							
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)							
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.							
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.							
10 Grietas long y transversal.									
									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grietas long y transversales	m2	A	7.9			7.9			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
parche	m2	A	2.2	2.7		5.94			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Grietas long y transversales	m2	A	7.9	5.64	25	105		3	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
parche	m2	A	5.94	4.24	33				
0									
0									
0						m		5.87	
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS									
47	33	25				105	3	66	
33	25	2				60	2	45	
25	2	2				29	1	29	
							HDV	66	
							PCI	34	
							CLASIFICACIÓN		
							MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:					
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+520	Abscisa final:	1+540	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	M	0.2	0.5		0.1			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
bache	m2	A	0.7	0.9		0.63			
parche	m2	M	15	2.7		40.5			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Bache	m2	M	0.1	0.07	5	136	4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bache	m2	A	0.63	0.45	39				
parche	m2	M	40.5	28.93	45				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	45	39	5				136	4	77
45	39	5	2				91	3	59
39	5	2	2				48	2	35
5	2	2	2				11	1	11
							HDV	77	
							PCI	23	
							CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Área de tramo:					
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+520	Abscisa final:	1+540	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
piel de cocodrilo	m2	A	3.2	1.1		3.52			
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20			
bache	m2	A	1.4	0.4		0.56			
bache	m2	M	0.4	0.4		0.16			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
piel de cocodrilo	m2	A	3.52	2.51	43	135	4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bache	m2	A	0.56	0.40	40				
bache	m2	M	0.16	0.11	5				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	43	40	5				135	4	76
43	40	5	2				90	3	59
40	5	2	2				49	2	37
5	2	2	2				11	1	11
							HDV	76	
							PCI	24	
							CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+540	Abcisa final:	1+560	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
0						47	1
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN		
					REGULAR		

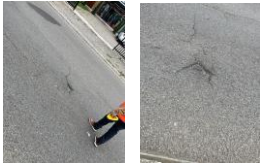
		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+540	Abcisa final:	1+560	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
0						47	1
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN		
					REGULAR		

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+600		Abscisa final: 1+620		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.			
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.			
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				14 Cruce de vía férrea.			
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				15 Ahuellamiento.			
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				16 Desplazamiento.			
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				17 Grieta parabólica (slippage)			
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				18 Hinchamiento.			
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.				19 Desprendimiento de agregados.			
9 Desnivel carril / berma.									
10 Grietas long y transversal.									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bache		m2	A	2.1	0.8		1.68		
grieta de reflexion de junta		m	A	20			20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q
bache		m2	A	1.68	1.20	58	105		2
grieta de reflexion de junta		m	A	20	14.29	47			
0									
0									
							m		4.86
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
58	47					105	2	74	
47	2					49	1	49	
						HDV	74		
						PCI	26		
						CLASIFICACIÓN			
						MALO			

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+600		Abscisa final: 1+620		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.			
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.			
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				14 Cruce de vía férrea.			
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				15 Ahuellamiento.			
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				16 Desplazamiento.			
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				17 Grieta parabólica (slippage)			
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				18 Hinchamiento.			
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.				19 Desprendimiento de agregados.			
9 Desnivel carril / berma.									
10 Grietas long y transversal.									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
grieta de reflexion de junta		m	A	20			20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q
0							47		1
grieta de reflexion de junta		m	A	20	14.29	47			
0									
0									
							m		5.87
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
						HDV	47		
						PCI	53		
						CLASIFICACIÓN			
						REGULAR			

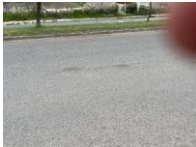
		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+620	Abscisa final:	1+640	140	m2
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
bache	m2	A	6.5	3		19.5	
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
Grietas long y transversales	m	A	2.6			2.6	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
bache	m2	A	19.5	13.93	100	158	3
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
Grietas long y transversales	m	A	2.6	1.86	11		
0							
						m	1.00
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q
100	47	11				158	3
47	11	2				60	2
11	2	2				15	1
						HDV	91
						PCI	9
						CLASIFICACIÓN FALLADO	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+620	Abscisa final:	1+640	140	m2
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
0						47	1
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
0							
0							
						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q
						HDV	47
						PCI	53
						CLASIFICACIÓN REGULAR	

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA														
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)														
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR														
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:										
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+680	Abscisa final:	1+700	140 m2										
TIPOS DE FALLAS																
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.														
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
Parche	m2	M	10.3	0.5		5.15										
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20										
bache	m2	A	1.3	0.5		0.65										
hundimiento	m2	M	2.8	0.5		1.4										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
Parche	m2	M	5.15	3.68	19	115	4									
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47											
bache	m2	A	0.65	0.46	41											
hundimiento	m2	M	1.4	1.00	8											
						m	5.87									
CALCULO DEL PCI																
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV								
47	41	19	8			115	4	66								
41	19	8	2			70	3	45								
19	8	2	2			31	2	24								
8	2	2	2			14	1	14								
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MALO</td> </tr> </table>									HDV	66	PCI	34	CLASIFICACIÓN		MALO	
HDV	66															
PCI	34															
CLASIFICACIÓN																
MALO																

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA														
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)														
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR														
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:										
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+680	Abscisa final:	1+700	140 m2										
TIPOS DE FALLAS																
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.														
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL										
parche	m2	A	20	3.4		68										
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20										
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES																
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q									
parche	m2	A	68	48.57	80	127	2									
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47											
0																
0																
						m	2.84									
0																
0																
CALCULO DEL PCI																
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV								
80	47					127	2	85								
47	2					49	1	49								
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MUY MALO</td> </tr> </table>									HDV	85	PCI	15	CLASIFICACIÓN		MUY MALO	
HDV	85															
PCI	15															
CLASIFICACIÓN																
MUY MALO																

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+740		Abscisa final: 1+760		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.								
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.								
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.								
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.								
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.								
6 Depresión.		16 Desplazamiento.								
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)								
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.								
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.								
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A	2.8	0.5		1.4				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bache	m2	A	0.6	0.5		0.3				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	1.4	1.00	51	124		3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	A	0.3	0.21	26					
0										
						m		5.50		
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
51	47	26						124	3	76
47	26	2						75	2	54
26	2	2						30	1	30
								HDV		76
								PCI		24
								CLASIFICACIÓN		MUY MALO

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+740		Abscisa final: 1+760		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.								
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.								
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.								
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.								
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.								
6 Depresión.		16 Desplazamiento.								
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)								
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.								
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.								
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
0						47		1		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
						m		5.87		
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
								HDV		47
								PCI		53
								CLASIFICACIÓN		REGULAR

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+840		Abscisa final: 1+860		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.				
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				14 Cruce de vía férrea.				
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				15 Ahuellamiento.				
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				16 Desplazamiento.				
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				17 Grieta parabólica (slippage)				
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				18 Hinchamiento.				
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.				19 Desprendimiento de agregados.				
9 Desnivel carril / berna.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bache		m2	A	0.7	0.5		0.35			
grieta de reflexion de junta		m	A	20			20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
bache		m2	A	0.35	0.25	29	76		2	
grieta de reflexion de junta		m	A	20	14.29	47				
							m		5.87	
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV		
47	29					76	2	55		
29	2					31	1	31		
						HDV	55			
						PCI	45			
						CLASIFICACIÓN				
						REGULAR				

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+840		Abscisa final: 1+860		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.				
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				14 Cruce de vía férrea.				
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				15 Ahuellamiento.				
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				16 Desplazamiento.				
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				17 Grieta parabólica (slippage)				
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				18 Hinchamiento.				
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.				19 Desprendimiento de agregados.				
9 Desnivel carril / berna.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
parche		m2	B	20	0.3		6			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
parche		m2	B	6	4.29	8	8			
							m		9.45	
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV		
						HDV	8			
						PCI	92			
						CLASIFICACIÓN				
						EXCELENTE				

