

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Análisis comparativo de los métodos PCI Y BIM aplicados para evaluar el pavimento de la Av. Los Diamantes, 26 de octubre, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Civil

AUTORAS:

Alban Panta, Gianella Yomira (orcid.org/0000-0003-1877-4648)

Chanta Chumacero, Maria Rosario (orcid.org/0009-0002-9249-0256)

ASESOR:

Mg. Sagastegui Plasencia, Fidel German (orcid.org/0000-0003-0836-0062)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento.

PIURA-PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios, por ser nuestra fortaleza y brindarnos sabiduría en el largo camino de nuestra formación profesional.

A nuestras familias, por apoyarnos en el sueño de culminar la carrera de ingeniería civil.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirnos concretar una meta más en el ámbito profesional.

A nuestras familias, por el apoyo emocional brindado durante el desarrollo de la tesis.

A nuestros docentes por su paciencia, dedicación y por compartir sus valiosos conocimientos.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SAGASTEGUI PLASENCIA FIDEL GERMAN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS PCI Y BIM APLICADOS PARA EVALUAR EL PAVIMENTO DE LA AV. LOS DIAMANTES, 26 DE OCTUBRE, 2023", cuyos autores son CHANTA CHUMACERO MARIA ROSARIO, ALBAN PANTA GIANELLA YOMIRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 30 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SAGASTEGUI PLASENCIA FIDEL GERMAN DNI: 18173778 ORCID: 0000-0003-0836-0062	Firmado electrónicamente por: FSAGASTEGUI el 30-12-2023 07:39:28

Código documento Trilce: TRI - 0712923





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, ALBAN PANTA GIANELLA YOMIRA, CHANTA CHUMACERO MARIA ROSARIO estudiantes de la de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS PCI Y BIM APLICADOS PARA EVALUAR EL PAVIMENTO DE LA AV. LOS DIAMANTES, 26 DE OCTUBRE, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CHANTA CHUMACERO MARIA ROSARIO DNI: 71234488 ORCID: 0009-0002-9249-0256	Firmado electrónicamente por: MRCHANTACH el 23-05-2024 15:33:17
ALBAN PANTA GIANELLA YOMIRA DNI: 71118661 ORCID: 0000-0003-1877-4648	Firmado electrónicamente por: GYALBANPA el 22-03-2024 15:55:46

Código documento Trilce: INV - 1760692



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	ii
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1. Tipo y diseño de investigación	27
3.2. Variables y operacionalización:.....	27
3.3. Población, muestra y muestreo.....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.5. Procedimientos	29
3.6. Métodos de análisis de datos.....	29
3.7. Aspectos éticos	29
IV. RESULTADOS.....	30
V. DISCUSIÓN.....	44
VI. CONCLUSIONES.....	48
VII. RECOMENDACIONES	49

REFERENCIAS.....	50
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rangos de calificación	23
--------------------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del pavimento	8
Figura 2. Estructura del pavimento flexible	9
Figura 3. Ahuellamiento	11
Figura 4. Hundimiento	11
Figura 5. Corrugación	12
Figura 6. Corrimiento	12
Figura 7. Hundimiento	13
Figura 8. Fisuras longitudinales	13
Figura 9. Fisuras transversales	14
Figura 10. Fisura en bloque	14
Figura 11. Fisura piel de cocodrilo	15
Figura 12. Fisura por deflexión	15
Figura 13. Fisura en arco	16
Figura 14. Desintegraciones	16
Figura 15. Fisura en bloque	17
Figura 16. Fisura en bloque	17
Figura 17. Fisura en bloque	18
Figura 18. Fisura en bloque	18
Figura 19. Fisura en bloque	19
Figura 20. Fisura en bloque	19
Figura 21. Fisura en bloque	20
Figura 22. Fisura en bloque	20
Figura 23. Fisura en bloque	21
Figura 24. Tratamientos	23
Figura 25. Unidad de muestreo 1	28
Figura 26. Unidad de muestreo 12	29
Figura 27. Unidad de muestreo 13	30
Figura 28. Unidad de muestreo 14	31
Figura 29. Unidad de muestreo 15	32

Figura 30. Unidad de muestreo 16	33
Figura 31. Unidad de muestreo 17	34
Figura 32. Unidad de muestreo 18	35
Figura 33. Unidad de muestreo 19	36
Figura 34. Unidad de muestreo 20	37
Figura 35. Unidad de muestreo 21	38
Figura 36. Unidad de muestreo 22	39
Figura 37. Unidad de muestreo 23	40
Figura 38. Unidad de muestreo 24	41
Figura 39. Unidad de muestreo 25	42
Figura 40. Unidad de muestreo 26	43
Figura 41. Unidad de muestreo 27	44
Figura 42. Unidad de muestreo 28	45
Figura 43. Unidad de muestreo 29	46
Figura 44. Unidad de muestreo 30	47
Figura 45. Unidad de muestreo 31	48
Figura 46. Unidad de muestreo 32	49
Figura 47. Unidad de muestreo 33	50
Figura 48. Unidad de muestreo 34	51
Figura 49. Unidad de muestreo 35	52
Figura 50. Unidad de muestreo 36	53
Figura 51. Unidad de muestreo 37	54
Figura 52. Unidad de muestreo 38	55
Figura 53. Unidad de muestreo 39	56
Figura 54. Unidad de muestreo 40	57
Figura 55. Unidad de muestreo 41	58
Figura 56. Unidad de muestreo 42	59
Figura 57. Unidad de muestreo 43	60
Figura 58. Unidad de muestreo 44	61
Figura 59. Unidad de muestreo 45	62
Figura 60. Unidad de muestreo 46	63
Figura 61. Unidad de muestreo 47	64

Figura 62. Unidad de muestreo 48	65
Figura 63. Unidad de muestreo 49	66
Figura 64. Unidad de muestreo 50	67
Figura 65. Unidad de muestreo 51	68
Figura 66. Unidad de muestreo 52	69
Figura 67. Unidad de muestreo 53	70
Figura 68. Unidad de muestreo 54	71
Figura 69. Unidad de muestreo 55	72
Figura 70. Unidad de muestreo 56	73
Figura 71. Unidad de muestreo 57	74
Figura 72. Unidad de muestreo 58	75
Figura 73. Unidad de muestreo 59	76
Figura 74. Unidad de muestreo 60	77

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general Realizar un análisis comparativo de los métodos PCI y BIM aplicados para evaluar el pavimento de la Av. Los Diamantes, 26 de octubre, 2023. El enfoque fue cuantitativo, de tipo básica y diseño no experimental, transversal. En la investigación se consideró como muestra al total de la población, es decir, 3 Km de la Av. Los diamantes. En los resultados se halló que los principales tipos de fallas que presenta la infraestructura vial en estudio fueron: Tipo 4 - abultamientos y hundimientos, tipo 10 - grietas longitudinal y transversal, tipo 12 - pulimiento de agregados y tipo 13 – baches. Además, el nivel de severidad de las fallas fue principalmente moderada y alta, de acuerdo con los parámetros del manual PCI. Por ende, en general, el índice de condición del pavimento fluctuó entre 0-10 y 25-40, de ahí que, la condición del pavimento fue muy pobre o fallado. El autor concluyó que no existen diferencias significativas entorno a los resultados hallados con la metodología PCI y BIM de acuerdo con el análisis de los datos recolectados en la visita de inspección realizado a los 3 km de muestra seleccionada.

Palabras clave: Pavimento, Metodología PCI, Metodología BIM.

ABSTRACT

The general objective of the research was to carry out a comparative analysis of the PCI and BIM methods applied to evaluate the pavement of Av. Los Diamantes, October 26, 2023. The approach was quantitative, basic and non-experimental, transversal design. In the investigation, the total population was considered as a sample, that is, 3 km of Av. Los Diamonds. The results found that the main types of failures presented by the road infrastructure under study were: Type 4 - bulges and subsidence, type 10 - longitudinal and transverse cracks, type 12 - polishing of aggregates and type 13 - potholes. Furthermore, the level of severity of the failures was mainly moderate and high, in accordance with the parameters of the PCI manual. Therefore, in general, the pavement condition index fluctuated between 0-10 and 25-40, hence, the pavement condition was very poor or failed. The author concluded that there are no significant differences regarding the results found with the PCI and BIM methodology according to the analysis of the data collected in the inspection visit carried out at 3 km of the selected sample.

Keywords: Pavement, PCI Methodology, BIM Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

La investigación es importante porque varios autores coinciden en que, las condiciones de los pavimentos tienen un papel fundamental para garantizar un transporte seguro y eficiente de la población. De manera que, los pavimentos en mal estado constituyen riesgos para la población. Por lo tanto, comprender cómo evaluar y abordar los problemas del pavimento, como la formación de fallas, es vital para la seguridad vial y el mantenimiento de la infraestructura. (Imam y Suleiman, 2022).

El deterioro de las superficies de las carreteras es un problema muy grave que retrasa innecesariamente el flujo del tráfico, daña la estética de la superficie de la carretera, daña los vehículos y, lo más importante, provoca accidentes de tráfico que provocan víctimas y daños a la propiedad. La deformación del pavimento puede causar fallas prematuras y afectar la seguridad vial y la calidad de la conducción (Xiong et al., 2022).

En este sentido, diversos factores como las condiciones del tráfico, la calidad de los materiales, los procedimientos constructivos y las condiciones meteorológicas se relacionan con el deterioro prematuro del pavimento por fallas superficiales y estructurales. Cabe destacar que, las deformaciones del pavimento se manifiestan de diferentes formas, como surcos y grietas. La formación de surcos, en particular, se refiere a las depresiones longitudinales o deformaciones de la trayectoria de las ruedas que se producen con el tiempo debido a la carga del tráfico y a factores ambientales. Otro tipo de fallas denominadas estructurales como los baches y la piel de cocodrilo, también significan problemas subyacentes en el pavimento (Ubido et al., 2020).

De manera que, en ingeniería civil, el diseño de pavimentos es tan importante como la construcción o diseño de cualquier infraestructura, en vista que, las carreteras están sujetas a cargas de tráfico constantes, y tomando en cuenta además que los pavimentos constan de diferentes capas que tienen su propia capacidad portante (Arshad et al., 2021). El daño al pavimento aumenta rápidamente al aumentar la carga del vehículo. El desgaste del pavimento con el tiempo es causado por varios factores

diferentes, pero la carga del tráfico juega un papel importante en la vida útil del pavimento.

El índice de pavimentación de las carreteras estatales de 2022 es de 88 % regular o mejor, un 1 % menos que en 2020 y por encima del 85 %. Si bien los números de regular o mejor están cerca de donde han estado en la última década, el porcentaje de pavimento en buen estado ha disminuido significativamente y se encuentra en su nivel más bajo desde 2001. Las reducciones de financiación del pavimento y los efectos inflacionarios han dado como resultado una inversión insuficiente en la conservación y el mantenimiento del pavimento. Las condiciones del pavimento están ahora en declive y en tan solo unos años, la creciente burbuja del pavimento regular se volverá pobre (Ganiyu et al., 2021).

La variación de las condiciones meteorológicas influye significativamente en la condición de la vía. La temperatura de la carpeta de rodadura de un pavimento se ve afectada conjuntamente por varios factores, incluida la temperatura del aire, la irradiación solar, la velocidad del viento y la textura del pavimento. En pavimentos flexibles, la temperatura de la superficie es de gran importancia para el rendimiento de la vía (Imam y Suleiman, 2022).

Entonces, si bien los pavimentos flexibles casi siempre han sido diseñados bajo condiciones climáticas locales, a medida que surgen nuevos desafíos relacionados al cambio climático, es importante adaptar la infraestructura de pavimento a estos cambios, tomando en cuenta que, los pavimentos flexibles son un tipo de infraestructura ambientalmente sensible. Por lo tanto, cuando las condiciones ambientales cambian negativamente, el deterioro del pavimento puede ocurrir más rápido y viceversa (Qin, et al., 2022).

Otro factor importante por considerar al evaluar el deterioro del pavimento es el estado del sistema de drenaje ya que contribuye significativamente al desgaste de la base y subbase, así como al estado de la superficie (Emmanuel et al., 2021). Por lo tanto, los daños al pavimento (como las grietas en los bordes) tienden a extenderse más rápido en carreteras con mal drenaje. En ese sentido, fallas más severas, como

la piel de cocodrilo, pueden llenarse de agua y terminar rápidamente convirtiéndose en baches. Estas fallas aceleran la tasa de deterioro de un segmento de carretera (Rejani et al., 2021).

La evaluación de la Av. Los diamantes ubicada en el distrito 26 de octubre, Piura, reveló que la infraestructura posee múltiples daños a pesar de su corta vida útil. Por lo tanto, el mantenimiento regular de la superficie de la carretera, incluida la inspección y la reparación, es esencial para mantener la calidad del pavimento, extender su vida útil y mantener el nivel de serviciabilidad óptimo del pavimento. Los defectos superficiales más frecuentes incluyeron imperfecciones superficiales, deformación superficial y agrietamiento. Además, el pavimento se deterioró como resultado de la interacción entre el clima, el volumen de tráfico y el tipo de tráfico. Por lo tanto, establecer una base fiable para la evaluación del rendimiento es crucial para examinar cómo los factores antes mencionados afectan el comportamiento estructural del pavimento.