- **Cálculo del PCI total usando el método convencional.**

UNIDADES DE MUESTREO				Sin embargo, si se requieren cantidades de daño exactas para pliegos de licitación (rehabilitación), todas y cada una de las unidades de muestreo deberán ser inspeccionadas.																													
Datos iniciales				En este caso es importante evaluar el total de las muestras para obtener una comparacion mas precisa																													
1. Determinacion de las unidades de muestreo				CALCULO DEL PCI																													
$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2}$Ecuación 1. 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 estimativo del PCI de la sección (e = 5%) σ: Desviación estándar del PCI entre las unidades. <table><tr><td>N</td><td>94</td><td>und</td><td></td></tr><tr><td>e</td><td>5</td><td>%</td><td></td></tr><tr><td>σ</td><td>10</td><td></td><td></td></tr></table> n=13.8=>14 unidades de muestreo				N	94	und		e	5	%		σ	10			$PCI_s = \frac{[(N - A) \times PCI_R] + (A \times PCI_A)}{N}$Ecuación 4. Donde: PCIs: PCI de la sección del pavimento. PCIR: PCI promedio de las unidades de muestreo aleatorias o representativas. PCIA: PCI promedio de las unidades de muestreo adicionales. N: Número total de unidades de muestreo en la sección. A: Número adicional de unidades de muestreo inspeccionadas.																	
N	94	und																															
e	5	%																															
σ	10																																
2. Selecccion de las unidades de muestreo para inspeccion				<table><tr><td>PCIR</td><td>39.28</td></tr><tr><td>PCIA</td><td>0</td></tr><tr><td>N</td><td>94</td></tr><tr><td>A</td><td>0</td></tr><tr><td>PCIS=</td><td>39.28</td></tr></table> <table><tr><th>Range</th><th>Clasificación</th></tr><tr><td>100 – 85</td><td>Excelente</td></tr><tr><td>85 – 70</td><td>Muy Bueno</td></tr><tr><td>70 – 55</td><td>Bueno</td></tr><tr><td>55 – 40</td><td>Regular</td></tr><tr><td>40 – 25</td><td>Malo</td></tr><tr><td>25 – 10</td><td>Muy Malo</td></tr><tr><td>10 – 0</td><td>Fallado</td></tr></table>				PCIR	39.28	PCIA	0	N	94	A	0	PCIS=	39.28	Range	Clasificación	100 – 85	Excelente	85 – 70	Muy Bueno	70 – 55	Bueno	55 – 40	Regular	40 – 25	Malo	25 – 10	Muy Malo	10 – 0	Fallado
PCIR	39.28																																
PCIA	0																																
N	94																																
A	0																																
PCIS=	39.28																																
Range	Clasificación																																
100 – 85	Excelente																																
85 – 70	Muy Bueno																																
70 – 55	Bueno																																
55 – 40	Regular																																
40 – 25	Malo																																
25 – 10	Muy Malo																																
10 – 0	Fallado																																
$i = \frac{N}{n}$Ecuación 2. Donde: N: Número total de unidades de muestreo disponible. n: Número mínimo de unidades para evaluar. i: Intervalo de muestreo, se redondea al número entero inferior (por ejemplo, 3.7 se redondea a 3) <table><tr><td>i=6.8=>6</td></tr></table>				i=6.8=>6																													
i=6.8=>6																																	

- **Cálculo del PCI por tramos usando el método por fotogrametría.**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	derecho	Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+140	Abscisa final:		0+160	140	m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.							
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.							
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.							
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.							
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.							
6 Depresión.		16 Desplazamiento.							
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)							
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.							
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.							
10 Grietas long y transversal.									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	A				0.95			
Bache	m2	A				0.81			
Grieta de reflexión de junta	m	A				20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Bache	m2	A	1.76	1.26	55	102		2	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47				
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
55	47					102	2	72	
47	2					49	1	49	
						HDV		72	
						PCI		28	
						CLASIFICACIÓN			
						MALO			

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA											
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)											
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR											
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	izquierdo	Área de tramo:							
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+140	Abscisa final:	0+160	140	m2						
TIPOS DE FALLAS													
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.											
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL							
Grieta de reflexion de junta	m	A				19.92							
Grietas long y transversales	m	A				1.6							
bacha	m2	M				0.11							
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q						
Grieta de reflexion de junta	m	A	19.92	14.23	40	55	3						
Grietas long y transversales	m	A	1.6	1.14	10								
bacha	m2	M	0.11	0.08	5								
0						m	6.51						
0													
0													
CALCULO DEL PCI													
VALORES DEDUCIDOS													
40	10	5				CDT	Q						
						55	3						
10	5	2				17	2						
5	2	2				9	1						
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN BUENO</td> </tr> </table>								HDV	35	PCI	65	CLASIFICACIÓN BUENO	
HDV	35												
PCI	65												
CLASIFICACIÓN BUENO													

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	Derecho	Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+220	Abscisa final:	0+240	140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Grietas long y transversal	m2	A				1.8				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
Parcheo	m2	M				7.4				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Grietas long y transversal	m2	A	1.8	1.29	10	79		3		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47					
Parcheo	m2	M	7.4	5.29	22					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	22	10						79	3	50
22	10	2						34	2	25
10	2	2						14	1	14
HDV 50 PCI 50 CLASIFICACIÓN REGULAR										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		Carril	izquierdo	Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+220	Abscisa final:	0+240	140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
bache	m2	A				0.09				
bache	m2	A				0.1				
bache	m2	A				0.1				
Grietas long y transversales	m	A				3.5				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	88		3		
bache	m2	A	0.29	0.21	26					
Grietas long y transversales	m	A	3.5	2.50	15					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	26	15						88	3	56
26	15	2						43	2	33
15	2	2						19	1	19
HDV 56 PCI 44 CLASIFICACIÓN REGULAR										

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	derecho	Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+260	Abscisa final:	0+280	140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parcheo	m2	A				3.2				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
parcheo	m2	A	3.2	2.29	21	68		2		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV			
47	21				68	2	50			
21	2				23	1	23			
					HDV	50				
					PCI	50				
					CLASIFICACIÓN REGULAR					

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE		carril	izquierdo	Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+260	Abscisa final:	0+280	140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parcheo	m2	A				1.04				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
bache	m2	A				0.09				
bache	m2	A				0.28				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
parcheo	m2	A	1.04	0.74	18	111		4		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	A	0.09	0.06	20					
bache	m2	A	0.28	0.20	26					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV			
47	26	20	18		111	4	64			
26	20	18	2		66	3	43			
20	18	2	2		42	2	32			
18	2	2	2		24	1	24			
					HDV	64				
					PCI	36				
					CLASIFICACIÓN MALO					

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Yron Verdug PAVIMENTO FLEXIBLE									
Fecha:	18 de Marzo de	Abscisa inicial:	0+280	Abscisa final:	0+300	Área de tramo: 140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.										
										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Abultamientos y hundimientos	m2	B				3.2				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
Parche	m2	M				13.5				
parche	m2	M				8.46				
Grietas long y transversal	m	M				3.1				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Abultamientos y hundimientos	m2	B	3.2	2.29	21	129		5		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47					
Parche	m2	M	13.5	9.64	30					
parche	m2	M	8.46	6.04	24					
Grietas long y transversal	m	M	3.1	2.21	7					
						m	5.87			
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	30	24	21	7				129	5	67
30	24	21	7	2				84	4	48
24	21	7	2	2				56	3	35
21	7	2	2	2				34	2	25
7	2	2	2	2				15	1	15
HDV 67 PCI 33 CLASIFICACIÓN MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Yron Verdug PAVIMENTO FLEXIBLE									
Fecha:	18 de Marzo de	Abscisa inicial:	0+280	Abscisa final:	0+300	Área de tramo: 140 m2				
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.										
										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A				1.3				
Grieta de reflexión de junta	m	A				20				
bache	m2	A				0.4				
bache	m2	A				2.1				
Grietas long y transversal	m	A				2.5				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	1.3	0.93	51	199		5		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	A	0.4	0.29	31					
bache	m2	A	2.1	1.50	59					
Grietas long y transversal	m	A	2.5	1.79	11					
						m	4.77			
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
59	51	47	31	11				199	5	91
51	47	31	11	2				142	4	79
47	31	11	2	2				93	3	60
31	11	2	2	2				48	2	35
11	2	2	2	2				19	1	19
HDV 91 PCI 9 CLASIFICACIÓN FALLADO										

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+320	Abscisa final:	0+340	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexión de junta	m	A				20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN		
					REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+320	Abscisa final:	0+340	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
bache	m2	A				0.25	
Grieta de reflexión de junta	m	A				20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
bache	m2	A	0.25	0.18	24	71	2
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47		
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
47	24				71	2	52
24	2				26	1	26
					HDV	52	
					PCI	48	
					CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+360	Abscisa final:	0+380	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Parche	m2	M				21		
Grieta de reflexión de junta	m	A				20		
Bache	m2	M				0.35		
parche	m2	A				42.5		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Parche	m2	M	21	15.00	35	161	4	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
Bache	m2	M	0.35	0.25	7			
parche	m2	A	42.5	30.36	72			
0								
0						m	3.57	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
72	47	35	7			161	4	87
47	35	7	2			91	3	59
35	7	2	2			46	2	34
7	2	2	2			13	1	13
						HDV	87	
						PCI	13	
						CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+140	Abscisa final:	0+160	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Parche	m2	A	6.5	4		26		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20		
Bache	m2	A	1.3	0.4		0.5		
parche	m2	A	2.2	1.6		3.5		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Parche	m2	A	26	18.57	64	171	4	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
Bache	m2	A	0.5	0.36	33			
parche	m2	A	3.5	2.50	27			
0								
0						m	4.31	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
64	47	33	27			171	4	91
47	33	27	2			109	3	68
33	27	2	2			64	2	47
27	2	2	2			33	1	33
						HDV	91	
						PCI	9	
						CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 0+380	Abscisa final: 0+400	140	m2			
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Parche	m2	A				11.25		
Grieta de reflexión de junta	m	A				20		
Bache	m2	M				0.3		
parche	m2	A				5.6		
Bache	m2	M				2		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Parche	m2	A	11.25	8.04	48	171	5	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
Bache	m2	M	0.3	0.21	10			
parche	m2	A	5.6	4.00	28			
Bache	m2	M	2	1.43	38			
0						m	5.78	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
48	47	38	28	10		171	5	86
47	38	28	10	2		125	4	77
38	28	10	2	2		80	3	51
28	10	2	2	2		44	2	34
10	2	2	2	2		18	1	18
						HDV	86	
						PCI	14	
						CLASIFICACIÓN MUY MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 0+380	Abscisa final: 0+400	140	m2			
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grietas long y transversales	m	A				2.1		
Grieta de reflexión de junta	m	A				20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grietas long y transversales	m	A	2.1	1.50	10	57	2	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	10					57	2	42
10	2					12	1	12
						HDV	42	
						PCI	58	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	Abscisa inicial:	0+440	Abscisa final:	0+460 140 m2			
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M				40		
bacho	m2	A				0.45		
bacho	m2	A				0.4		
						0		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	40	28.57	46	110	3	
bacho	m2	A	0.45	0.32	34			
bacho	m2	A	0.4	0.29	30			
0								
0						m	5.96	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
46	34	30				110	3	71
34	30	2				66	2	50
30	2	2				34	1	34
						HDV	71	
						PCI	29	
						CLASIFICACIÓN MALO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	Abscisa inicial:	0+440	Abscisa final:	0+460 140 m2			
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M				4.8		
bacho	m2	A				0.7		
bacho	m2	A				0.15		
Grieta de reflexión de junta	m	A				20		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	4.8	3.43	18	125	4	
bacho	m2	A	0.7	0.50	40			
bacho	m2	A	0.15	0.11	20			
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47			
0						m	5.87	
0								
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	40	20	18			125	4	73
40	20	18	2			80	3	53
20	18	2	2			42	2	32
18	2	2	2			24	1	24
						HDV	73	
						PCI	27	
						CLASIFICACIÓN MALO		

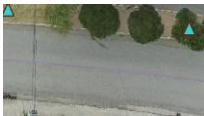
UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+460		Abscisa final: 0+480		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche		m2	M				40		
parche		m	A				12		
							0		
							0		
							0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q
parche		m2	M	40	28.57	45	93		2
parche		m	A	12	8.57	48			
0									
0									
0							m		5.78
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
48	45	0				93	2	68	
45	2	0				47	1	47	
0	0	0				0	0	0	
HDV 68 PCI 32 CLASIFICACIÓN MALO									

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 0+460		Abscisa final: 0+480		140 m2	
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche		m2	A				1.9		
parche		m	A				2.9		
hundimiento		m2	M				0.85		
Grieta de reflexión de junta		m	A				20		
							0		
							0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla		Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q
parche		m2	A	1.9	1.36	22	102		4
parche		m	A	2.9	2.07	25			
hundimiento		m2	M	0.85	0.61	8			
Grieta de reflexión de junta		m	A	20	14.29	47			
0							m		5.87
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
47	25	22	8	2		102	4	59	
25	22	8	2			57	3	37	
22	8	2	2			34	2	26	
8	2	2	2			14	1	11	
HDV 59 PCI 41 CLASIFICACIÓN REGULAR									

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA												
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:									
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+520	Abscisa final:	0+160 140 m2									
TIPOS DE FALLAS														
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.												
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL								
parche	m2	M				42								
bacho	m2	A				2.2								
						0								
						0								
						0								
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q							
parche	m2	M	42	30.00	48	108	2							
bacho	m2	A	2.2	1.57	60									
0														
0														
0														
0														
						m	4.67							
CALCULO DEL PCI														
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV					
60	48	0					108	2	74					
48	2	0					50	1	50					
0	0	0					0	0	0					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>HDV</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN MALO</td> </tr> </table>									HDV	74	PCI	26	CLASIFICACIÓN MALO	
HDV	74													
PCI	26													
CLASIFICACIÓN MALO														

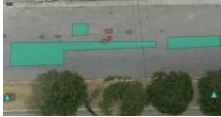
		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA												
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:									
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+520	Abscisa final:	0+160 140 m2									
TIPOS DE FALLAS														
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.												
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL								
Grieta de reflexión de junta	m	A				20								
grietas long y transversales	m	A				2								
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES														
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q							
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	57	2							
grietas long y transversales	m	A	2	1.43	10									
CALCULO DEL PCI														
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV					
47	10						57	2	42					
10	2						12	1	12					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>HDV</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN BUENO</td> </tr> </table>									HDV	42	PCI	58	CLASIFICACIÓN BUENO	
HDV	42													
PCI	58													
CLASIFICACIÓN BUENO														

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+540	Abscisa final:	0+560	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
	Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL		
	parche	m2	M			42		
	bache	m2	A			5.8		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
	Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
	parche	m2	M	42	30.00	48	130	2
	bache	m2	A	5.8	4.14	82		
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV	
82	48	0				130	2	87
48	2	0				50	1	50
0	0	0				0	0	0
				HDV		87		
				PCI		13		
				CLASIFICACIÓN				
				MUY MALO				

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+540	Abscisa final:	0+560	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
	Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL		
	Grieta de reflexión de junta	m	A			20		
						0		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
	Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
	Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	47	1
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV	
				HDV		47		
				PCI		53		
				CLASIFICACIÓN				
				REGULAR				

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+560	Abscisa final:	0+580	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
parche	m2	M				12			
bacho	m2	A				0.3			
bacho	m2	A				0.25			
bacho	m2	A				3			
						0			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
parche	m2	M	12	8.57	26	137	4		
bacho	m2	A	0.3	0.21	22				
bacho	m2	A	0.25	0.18	21				
bacho	m2	A	3	2.14	68				
0									
0					m	3.94			
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
68	26	22	21				137	4	77
26	22	21	2				71	3	46
22	21	2	2				47	2	34
21	2	2	2				27	1	27
							HDV	77	
							PCI	23	
							CLASIFICACIÓN		
							MUY MALO		

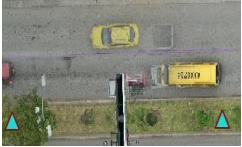
		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+560	Abscisa final:	0+580	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexión de junta	m	A				20			
Grietas long y transversales	m	A				2			
bacho	m2	M				2.4			
						0			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	97	3		
Grietas long y transversales	m	A	2	1.43	10				
bacho	m2	M	2.4	1.71	40				
0									
0					m	5.87			
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	40	10					97	3	61
40	10	2					52	2	39
10	2	2					14	1	14
							HDV	61	
							PCI	39	
							CLASIFICACIÓN		
							MALO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo			PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024			scisa inicial:	0+580	Abscisa final:	0+600	140	m2	
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parche	m2	M				7				
parche	m2	M				5				
bacho	m2	A				3.1				
parche	m2	M				2.7				
						0				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
parche	m2	M	7	5.00	26	126		4		
parche	m2	M	5	3.57	18					
bacho	m2	A	3.1	2.21	70					
parche	m2	M	2.7	1.93	12					
0										
0						m		3.76		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
70	26	18	12					126	4	72
26	18	12	2					58	3	36
18	12	2	2					34	2	27
12	2	2	2					18	1	18
HDV 72 PCI 28 CLASIFICACIÓN MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:	Byron Verdugo			PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024			scisa inicial:	0+580	Abscisa final:	0+600	140	m2	
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.								
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Grieta de reflexión de junta	m	A	20			20				
Grietas long y transversales	m	A	1.1			1.1				
						0				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	54		2		
Grietas long y transversales	m	A	1.1	0.79	7					
0										
0										
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	7							54	2	41
7	2							9	1	9
HDV 41 PCI 59 CLASIFICACIÓN BUENO										

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+600	Abscisa final:	0+620	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	M				40		
bache	m2	M				5.1		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	M	40	28.57	48	108	2	
bache	m2	M	5.1	3.64	60			
0								
0								
0								
0								
0					m	4.67		
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
60	48					108	2	75
48	2					50	1	50
						HDV	75	
						PCI	25	
						CLASIFICACIÓN MALO		

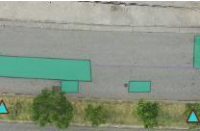
		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+600	Abscisa final:	0+620	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexión de junta	m	A				20		
						0		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexión de junta	m	A	20	14.29	47	47	1	
0								
0								
0								
0								
0								
0					m	5.87		
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
						HDV	47	
						PCI	53	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+640	Abscisa final:	0+660 140 m2		
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m	A				20	
						0	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0							
0							
0						m	
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
		HDV	47				
		PCI	53				
		CLASIFICACIÓN					
		REGULAR					

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+640	Abscisa final:	0+660 140 m2		
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20	
						0	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0							
0							
0						m	
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
		HDV	47				
		PCI	53				
		CLASIFICACIÓN					
		REGULAR					