En ese contexto, se plantea como problema de investigación: ¿Cuál es el análisis comparativo de los métodos PCI y BIM aplicados para evaluar el pavimento de la Av. Los Diamantes, 26 de octubre, ¿2023? Asimismo, los problemas específicos planteados son: ¿Cuál es la situación actual del pavimento aplicando la metodología PCI?, ¿Cuál es la condición actual del pavimento utilizando la metodología BIM? y ¿Cuál es el tipo de tratamiento que requiere el pavimento de la Av. ¿Los Diamantes según los resultados obtenidos para cada método?

La investigación posee implicancias prácticas ya que aporta a la comunidad de ingeniería civil conocimientos relacionados con nuevas aplicaciones de la metodología BIM asociados a la evaluación de pavimentos flexibles y su comparación con la metodología PCI, de manera que, el estudiante y/o profesional a fin a la carrera adquiera herramientas que les permitan discernir cual método implementar en función a los resultados obtenidos. El mantenimiento de las carreteras es esencial para el crecimiento de la infraestructura de transporte y, por lo tanto, tiene un gran impacto en la estabilidad económica y la prosperidad general de una nación.

Además, la investigación tiene un impacto social porque para priorizar la reconstrucción y el mantenimiento de las carreteras es necesario tener en cuenta cuidadosamente el rendimiento del pavimento. Los expertos pueden determinar la mejor planificación del mantenimiento y elegir el método de instalación óptimo mediante una evaluación y una estimación precisas de los defectos. Una serie de factores observados en relación con la estructura y la calidad de la superficie del pavimento influyen en su mantenimiento. De igual forma, la investigación se justifica a nivel teórico porque está fundamentada en documentos científicos como normas, reglamentos y artículos de revistas indexadas entorno a las variables y dimensiones de cada una de ellas.

Con relación a lo anterior, el objetivo general fue realizar un análisis comparativo de los métodos PCI y BIM del pavimento de la Av. Los Diamantes, 26 de octubre de 2023, por lo que los objetivos específicos consistieron en: 1) Conocer el estado actual de la superficie de la carretera según el método PCI. 2) Evaluar el estado actual de la superficie de la carretera con el método BIM. 3) Determinar el tipo de tratamiento requerido para el pavimento con base en los resultados obtenidos en cada método.

Al respecto, la hipótesis general fue existen diferencias significativas entre los métodos PCI y BIM en la evaluación del pavimento de la Av. Los Diamantes, 26 de octubre de 2023, y como hipótesis específicas: 1) Utilizando el método PCI, la condición del pavimento fue Muy malo. 2) El pavimento de la Avenida se clasificó como deficiente mediante el método BIM. 3) El tipo de tratamiento que se necesita es el de rehabilitación.

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo de la investigación, se presentan los antecedentes, teoría y marco conceptual que fundamentan el estudio. A nivel internacional se encontró que, Egwunatum et al (2022) realizaron un estudio para comprender el nivel de confiabilidad de las carreteras en la ciudad de Benin, lo que proporcionó información sobre su durabilidad y vida útil en términos de su tasa de deterioro. Para lograr los objetivos anteriores, las carreteras municipales de la ciudad de Benin se dividen en tres (3) zonas, cada una de las cuales consta de 8 carreteras. El estudio de ocho carreteras se realizó luego de un período de prueba de cinco días en los que se midió el comportamiento de los tramos dañados determinado por el desgaste progresivo en las tres (3) dimensiones de largo, ancho y profundidad durante un período de 394 días. El estado de las mediciones de prueba se simuló en el entorno de programación R para pruebas de distribución Weibull. Los resultados muestran que las vías tienen una tasa de falla monótona constante y progresiva y que los valores de confiabilidad de la degradación varían según la vía. En ese contexto, el pavimento es uno de los activos más importantes del país.

Cabe destacar que, las inversiones y las estrategias de gestión de activos del Departamento de Transporte han reconocido la importancia del mantenimiento y la reparación del pavimento, y las condiciones del mismo han sido relativamente estables, superando la Medida Clave de Desempeño (KPM) del 85 % de regular o mejor (%FOB) durante los últimos años.

De igual forma, Imam y Suleiman (2022) realizaron una investigación para determinar el efecto de los cambios en el espesor de la capa y el módulo de elasticidad de los materiales del pavimento sobre la confiabilidad del desempeño de las estructuras de pavimento flexibles con respecto al daño por ahuellamiento. Se desarrolló un programa llamado DTC1.0 para calcular el módulo global de elasticidad y confiabilidad de los pavimentos. Se utilizaron datos de algunas carreteras nacionales de Vietnam para crear distribuciones estadísticas del espesor de la capa y el módulo de elasticidad. Se realiza un análisis de sensibilidad para determinar los parámetros de entrada críticos que tienen el mayor impacto en la confiabilidad. Las investigaciones muestran que

cambiar el valor del coeficiente de variación (COV) afectará la confiabilidad de diferentes niveles de pavimentos flexibles: cuanto mayor sea el COV, mayor será la caída en la confiabilidad. Los cambios en el espesor y el módulo de elasticidad de la capa superior tienen un mayor efecto sobre la confiabilidad que en la capa inferior.

A nivel nacional se encontró que, Quilla (2022) realizó un estudio en Puno con el objetivo de identificar factores que afectan la vida útil de los pavimentos flexibles. En este sentido, la muestra son 17.4 km de la red vial nacional, a partir de los cuales se determinó un índice de condición del pavimento para conocer la situación actual, condición y comportamiento bajo la influencia del tránsito, carga y factores climáticos. La PCI media fue determinada por los resultados. En general, el camino mantiene un buen estado del suelo, buenas características de la superficie y un buen estado del pavimento en general.

Asimismo, Bravo et al. (2019) realizaron un estudio en San Jacinto para determinar si los residentes y conductores están conscientes de la degradación de los pavimentos flexibles. Por lo tanto, analice el estado existente de la superficie de la carretera y comprenda su gravedad. Los resultados mostraron que las vías seleccionadas para este estudio se encontraban en buenas condiciones, siendo la zona más afectada la Sierra de San Jacinto, principalmente por malos procesos constructivos y mal uso de las vías por parte de los residentes. Conclusión: las condiciones de las carreteras afectan el tráfico de vehículos en el centro de la ciudad.

También, Caballero (2019) realizó un estudio para determinar el índice de condición vial de Los Olivos para explicar las causas del deterioro de la superficie vial, mostrando así la importancia del mantenimiento oportuno para evitar un posible deterioro de la vía. Los resultados arrojaron que la avenida presentaba problemas como asentamientos, piel de caimán, baches, etc. causado por falta de mantenimiento o condiciones de tránsito que excedieron la carga máxima del pavimento de la avenida. Por lo tanto, se concluye que los defectos detectados por el método PCI tienen un impacto significativo en el desgaste del pavimento flexible de la carretera.