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+700	Abscisa final:	0+720	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20		
bache	m2	A				1.75		
bache	m2	M				0.48		
bache	m2	M				0.65		
parche	m2	A				21		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	201	5	
bache	m2	A	1.75	1.25	58			
bache	m2	M	0.48	0.34	17			
bache	m2	M	0.65	0.46	20			
parche	m2	A	21	15.00	59			
0						m	4.77	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
59	58	47	20	17		201	5	94
58	47	20	17	2		144	4	86
47	20	17	2	2		88	3	56
20	17	2	2	2		43	2	32
17	2	2	2	2		25	1	25
						HDV	94	
						PCI	6	
						CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+700	Abscisa final:	0+720	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	47	1	
0								
0								
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
						HDV	47	
						PCI	53	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+720	Abscisa final:	0+740	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m	A				11			
parche	m2	M				2.42			
parche	m2	M				2.1			
parche	m2	M				18.27			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexion de junta	m	A	11	7.86	25	81	4		
parche	m2	M	2.42	1.73	12				
parche	m2	M	2.1	1.50	11				
parche	m2	M	18.27	13.05	33				
0									
0						m	7.15		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
33	25	12	11	0			81	4	47
25	12	11	2	0			50	3	31
12	11	2	2	0			27	2	20
11	2	2	2	0			17	1	17
							HDV	47	
							PCI	53	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+720	Abscisa final:	0+740	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m	A				20			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47	1		
0									
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
							HDV	47	
							PCI	53	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+740	Abscisa final:	0+760	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
parche	m	M				40			
bacho	m2	A				2.5			
bacho	m2	A				0.6			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
parche	m	M	40	28.57	46	146	3		
bacho	m2	A	2.5	1.79	61				
bacho	m2	A	0.6	0.43	39				
0									
0									
0						m	4.58		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
61	46	39					146	3	87
46	39	2					87	2	63
39	2	2					43	1	43
							HDV	87	
							PCI	13	
							CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+740	Abscisa final:	0+760	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m	A				20			
Grietas long y transversales	m	A				5.2			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	67	2		
Grietas long y transversales	m	A	5.2	3.71	20				
0									
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	20						67	2	50
20	2						22	1	22
							HDV	50	
							PCI	50	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+840	Abscisa final:	0+860	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47		
0						47	1
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN REGULAR		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+860	Abscisa final:	0+880	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bache	m2	A				2.66			
bache	m2	A				1.17			
bache	m2	A				1.19			
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
bache	m2	A	2.66	1.90	65	209		4	
bache	m2	A	1.17	0.84	48				
bache	m2	A	1.19	0.85	49				
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47				
0						m		4.21	
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV		
65	49	48	47		209	4	98		
49	48	47	2		146	3	87		
48	47	2	2		99	2	69		
47	2	2	2		53	1	53		
HDV 98 PCI 2 CLASIFICACIÓN FALLADO									

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:				
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+860	Abscisa final:	0+880	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 									
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20			
bache	m2	M				0.16			
bache	m2	M				0.06			
bache	m2	A				0.84			
bache	m2	A				3.71			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	136		3	
bache	m2	M	0.22	0.16	9				
bache	m2	A	4.55	3.25	80				
0						m		2.84	
0									
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV		
80	47	9			136	3	82		
47	9	2			58	2	43		
9	2	2			13	1	13		
HDV 82 PCI 18 CLASIFICACIÓN MUY MALO									

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+880	Abscisa final:	0+900 140 m2		
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL		
bache	m2	A			0.71		
grieta de reflexion de junta	m2	A			20		
					0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
bache	m2	A	0.71	0.51	40	87	2
grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47		
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS							
47	40					87	2 62
40	2					42	1 42
						HDV	62
						PCI	38
						CLASIFICACIÓN REGULAR	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+880	Abscisa final:	0+900 140 m2		
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A			20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	47	1
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS							
						HDV	47
						PCI	53
						CLASIFICACIÓN REGULAR	

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+900	Abscisa final:	0+920	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	A				9.6		
grieta de reflexion de junta	m2	A				20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	A	9.6	6.86	98	145	2	
grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47			
0								
0								
0								
0						m	1.18	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
98	47					145	2	92
47	2					49	1	49
						HDV	92	
						PCI	8	
						CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+900	Abscisa final:	0+920	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20		
bacho	m2	M				0.72		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	68	2	
bacho	m2	M	0.72	0.51	21			
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	21					68	2	49
21	2					23	1	23
						HDV	49	
						PCI	51	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+960	Abscisa final:	0+980	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
grieta de reflexion de junta	m2	A				20	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
0						47	
grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47		
0							
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN		
					REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	0+960	Abscisa final:	0+980	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20		
bache	m2	M				0.12		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47	52	2	
bache	m2	M	0.12	0.09	5			
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	5					52	2	39
5	2					7	1	7
						HDV	39	
						PCI	61	
						CLASIFICACIÓN BUENO		

[illegible][illegible]

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+000	Abscisa final:	1+020	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	M				1.25			
grieta de reflexion de junta	m2	A				20			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Bache	m2	M	1.25	0.89	29	76	2		
grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47				
0									
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	29						76	2	55
29	2						31	1	31
							HDV	55	
							PCI	45	
							CLASIFICACIÓN REGULAR		

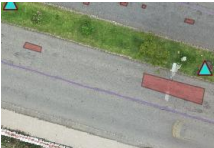
		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR					
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+000	Abscisa final:	1+020	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.					
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
Grieta de reflexion de junta	m2	A				20	
						0	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q
Grieta de reflexion de junta	m2	A	20	14.29	47		
0							
0							
0						m	5.87
0							
0							
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+040	Abscisa final:	1+060	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	M				0.56		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
						0		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	M	0.56	0.40	19	66	2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0								
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	19					66	2	49
19	2					21	1	21
						HDV	49	
						PCI	51	
						CLASIFICACIÓN		
						REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+040	Abscisa final:	1+060	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Grieta de reflexion de junta	m	A				20			
bacho	m2	A				15.6			
bacho	m2	A				1.86			
bacho	m2	M				3.43			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	196	3		
bacho	m2	A	17.46	12.47	100				
bacho	m2	M	3.43	2.45	49				
0						m	1.00		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
100	49	47					196	3	100
49	47	2					98	2	69
47	2	2					51	1	51
							HDV	100	
							PCI	0	
							CLASIFICACIÓN FALLADO		

[illegible]

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+200	Abcisa final:	1+220	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bacho	m2	M				0.32			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
bacho	m2	A				0.28			
bacho	m2	A				5.78			
bacho	m2	M				2.3			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
bacho	m2	M	2.62	1.87	41	172	3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bacho	m2	A	6.06	4.33	84				
0						m	2.47		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
84	47	41					172	3	98
47	41	2					90	2	64
41	2	2					45	1	45
							HDV	98	
							PCI	2	
							CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+200	Abscisa final:	1+220	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
bacho	m2	M				9.73			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
bacho	m2	M				2.42			
						0			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
bacho	m2	M	9.73	6.95	77	164	3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bacho	m2	M	2.42	1.73	40				
0									
0									
0						m	3.11		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
77	47	40					164	3	95
47	40	2					89	2	64
40	2	2					44	1	44
							HDV	95	
							PCI	5	
							CLASIFICACIÓN FALLADO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)															
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR															
Evaluado por:	Byron Verdugo			PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:							
Fecha:	18 de Marzo del 2024			scisa inicial:	1+240	Abscisa final:	1+260	140	m2						
TIPOS DE FALLAS															
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.													
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.													
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.													
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.													
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.													
6 Depresión.		16 Desplazamiento.													
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)													
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.													
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.													
10 Grietas long y transversal.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES															
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL									
bacho	m2	A				2.97									
grieta de reflexion de junta	m	A				20									
bacho	m2	A				0.27									
bacho	m2	A				5.78									
bacho	m2	A				1.89									
bacho	m2	A				0.11									
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES															
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q							
bacho	m2	A	9.13	6.52	95	142		2							
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47										
						m		1.46							
0															
0															
CALCULO DEL PCI															
VALORES DEDUCIDOS									CDT	Q	CDV				
95	47							142	2	92					
47	2							49	1	49					
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN FALLADO</td> </tr> </table>										HDV	92	PCI	8	CLASIFICACIÓN FALLADO	
HDV	92														
PCI	8														
CLASIFICACIÓN FALLADO															

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)															
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR															
Evaluado por:	Byron Verdugo			PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:							
Fecha:	18 de Marzo del 2024			scisa inicial:	1+240	Abscisa final:	1+260	140	m2						
TIPOS DE FALLAS															
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.													
2 Exudación.		12 Pulimento de agregados.													
3 Agrietamiento en bloque.		13 Huecos.													
4 Abultamientos y hundimientos.		14 Cruce de vía férrea.													
5 Corrugación.		15 Ahuellamiento.													
6 Depresión.		16 Desplazamiento.													
7 Grieta de borde.		17 Grieta parabólica (slippage)													
8 Grieta de reflexión de junta.		18 Hinchamiento.													
9 Desnivel carril / berma.		19 Desprendimiento de agregados.													
10 Grietas long y transversal.															
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES															
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL									
bacho	m2	A				1.12									
grieta de reflexion de junta	m	A				20									
bacho	m2	A				3.64									
bacho	m2	M				0.16									
bacho	m2	M				0.16									
bacho	m2	M				0.11									
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES															
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q							
bacho	m2	A	1.12	0.80	23	157		4							
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47										
bacho	m2	A	3.64	2.60	71										
bacho	m2	M	0.43	0.31	16										
						m		3.66							
0															
0															
CALCULO DEL PCI															
VALORES DEDUCIDOS									CDT	Q	CDV				
71	47	23	16					157	4	85					
47	23	16	2					88	3	55					
23	16	2	2					43	2	32					
16	2	2	2					22	1	22					
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN MUY MALO</td> </tr> </table>										HDV	85	PCI	15	CLASIFICACIÓN MUY MALO	
HDV	85														
PCI	15														
CLASIFICACIÓN MUY MALO															

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+260		Abscisa final: 1+280		140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Parche	m2	M				13.6		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
bache	m2	A				1.75		
Abultamientos y hundimientos	m2	A				1.5		
bache	m2	A				0.32		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Parche	m2	M	13.6	9.71	29	208	5	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
bache	m2	A	1.75	1.25	55			
Abultamientos y hundimientos	m2	A	1.5	1.07	52			
bache	m2	A	0.32	0.23	25			
0						m	5.13	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
55	52	47	29	25		208	5	94
52	47	29	25	2		155	4	87
47	29	25	2	2		105	3	68
29	25	2	2	2		60	2	46
25	2	2	2	2		33	1	33
						HDV	94	
						PCI	6	
						CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE					Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial: 1+260		Abscisa final: 1+280		140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berna. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bache	m2	M				0.23		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
bache	m2	M				0.28		
bache	m2	M				0.48		
parche	m2	A				25.2		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bache	m2	M	0.99	0.71	27	136	3	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
parche	m3	A	25.2	18.00	62			
						m	4.49	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
62	47	27				136	3	81
47	27	2				76	2	55
27	2	2				31	1	31
						HDV	81	
						PCI	19	
						CLASIFICACIÓN MUY MALO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+280		Abscisa final: 1+300		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.				
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				15 Ahuellamiento.				
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				16 Desplazamiento.				
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				17 Grieta parabólica (slippage)				
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				18 Hinchamiento.				
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				19 Desprendimiento de agregados.				
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.								
9 Desnivel carril / berma.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
Grieta parabólica	m2	M				3.6				
grieta de reflexion de junta	m	A				20				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q			
Grieta parabólica	m2	M	3.6	2.57	21	68	2			
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	21							68	2	50
21	2							23	1	23
								HDV		50
								PCI		50
								CLASIFICACIÓN		REGULAR

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+280		Abscisa final: 1+300		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				13 Huecos.				
3 Agrietamiento en bloque.		14 Cruce de vía férrea.				15 Ahuellamiento.				
4 Abultamientos y hundimientos.		15 Ahuellamiento.				16 Desplazamiento.				
5 Corrugación.		16 Desplazamiento.				17 Grieta parabólica (slippage)				
6 Depresión.		17 Grieta parabólica (slippage)				18 Hinchamiento.				
7 Grieta de borde.		18 Hinchamiento.				19 Desprendimiento de agregados.				
8 Grieta de reflexión de junta.		19 Desprendimiento de agregados.								
9 Desnivel carril / berma.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parche	m2	A				10.89				
grieta de reflexion de junta	m	A				20				
bacho	m2	M				1.54				
bacho	m2	M				0.11				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q			
parche	m2	A	10.89	7.78	42	123	3			
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bacho	m2	M	1.65	1.18	34					
0										
0										
0						m		5.87		
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	42	34						123	3	75
42	34	5						81	2	59
34	5	2						41	1	41
								HDV		75
								PCI		25
								CLASIFICACIÓN		MUY MALO

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA											
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)											
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR											
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:								
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+320	Abscisa final:	1+340 140 m2								
TIPOS DE FALLAS													
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.											
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL								
Bache	m2	M			0.16								
grieta de reflexion de junta	m	A			20								
bache	m2	M			0.32								
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q						
Bache	m2	M	0.16	0.11	5	63	3						
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47								
bache	m2	M	0.32	0.23	11								
0													
0													
0						m	5.87						
0													
0													
CALCULO DEL PCI													
VALORES DEDUCIDOS													
47	11	5				63	3						
11	5	2				18	2						
5	2	2				9	1						
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN BUENO</td> </tr> </table>								HDV	40	PCI	60	CLASIFICACIÓN BUENO	
HDV	40												
PCI	60												
CLASIFICACIÓN BUENO													

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA											
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)											
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR											
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE			Área de tramo:								
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+320	Abscisa final:	1+340 140 m2								
TIPOS DE FALLAS													
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.											
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	TOTAL								
grieta de reflexion de junta	m	A			20								
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES													
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q						
0						47	1						
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47								
0													
0													
0													
0						m	5.87						
0													
0													
CALCULO DEL PCI													
VALORES DEDUCIDOS													
<table border="1"> <tr> <td>HDV</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>PCI</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CLASIFICACIÓN REGULAR</td> </tr> </table>								HDV	47	PCI	53	CLASIFICACIÓN REGULAR	
HDV	47												
PCI	53												
CLASIFICACIÓN REGULAR													

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+340	Abscisa final:	1+360	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	M				0.11		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	M	0.11	0.08	5	52	2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0								
0								
0								
0								
0								
						m	5.87	
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	5					52	2	39
5	2					7	1	7
						HDV 39 PCI 61 CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+340	Abscisa final:	1+360	140	m2	
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bacho	m2	M				0.16		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bacho	m2	M	0.16	0.11	6	53	2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0								
0								
0								
0								
						m	5.87	
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	6					53	2	40
6	2					8	1	8
						HDV 40 PCI 60 CLASIFICACIÓN BUENO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+480	Abscisa final:	1+500	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Bache	m2	M				17.49		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
bache	m2	M				0.33		
parche	m2	M				10		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Bache	m2	M	17.49	12.49	90	173	4	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
bache	m2	M	0.33	0.24	11			
parche	m2	M	10	7.14	25			
0								
0						m	1.92	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
90	47	25	11			173	4	91
47	25	11	2			85	3	54
25	11	2	2			40	2	30
11	2	2	2			17	1	17
						HDV	91	
						PCI	9	
						CLASIFICACIÓN FALLADO		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+480	Abscisa final:	1+500	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
bache	m2	M				0.28		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
parche	m2	M				5.94		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
bache	m2	M	0.28	0.20	12	80	3	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
parche	m2	M	5.94	4.24	21			
0								
0						m	5.87	
0								
0								
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	21	12				80	3	51
21	12	2				35	2	26
12	2	2				16	1	16
						HDV	51	
						PCI	49	
						CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+520	Abscisa final:	1+540	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
Bache	m2	M				0.11			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
bache	m2	M				0.63			
parche	m2	M				39.96			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
Bache	m2	M	0.11	0.08	5	116	4		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bache	m2	M	0.63	0.45	19				
parche	m2	M	39.96	28.54	45				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	45	19	5				116	4	67
45	19	5	2				71	3	46
19	5	2	2				28	2	19
5	2	2	2				11	1	11
HDV 67 PCI 33 CLASIFICACIÓN MALO									

		UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA							
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)							
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR							
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+520	Abscisa final:	1+540	140 m2			
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
piel de cocodrilo	m2	A				3.52			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
bache	m2	M				0.56			
bache	m2	M				0.16			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q		
piel de cocodrilo	m2	A	3.52	2.51	43	112	3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47				
bache	m2	M	0.72	0.51	22				
0									
0						m	5.87		
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS							CDT	Q	CDV
47	43	22					112	3	72
43	22	5					70	2	51
22	5	2					29	1	29
HDV 72 PCI 28 CLASIFICACIÓN MALO									

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+600		Abscisa final: 1+620		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				14 Cruce de vía férrea.				
3 Agrietamiento en bloque.		15 Ahuellamiento.				16 Desplazamiento.				
4 Abultamientos y hundimientos.		17 Grieta parabólica (slippage)				18 Hinchamiento.				
5 Corrugación.		19 Desprendimiento de agregados.								
6 Depresión.										
7 Grieta de borde.										
8 Grieta de reflexión de junta.										
9 Desnivel carril / berma.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	M				1.68				
grieta de reflexion de junta	m	A				20				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	M	1.68	1.20	48	95		2		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
						m	5.78			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
48	47							95	2	68
47	2							49	1	49
								HDV	68	
								PCI	32	
								CLASIFICACIÓN		
								MALO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+600		Abscisa final: 1+620		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo.		11 Parcheo.				12 Pulimento de agregados.				
2 Exudación.		13 Huecos.				14 Cruce de vía férrea.				
3 Agrietamiento en bloque.		15 Ahuellamiento.				16 Desplazamiento.				
4 Abultamientos y hundimientos.		17 Grieta parabólica (slippage)				18 Hinchamiento.				
5 Corrugación.		19 Desprendimiento de agregados.								
6 Depresión.										
7 Grieta de borde.										
8 Grieta de reflexión de junta.										
9 Desnivel carril / berma.										
10 Grietas long y transversal.										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
grieta de reflexion de junta	m	A				20				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
0						47		1		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
0										
0										
						m	5.87			
0										
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
								HDV	47	
								PCI	53	
								CLASIFICACIÓN		
								REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+680	Abscisa final:	1+700	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
Parche	m2	M				5.15		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
bache	m2	A				0.65		
hundimiento	m2	M				1.4		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
Parche	m2	M	5.15	3.68	19	112	4	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
bache	m2	A	0.65	0.46	38			
hundimiento	m2	M	1.4	1.00	8			
						m	5.87	
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
47	38	19	8			112	4	64
38	19	8	2			67	3	45
19	8	2	2			31	2	24
8	2	2	2			14	1	14
HDV 64 PCI 36 CLASIFICACIÓN MALO								