En la literatura local, Alvarado y Castillo (2022) realizaron investigaciones en Máncora para comprender las patologías de los pavimentos flexibles. Entre los resultados se encontraron 9 fallas, de las cuales 2 tenían un índice de coeficiente de cobertura (PCI) en buen nivel de servicio, 4 recubrimientos tenían un PCI en nivel de servicio normal, 5 recubrimientos tenían un PCI en muy buen nivel y 1 El revestimiento tenía un PCI a nivel de servicio. . . Los autores concluyeron que los niveles de servicio de las vías estudiadas son regulares y los tipos de daños más comunes son: abolladuras, desgaste superficial, roturas de límites internos, surcos, hinchamientos, desplazamientos de bordes, escalones entre adoquines, roturas de límites externos y fracturas.

De igual forma, Castillo (2022) realizó un estudio en Piura para comprender el desempeño de las mantas flexibles en las carreteras peruanas, donde la muestra fue de 1200 metros lineales. Los resultados mostraron que solo se detectaron 6 de las 19 patologías comentadas en el manual de PCI, siendo las más comunes el defecto número 12 (pulido total) y el defecto número 13 (brecha). El índice de estado de la carretera es 86, lo cual fue excelente.

La investigación se fundamentó en la teoría propuesta por Imam y Suleiman et al. (2022) quienes afirmaron que el deterioro del pavimento es un proceso en el que se producen daños superficiales y/o estructurales del pavimento debido a los efectos combinados de la subestimación de las cargas de tráfico, la mala calidad de los materiales, los procesos constructivos imperfectos y las condiciones ambientales adversas.

Según el Manual MTC un pavimento es una estructura formada por capas laminadas, cuya estructura es resistente a la presión causada por el tránsito vehicular y cuya finalidad es garantizar la seguridad y el confort. de usuarios. Las capas que componen la estructura del pavimento son: Base, subbase y carpeta asfáltica. La base es la capa situada debajo de la superficie de rodadura. Su función principal es soportar, distribuir y transferir cargas para garantizar la permeabilidad de los vehículos. Se caracteriza por un CBR $\geq 80\%$.

La subbase es una capa de cobertura formada por un determinado material y espesor de construcción, tratada si es necesario para que sirva de soporte a las capas anteriores. Se utiliza como regulador del drenaje y de los capilares de agua. Sus materiales granulares tienen un $CBR \geq 40\%$. Por último, la carpeta es la parte superior del pavimento, dividida en la más común capa asfáltica (flexible) y es por donde circulan los vehículos y se encarga de recibir las cargas directas.

Para las agencias de transporte de todo el mundo, es una tarea crítica mantener un Sistema de Gestión de Pavimentos (SGP) confiable. El progreso económico de un país se ve afectado significativamente por la expansión de su red vial.

La superficie del pavimento continúa deteriorándose con el tiempo a menos que se proporcione una rehabilitación adecuada debido a la carga de tráfico, la fluctuación climática diaria y estacional y otros factores. Por lo tanto, para preservar el pavimento, se requiere un monitoreo periódico del estado del pavimento, y este monitoreo debe ser seguido por un tratamiento rápido.

Varios organismos de transporte han creado reglas y políticas para preservar la red vial. Las políticas contienen pasos para evaluar la condición del pavimento del sistema y elegir cuándo aplicar la opción de mantenimiento óptima. La evaluación de la condición del pavimento utilizando índices de desempeño del pavimento es una parte crucial de cualquier SGP.

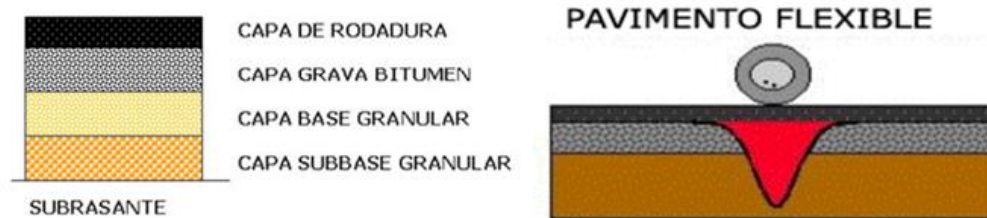
Numerosos índices, incluido el índice de condición del pavimento (PCI), el índice internacional de rugosidad (IRI), la calificación de capacidad de servicio del pavimento (PSR), etc., han sido ampliamente adoptados [9]. Se necesitan modelos de desempeño del pavimento para evaluar el statu quo y pronosticar el desempeño de los sectores del pavimento. Es necesario recopilar información sobre el estado del pavimento, identificar los factores que contribuyen a su degradación y luego elegir el modelo matemático que mejor ilustre la relación entre las condiciones del pavimento y los factores identificados.

Dentro de la clasificación de los pavimentos del Manual MTC se encuentran los pavimentos flexibles que es una carpeta compuesta por asfalto que funciona como superficie de rodadura. Las cargas en este tipo de pavimento son distribuidas a las capas inferiores por fricción y cohesión de los materiales. Estas cargas generaron

deformaciones en las capas de constitución de este pavimento, pero no generaron una ruptura en la superficie. Este tipo de pavimentación fue diseñado para una determinada constante de cargas en la superficie, que al momento que llegaron a la constante de cargas fue esperado que el pavimento lograra fatigarse llegando al fallo, por lo cual comenzaron las apariciones de grietas o fisuras en la parte superficial de rodadura.

Figura12.

Estructura del pavimento flexible



Nota: Obtenido del Manual de carreteras

Acerca de la variable dependiente evaluación del pavimento, el MTC afirmó que es el proceso de identificación de daños (defectos) superficiales y/o estructurales del pavimento asociados a diversos factores durante su vida útil. Respecto a la primera variable independiente, Llopis et al. (2022) mencionaron que el método PCI es una herramienta para identificar deformaciones del pavimento y/o estructurales causadas por diversos factores:

- Repetitivo sobreesfuerzo de cargas circulantes: tuvo que ver con la constante trasitabilidad de vehiculos que no fueron considerados en el diseño de la pavimentacion, generando una sobre carga y por ende la fatiga del mismo.
- Proceso constructivo: ausencia de una inadecuada estabilizacion del terreno, compactacion, calidad de materiales y un debilitamiento en su estructura.
- Proyecto inadecuado: no fue realizado un buen estudio de trafico vehicular generando asi que falle el diseño de la estructura, no se considerando las dimensiones correctas.

- Factores climaticos: estos factores no fueron considerados en el momento de la construccion, tales como lluvias consecutivas, cambios de temperatura frio o calor, ubicación de la napa freatica, inundaciones, presencia de exeso de minerales en el terreno natural.
- Fata de conservacion: no fue realizado un seguimiento al estado actual de las vias por falta de personal, presupuesto, equipos y/o tecnicas que no ayudaron al reconocimiento de deterioros.