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA						
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)						
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR						
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+680	Abscisa final:	1+700	140 m2		
TIPOS DE FALLAS								
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.						
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL		
parche	m2	A				67.75		
grieta de reflexion de junta	m	A				20		
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES								
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	q	
parche	m2	A	67.75	48.39	77	124	2	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47			
0								
0								
						m	3.11	
CALCULO DEL PCI								
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV
77	47					124	2	82
47	2					49	1	49
HDV 82 PCI 18 CLASIFICACIÓN MUY MALO								

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL, CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+700		Abscisa final: 1+720		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A	1.3	0.7		0.91				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
Bache	m2	A	0.6	0.2		0.12				
bache	m2	A	0.7	0.2		0.14				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	1.17	0.84	49	120		3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
Bache	m2	A	0.26	0.19	24					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
49	47	24						120	3	74
47	24	2						73	2	52
24	2	2						28	1	28
HDV 74 PCI 26 CLASIFICACIÓN MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL, CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+700		Abscisa final: 1+720		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parche	m2	M	10	3.4		33.71				
grieta de reflexion de junta	m	A	20			20				
bache	m2	A	0.9	0.4		0.36				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
parche	m2	M	33.71	24.08	44	120		3		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
bache	m2	A	0.36	0.26	29					
0										
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	44	29						120	3	75
44	29	2						75	2	54
29	2	2						33	1	33
HDV 75 PCI 25 CLASIFICACIÓN MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA												
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:						
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+720	Abcisa final:	1+740	140	m2					
TIPOS DE FALLAS												
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 												
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES												
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL						
grieta de reflexion de junta	m	A				20						
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES												
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q				
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47		1				
0												
0												
						m	5.87					
CALCULO DEL PCI												
VALORES DEDUCIDOS										CDT	Q	CDV
										HDV	47	
										PCI	53	
										CLASIFICACIÓN		
										REGULAR		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA												
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)												
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR												
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:						
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+720	Abcisa final:	1+740	140	m2					
TIPOS DE FALLAS												
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 												
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES												
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL						
hundimiento	m2	M				0.375						
grieta de reflexion de junta	m	A				20						
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES												
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q				
hundimiento	m2	M	0.375	0.27	9	56		2				
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47							
0												
0												
						m	5.87					
CALCULO DEL PCI												
VALORES DEDUCIDOS										CDT	Q	CDV
47	9							56	2	41		
9	2							11	1	11		
										HDV	41	
										PCI	59	
										CLASIFICACIÓN		
										BUENO		

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+740	Abscisa final:	1+760	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47		1	
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
						HDV	47		
						PCI	53		
						CLASIFICACIÓN REGULAR			

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA									
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)									
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR									
Evaluated por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:			
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+740	Abscisa final:	1+760	140	m2		
TIPOS DE FALLAS									
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal.		11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados.							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL			
grieta de reflexion de junta	m	A				20			
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES									
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q	
0									
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47	47		1	
0									
0									
CALCULO DEL PCI									
VALORES DEDUCIDOS						CDT	Q	CDV	
						HDV	47		
						PCI	53		
						CLASIFICACIÓN REGULAR			

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+920		Abscisa final: 1+940		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
bache	m2	A				0.534				
grieta de reflexion de junta	m	A				20				
bache	m2	A				0.273				
bache	m2	A				0.11				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
bache	m2	A	0.917	0.66	45	92		2		
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
47	45							92	2	65
45	2							47	1	47
HDV 65 PCI 35 CLASIFICACIÓN MALO										

UNIVERSIDAD POLITECNIC SALESIANA										
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)										
Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL. CUENCA-ECUADOR										
Evaluado por:		Byron Verdugo		PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:		
Fecha:		18 de Marzo del 2024		scisa inicial: 1+920		Abscisa final: 1+940		140 m2		
TIPOS DE FALLAS										
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 										
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL				
parche	m2	B				6.124				
Hundimiento	m2	M				0.41				
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES										
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT		q		
parche	m2	B	6.124	4.37	9	18		2		
Hundimiento	m2	M	0.41	0.29	9					
CALCULO DEL PCI										
VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
9	9							18	2	12
9	2							11	1	11
HDV 12 PCI 88 CLASIFICACIÓN EXCELENTE										

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+940	Abscisa final:	1+960	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
grieta de reflexion de junta	m	A				20	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	
0						47	
grieta de reflexion de junta	m	A	20	14.29	47		
0							
						m	
						5.87	
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
					HDV	47	
					PCI	53	
					CLASIFICACIÓN REGULAR		

		UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA					
		EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
		Vía: ENRIQUE ARIZAGA TORAL CUENCA-ECUADOR					
Evaluado por:	Byron Verdugo	PAVIMENTO FLEXIBLE				Área de tramo:	
Fecha:	18 de Marzo del 2024	scisa inicial:	1+940	Abscisa final:	1+960	140 m2	
TIPOS DE FALLAS							
1 Piel de cocodrilo. 2 Exudación. 3 Agrietamiento en bloque. 4 Abultamientos y hundimientos. 5 Corrugación. 6 Depresión. 7 Grieta de borde. 8 Grieta de reflexión de junta. 9 Desnivel carril / berma. 10 Grietas long y transversal. 11 Parcheo. 12 Pulimento de agregados. 13 Huecos. 14 Cruce de vía férrea. 15 Ahuellamiento. 16 Desplazamiento. 17 Grieta parabólica (slippage) 18 Hinchamiento. 19 Desprendimiento de agregados. 							
INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	LARGO (m)	ANCHO (m)	FOTOGRAFIA	TOTAL	
parche	m2	B				6.1	
Fisuras long y transversales	m	A				7.45	
bache	m2	A				0.24	
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES							
Falla	Unidad	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD	VDT	
parche	m2	B	6.1	4.36	9	54	
Fisuras long y transversales	m	A	7.45	5.32	23		
bache	m2	A	0.24	0.17	22		
0							
						m	
						8.07	
CALCULO DEL PCI							
VALORES DEDUCIDOS					CDT	Q	CDV
23	22	9			54	3	34
22	9	2			33	2	25
9	2	2			13	1	13
					HDV	34	
					PCI	66	
					CLASIFICACIÓN BUENO		

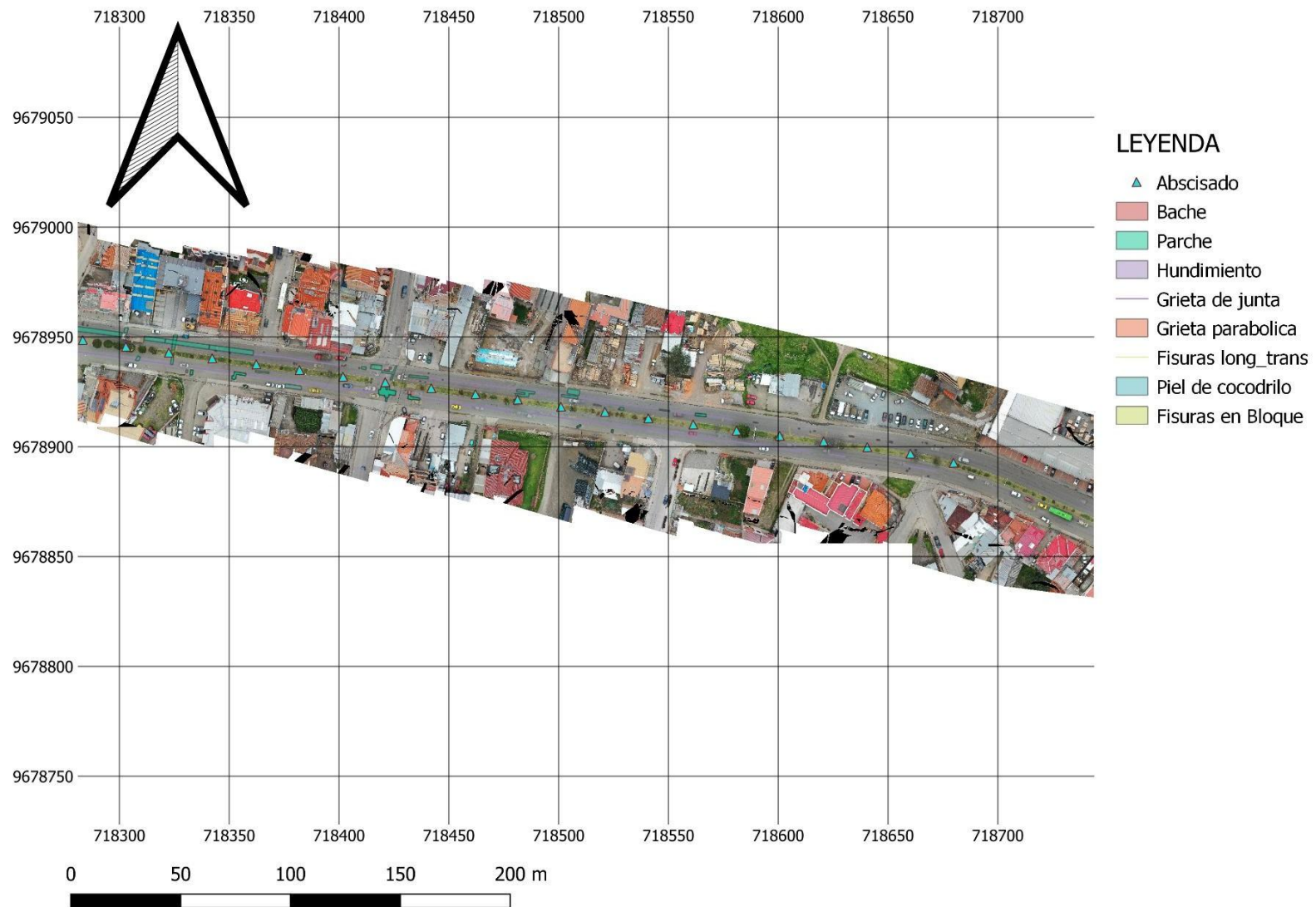
- Cálculo del PCI total usando el método por fotogrametría.

UNIDADES DE MUESTREO			Sin embargo, si se requieren cantidades de daño exactas para pliegos de licitación (rehabilitación), todas y cada una de las unidades de muestreo deberán ser inspeccionadas.		
Datos iniciales					
1. Determinación de las unidades de muestreo			En este caso es importante evaluar el total de las muestras para obtener una comparación mas precisa		
$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2}$ Ecuación 1					
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 estimativo del PCI de la sección (e = 5%) σ: Desviación estándar del PCI entre las unidades.					
N	94	und			
e	5	%			
σ	10				
n=	13.8	=>¹	14 unidades de muestreo		
2. Selección de las unidades de muestreo para inspección					
$i = \frac{N}{n}$ Ecuación 2.					
Donde: N: Número total de unidades de muestreo disponible. n: Número mínimo de unidades para evaluar. i: Intervalo de muestreo, se redondea al número entero inferior (por ejemplo, 3.7 se redondea a 3)					
i=	6.8	=>¹	6		

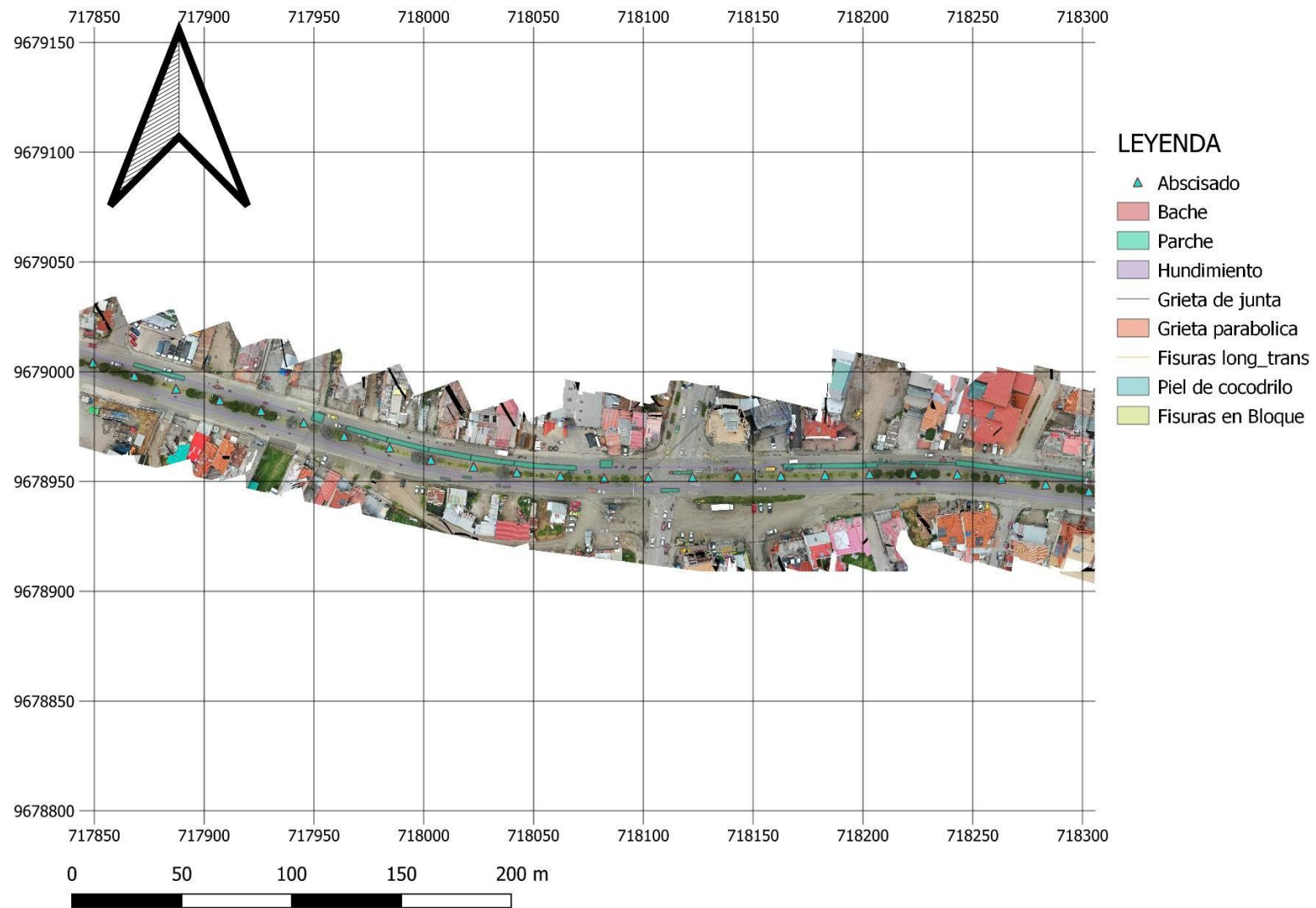
CÁLCULO DEL PCI	
Una vez realizado la evaluación de todas las unidades de muestreo, se realiza el calculo PCI	
$PCI_s = \frac{[(N - A) \times PCI_R] + (A \times PCI_A)}{N}$ Ecuación 4.	
Donde: PCI _s : PCI de la sección del pavimento. PCI _R : PCI promedio de las unidades de muestreo aleatorias o representativas. PCI _A : PCI promedio de las unidades de muestreo adicionales. N: Número total de unidades de muestreo en la sección. A: Número adicional de unidades de muestreo inspeccionadas.	
PCI _R	40.03
PCI _A	0
N	94
A	0
PCI _s	40.03

Rango	Clasificación
100 – 85	Excelente
85 – 70	Muy Bueno
70 – 55	Bueno
55 – 40	Regular
40 – 25	Mal
25 – 10	Muy Mal
10 – 0	Fallado

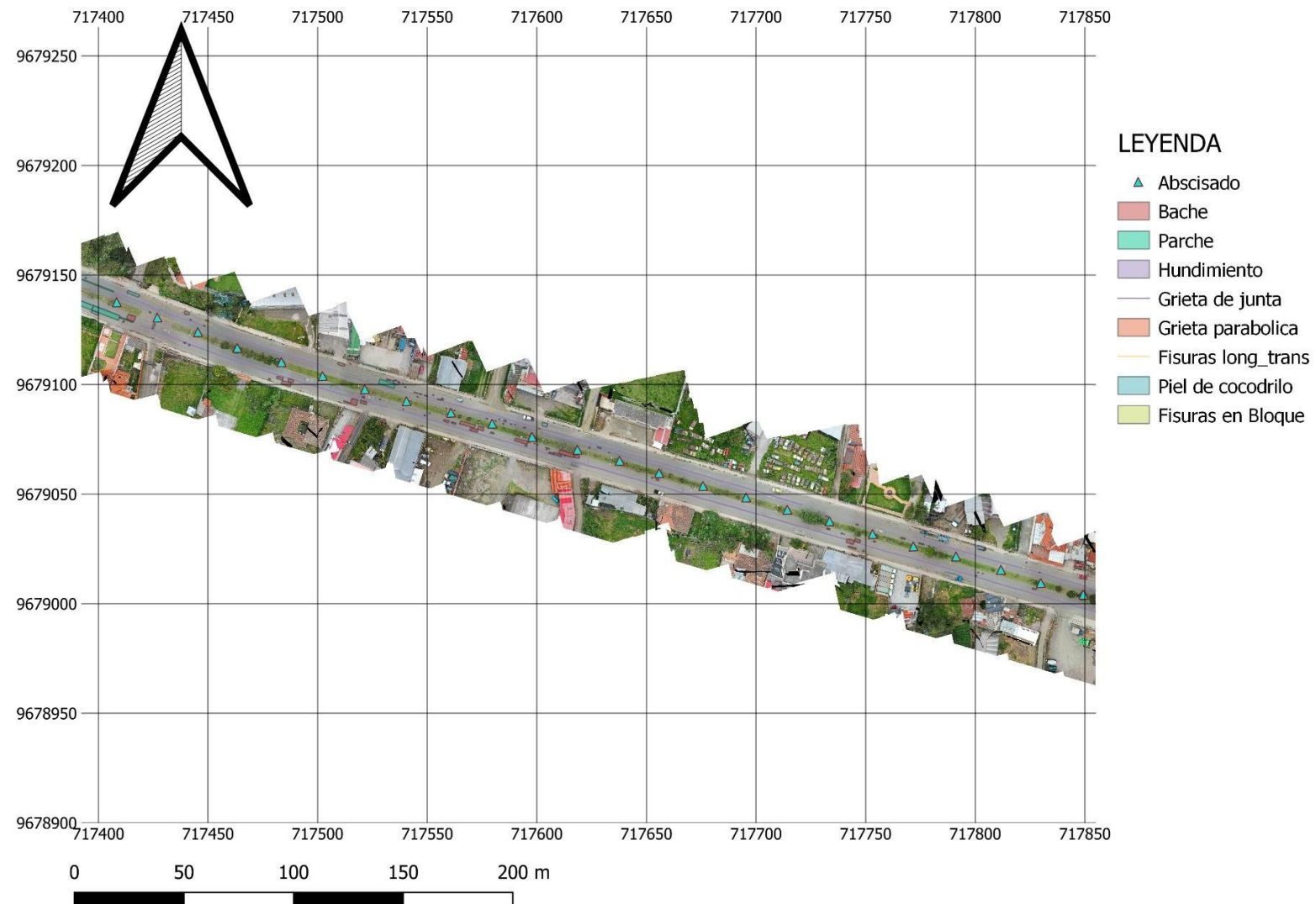
- **Mapa generado en QGIS, tramo 1 – 20.**