El analisis de los tipos de deterioros logro tener distinta identificacion:

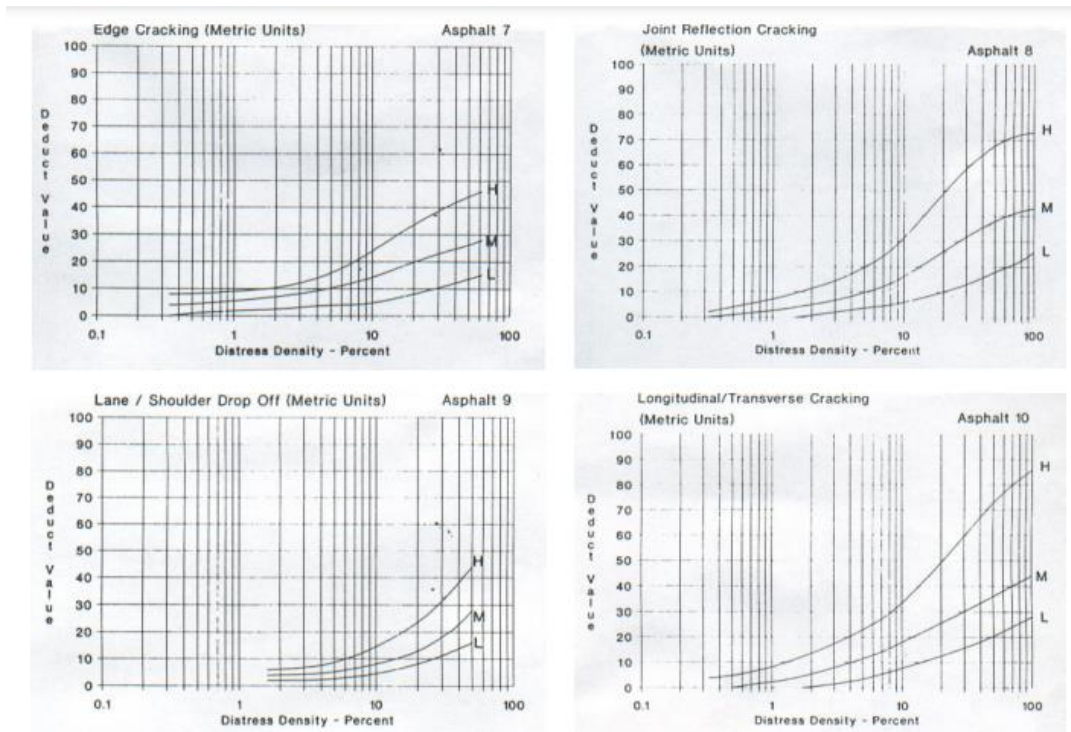
- Defectos superficiales: Defectos superficiales de la capa asfáltica que no afectan significativamente al pavimento.
- Daño estructural: Se observa en la superficie de rodadura y daña la estructura interna del pavimento.

El Índice de Condición del Pavimento se basa en los resultados de un inventario visual que identifica el tipo, la gravedad y el alcance de cada daño:

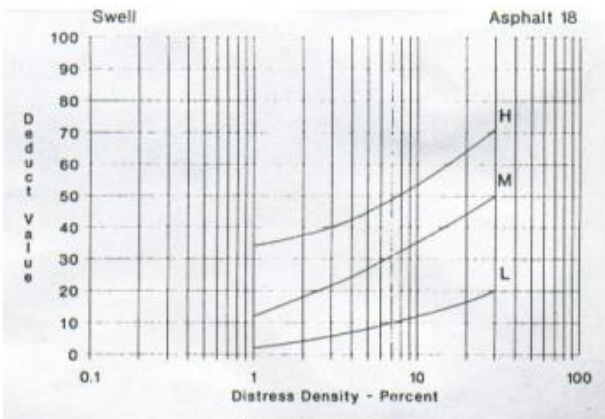
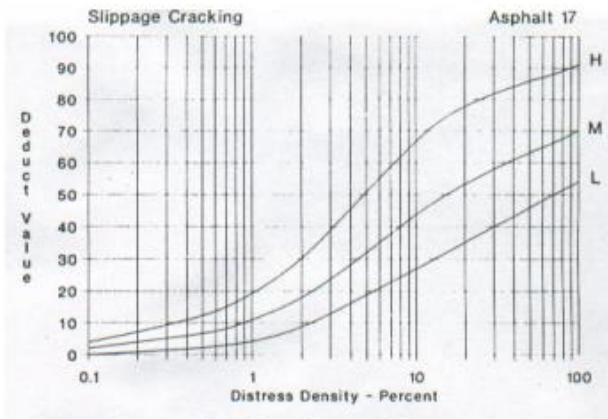
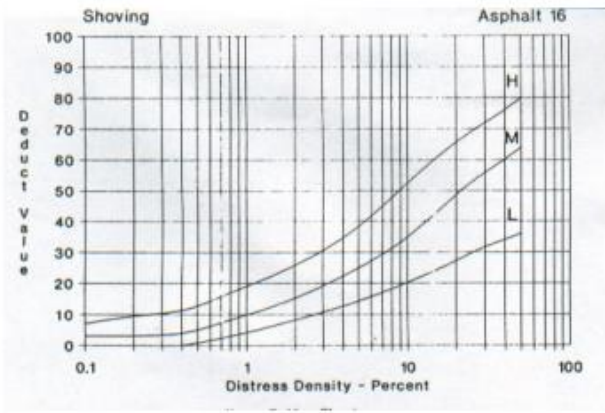
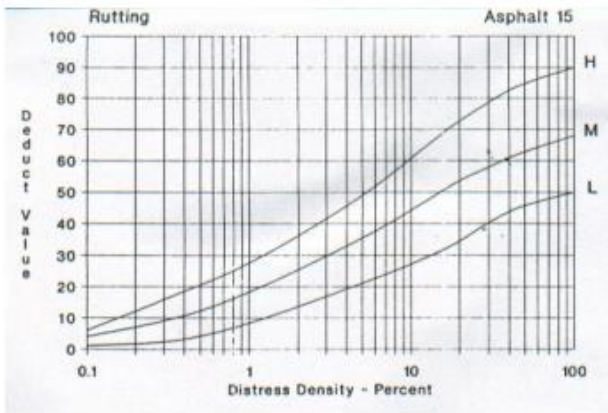
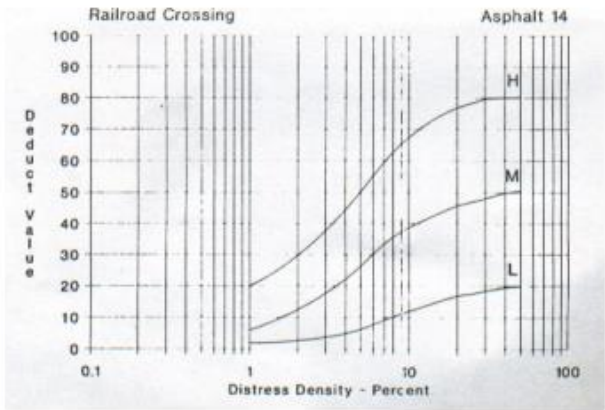
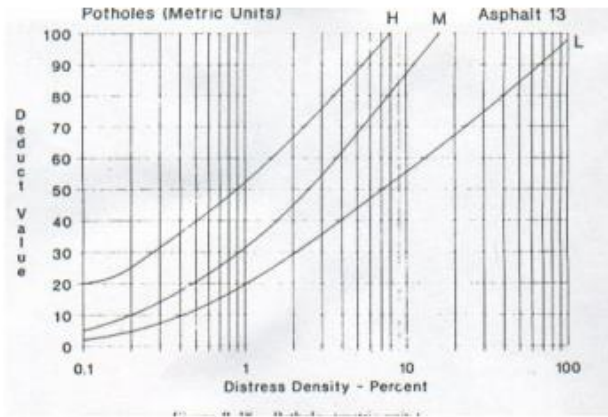
- Excelente (100-85)
- Muy bueno (85-70)
- Bueno (70-55)
- Regular (55-40)
- Malo (40-25)
- Muy malo (25-10)
- Fallado (10-0)