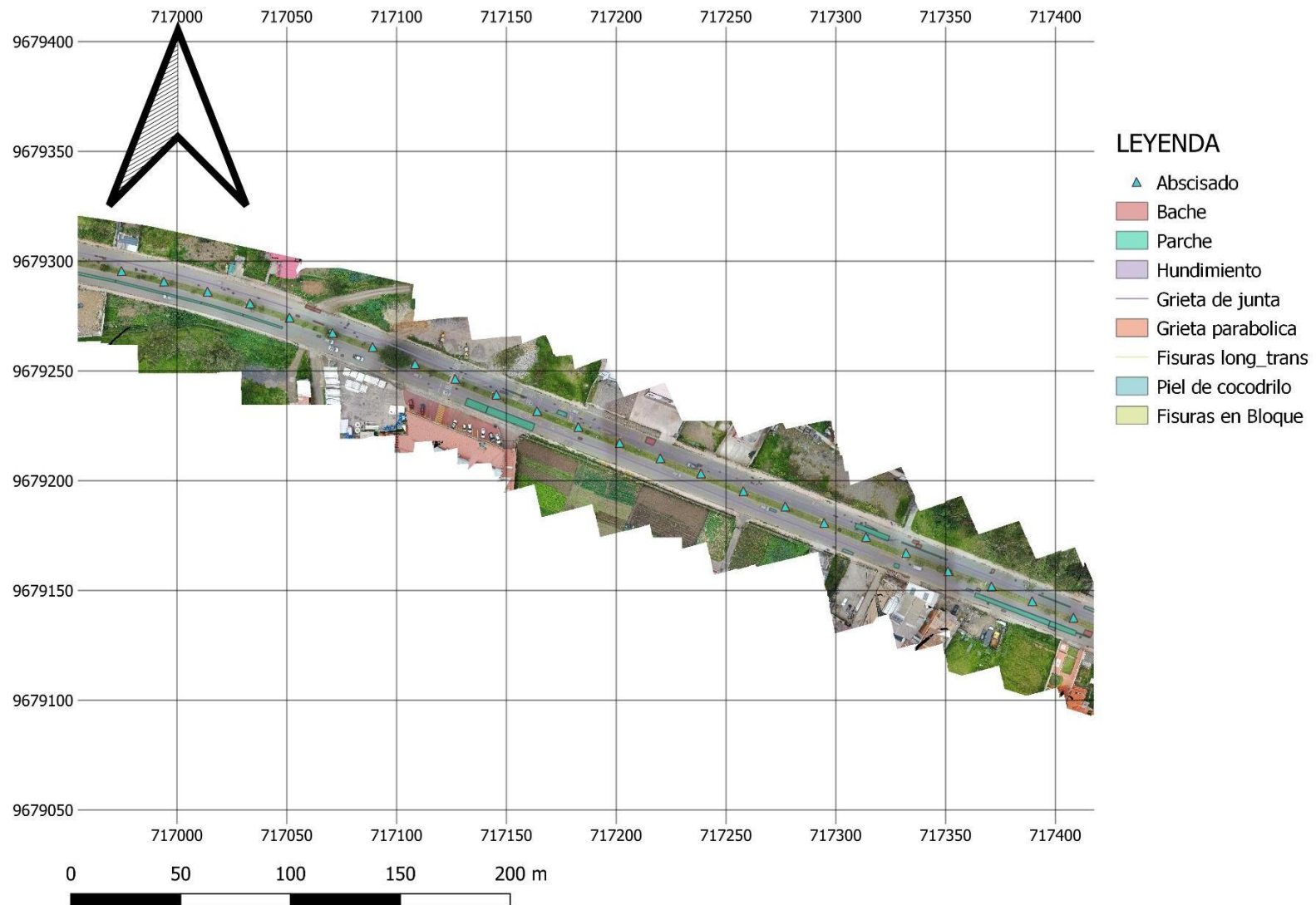
- Mapa generado en QGIS, tramo 21 – 42.



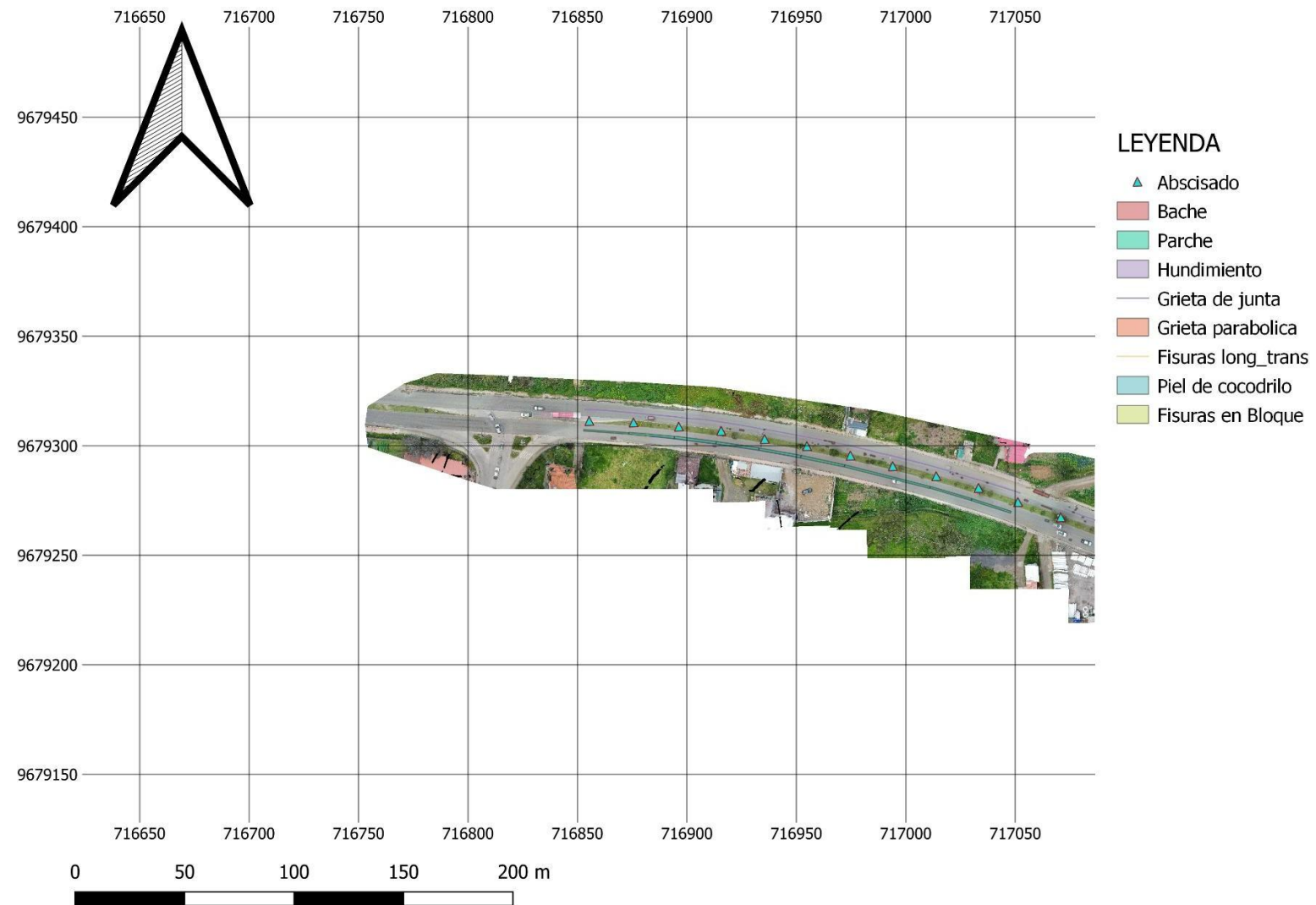
- Mapa generado en QGIS, tramo 43 – 65.



- Mapa generado en QGIS, tramo 66 – 88.



- Mapa generado en QGIS, tramo 89 – 94.



- **Mapa generado en QGIS.**