El procedimiento de la evaluación de la condición del pavimento correspondió a un trabajo de campo en el cual se identificaron los daños, severidad y extensión de estos. Esta información se registró en el siguiente formato (anexo fig.1- formato de exploración de condición)

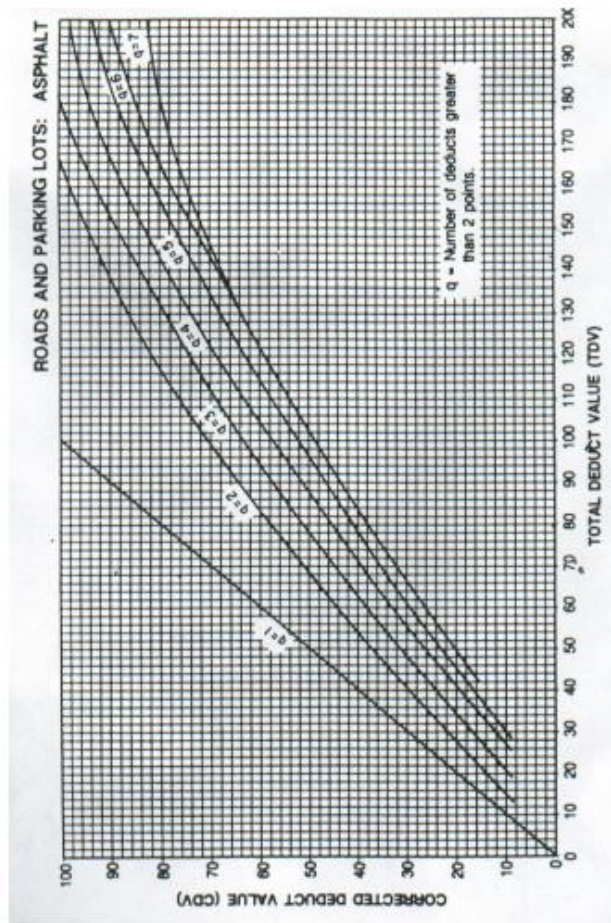
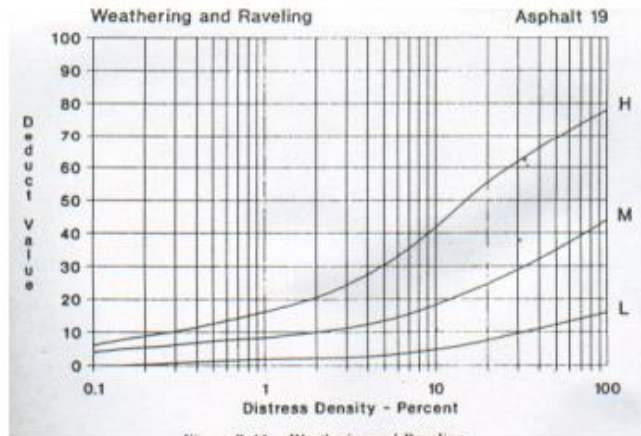
Junto a los siguientes ábacos:



Nota: manual PCI



Nota: manual PCI



Nota: manual PCI

Además, el manual del MTC expone las características de las fallas constantes en pavimentos:

- Ahuellamiento: Depresión constante a lo largo de la longitud del pavimento realizado por las huellas del tránsito constante; los deterioros en el pavimento fueron considerados como ahuellamiento en tanto la longitud afectada fue mayor a 6m.

Figura 3.

Ahuellamiento

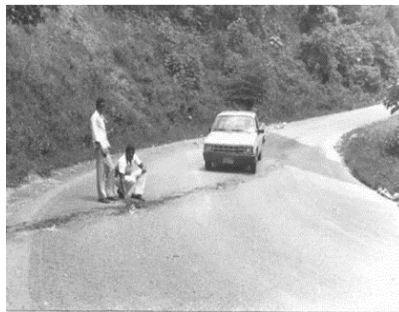


Nota: Obtenido del Manual

- Hundimiento: Deformación de la superficie en comparación con su estado original en un área localizada. Logró ocurrir de una manera interna o superficial, fueron difíciles de percibir a simple vista si no logro ocurrir una lluvia intensa manifestándose así en la acumulación de agua.

Figura 4.

Hundimiento



Nota: Obtenido del Manual

- **Corrugación:** Aparición en la superficie de rodadura de ondulaciones en sentido del tráfico, lograron tener una separación menor de 3m, encontrándose en un rango de 0.60 a 0.90 m. Se originan por la excesiva acción de cargas de los vehículos.

Figura 5.

Corrugación

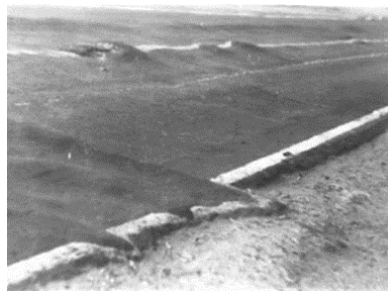


Nota: Obtenido del Manual

- **Corrimiento:** Desplazamiento o deslizamiento del asfalto, en algunas ocasiones fue acompañado del levantamiento de tal, dieron origen a cordones laterales de manera horizontal al pavimento por el exceso de cargas en el pavimento.

Figura 6.

Corrimiento



Nota: Obtenido del Manual

- Hundimiento: Abultamientos con orientación vertical en la superficie del pavimento en forma de onda pronunciada sobre una determinada área, está acompañada de agrietamientos fueron ocasionados a consecuencia de la expansión del asfalto.

Figura 7.

Hundimiento



Nota: Obtenido del Manual

- Fisuras o agrietamientos longitudinales: Fractura extendida a lo largo de la superficie del pavimento en paralelo con el eje de la calzada. Pueden estar ubicadas en las huellas de canalización del tránsito, bordes, o en el ancho de la calzada.

Figura 8.

Fisuras longitudinales



Nota: Obtenido del Manual

- Fisuras o agrietamientos transversales: Despliegamiento rectilíneo extendido a través de la superficie del pavimento de manera perpendicular al eje. Fueron originadas por el insuficiente espesor de la carpeta asfáltica, siendo inadecuado para las cargas que recibe. Aparecen a lo ancho de la calzada.

Figura 9.

Fisuras transversales

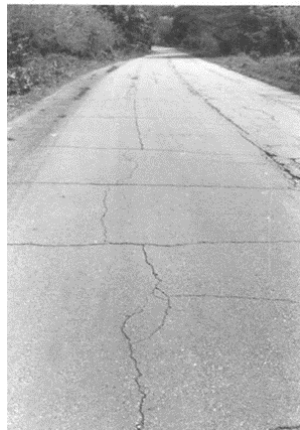


Nota: Obtenido del Manual

- Fisura en bloque: Interconexión de fisuras y grietas que producen la división del pavimento. Están ubicados en un alrededor de 0.9 m². aparecen en cualquier parte del pavimento. Ocurrieron por el exceso de contracción de la mezcla asfáltica.

Figura 10.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Fisura piel de cocodrilo: Fisuras interconectadas, formando en la superficie de la pavimentación polígonos irregulares con ángulos agudos con una dimensión no mayor de 0.30m. estas aparecen en la zona del pavimento donde más está sometida a cargas por ende lo logran cubrir en su totalidad el pavimento.

Figura 11.

Fisura piel de cocodrilo



Nota: Obtenido del Manual

- Fisura por deflexión de juntas: Ocurren en pavimentos mixtos conformados por una superficie asfáltica sobre una losa de hormigón. En general son una proyección ascendente, en la carpeta asfáltica, de las juntas del pavimento de hormigón, originadas por el movimiento en ambos sentidos vertical y horizontal ubicadas adyacentes a los pavimentos de hormigón.

Figura 12.

Fisura por deflexión

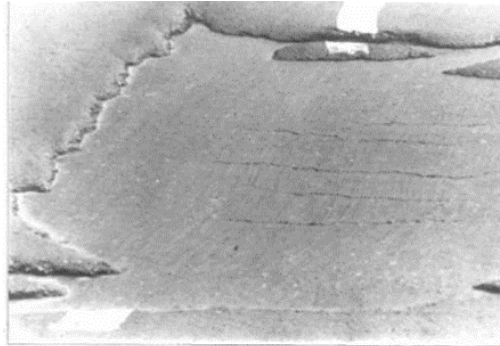


Nota: Obtenido del Manual

- Fisura en arco: Adoptaron la forma de una media luna, con sus dos extremos en dirección fuera del tráfico. Ocurrieron directamente en la canalización del tránsito, correspondientes a las zonas de freno o cambio de dirección.

Figura 13.

Fisura en arco



Nota: Obtenido del Manual

- Desintegraciones: Ocurrencia del desgaste gradual de la superficie de rodadura, tuvo como consecuencia el desprendimiento de material fino que esta conforma. La superficie se observó cada vez más expuesta y rugosa. Ocurrieron con frecuencia por la ausencia de propiedades ligantes en el asfalto.

Figura 14.

Desintegraciones



Nota: Obtenido del Manual

- Desintegraciones por peladura: Desprendimiento del material de la superficie de rodadura que dio origen a los hoyos o cavidades en el pavimento, que no tiene relación con agrietamientos ni otros efectos estructurales. Estas no llegaron alcanzar los 15 o 20 mm de profundidad. Si llegaron a extenderse se llaman baches.

Figura 15.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Estrías longitudinales: Desprendimiento del material de la superficie de asfalto. Originadas por deficiencias en el momento de la construcción, tuvieron que ver con la deficiencia en el momento de la expansión de material sobre la superficie de la calzada.

Figura 16.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Baches: Desintegración en su totalidad de la superficie de rodadura del pavimento formando un hoyo, formaron parte de los daños en la estructura del pavimento afectando directamente su continuidad.

Figura 17.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Rotura de bordes: Consecutiva destrucción del perímetro de las calzadas que forman parte de la superficie de rodadura, estas deformaciones dejaron expuesta la base de la composición del pavimento. Precedidas de anteriores fallas que ocurren aproximadamente 0.50m.

Figura 18.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Exudación de agua/bombeo: Elevación de agua hacia la superficie del pavimento a través de las roturas del pavimento, estas fallas fueron presentan de manera que se observan manchas de agua alrededor de estos. Esta agua que sube de manera forzada ejerce una fuerza dinámica en el pavimento.

Figura 19.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Bacheos y reparaciones: aparecen en una determinada zona donde la capa de rodadura que ha sido sustituido con materiales similares con el único objetivo de reparar el pavimento a través de un trabajo de mantenimiento necesario para volver a dar a la pavimentación la continuidad del tránsito.

Figura 20.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Superficie por descascaramiento: Fragmentación de la superficie de losa por el despegue de material (hormigón) en grandes proporciones. Ocurrieron por el constante tránsito o el clima actuando sobre la superficie y también por la baja calidad de material de construcción.

Figura 21.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Desprendimiento/peladura: Consecutiva desintegración de la superficie de la losa de rodadura por el desgaste de material fino en su composición dio pase a la formación de pequeñas cavidades y una superficie de rodamiento rugosa.

Figura 22.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

- Reparaciones por servicios públicos: Es donde el pavimento original fue removido para reparaciones con un objetivo de reparación del pavimento rutinario. Las reparaciones mal ejecutadas causaron un deceso en la serviciabilidad del pavimento. Estas reconstrucciones en algunas ocasiones originaron nuevas fallas.

Figura 23.

Fisura en bloque



Nota: Obtenido del Manual

En el Departamento de Ingeniería Civil, de la Construcción y Ambiental de la Universidad Federico II de Nápoles, Italia. Fueron presentados a lo largo de la vida útil indicadores que mostraron el estado en el que se encuentran las pavimentaciones. Uno de los muchos indicadores sugeridos por la literatura para brindar información sintética y global sobre el estado de deterioro del pavimento fue el Índice de Servicio Actual (PSI). El PSI es un indicador sintético que logro ser evaluado visualmente en función de la unidad de muestra o analíticamente después del estudio in situ de las averías en la carretera, utilizando la Ecuación (1):

$$P S I = 5,03 - 1,91 \text{registro}_{10}(1 + S V) - 1,38 R D^2 - 0,01 \sqrt{C + P} \quad (1)$$

Dónde: SV es la varianza media de la pendiente en las trayectorias de dos ruedas (rad²), RD es la profundidad de la superficie de rodadura; C y P son las áreas totales cubiertas de grietas y parches deteriorados por 1000 pies² de área de pavimento (pies² /1000 pies²).

El PSI estuvo incluido en el rango [0; 5], donde 5 correspondió a excelente estado de la superficie del pavimento, mientras que 0 indicó que el pavimento fue encontrado totalmente deteriorado.

Otro indicador de estado global común utilizado en pavimentos fue el Índice de condición actual (PCI). Fue empleada la fórmula (ecuación 2) adoptada por el Ministerio de transporte de China la cual permitió la automatización de cálculos de PCI;

$$P C I = 100 - 15 (100 \cdot \sum_i w_i \cdot A_i / A)^{0.412} \quad (2)$$

Dónde: W_i es el peso asignado a la Vigésima clase de deterioro del pavimento, A_i es el área o la extensión lineal de la vigésima clase de deterioro del pavimento (m^2 o m); A es el área o longitud del tramo de carretera medido (m^2 o m).

Referente a la segunda variable independiente, Pezeshki et al. (2018) definen la metodología BIM como el uso de las TIC para optimizar los procesos del ciclo de vida de una estructura y proporcionar un entorno más seguro y productivo para sus ocupantes o usuarios, y generar el menor impacto ambiental posible debido a su construcción, además de ser más eficiente operativamente. durante todo el ciclo de vida.

BIM en términos más simples es la utilización de una infraestructura de base de datos para encapsular instalaciones construidas con puntos de vista específicos de las partes interesadas (Maqboo et al., 2023). Para Dervishaj et al. (2023) es una metodología para integrar descripciones digitales de todos los objetos de construcción y sus relaciones con los demás de manera precisa, para que las partes interesadas puedan consultar, simular y estimar actividades y sus efectos del proceso de construcción como una entidad del ciclo de vida.

Por tanto, BIM puede proporcionar los juicios de valor necesarios que crean infraestructuras más sostenibles, que satisfacen a sus propietarios y ocupantes. Sin embargo, es necesario darse cuenta de que, si bien los usuarios y propietarios pueden cambiar el ciclo de vida de un edificio en diferentes intervalos, el aspecto más importante es minimizar el impacto en el medio ambiente natural. Si bien esto se puede

lograr de varias maneras utilizando metodologías de construcción integradas BIM maduras, no se analizan aquí debido a nuestro enfoque específico en la gestión del ciclo de vida de la construcción (Shen et al., 2023).

Cabe mencionar que, para evaluar la condición del pavimento y establecer el tratamiento correspondiente a realizar se empleará el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2018) que establece rangos de calificación para determinar la condición del pavimento flexible:

- Condición Bueno 800
- Condición regular 300 y <800
- Condición mala <300

Asimismo, los tipos de conservación según la calificación de condición son los siguientes:

- Reconstrucción – rehabilitación (50-150)
- Conservación periódica (200-400)
- Conservación rutinaria (450-500)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Esta investigación fue aplicada porque el énfasis del estudio está en la resolución del problema del deterioro prematuro del pavimento que se identificó en la avenida Los diamantes del Distrito 26 de octubre, Piura. De manera que, se centra en identificar establecer medidas correctivas para controlar el deterioro temprano de los pavimentos en la red vial local.

Diseño de investigación

El diseño de este estudio fue no experimental, transversal pues no existe manipulación de las variables de estudio y los datos se recogerán en un único tiempo para así identificar las fallas en la superficie de la vía e identificar el tratamiento correspondiente según los resultados obtenidos para cada método aplicado deterioro prematuro del pavimento.

En lo concerniente al enfoque fue cuantitativo con alcance descriptivo porque esta investigación se desarrolló siguiendo un proceso secuencial para evidenciar la condición del pavimento y recoger información sobre las variables.

3.2. Variables y operacionalización:

Variable independiente 1: Metodología PCI

Definición conceptual: Llopis et al. (2022) mencionan que la metodología PCI es una herramienta para identificar las deformaciones superficiales y/o estructurales ocasionadas en el pavimento por diversos factores.

Definición operacional: La primera variable independiente se midió a través de una dimensión y dos indicadores.

Variable independiente 2: Metodología BIM

Definición conceptual: Para Dervishaj et al. (2023) es una metodología para integrar descripciones digitales de todos los objetos de construcción y sus relaciones con los demás de manera precisa, para que las partes interesadas puedan consultar, simular y estimar actividades y sus efectos del proceso de construcción como una entidad del ciclo de vida.

Definición operacional: La segunda variable independiente se evaluó a través de una dimensión y dos indicadores.

Variable dependiente: Evaluación del pavimento

Definición conceptual: El MTC (2018) lo define como el proceso por el cual se identifican las fallas superficiales y/o estructurales (defectos) que se desarrollan en el pavimento asociados a diferentes factores durante su vida útil.

Definición operacional: La variable dependiente se medirá a través de tres dimensiones y once indicadores.

3.3. Población, muestra y muestreo

La muestra fue la misma que la población, es decir el pavimento asfaltado de la avenida Los diamantes en el distrito 26 de octubre, Piura. De manera que, el muestreo será no probabilístico por conveniencia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Técnica observacional.
 - Registro fotográfico que deja en evidencia el deterioro en el pavimento.
 - Registro de la información.
- Procesamiento de datos con la metodología PCI.
- Procesamiento de datos con la metodología BIM.
- Identificación de alternativas de mantenimiento.

3.5. Procedimientos

El procedimiento para el reconocimiento de deterioros en las pavimentaciones del distrito de veintiséis de octubre aplicando la metodología BIM y PCI fue el siguiente:

- Se dará inicio en la observación y toma de fotografías para el reconocimiento visual de deterioros en la pavimentación.
- Procesar los datos recolectados con la metodología PCI.
- Procesar los datos recolectados con la metodología BIM mediante un levantamiento topográfico.
- De acuerdo con los deterioros reconocidos en el pavimento, el manual mantenimiento y conservación vial plantea posibles soluciones de acuerdo con el deterioro; aplicando las posibles soluciones para atacarlo.

3.6. Métodos de análisis de datos

- Para el método observacional se necesitará una ficha de recolección de datos del PCI y una cámara fotográfica para reconocer visualmente los deterioros.
- Programa BIM.
- Manual de mantenimiento o conservación vial, junto con el catálogo de deterioros del PCI para clasificar la severidad del deterioro, el planteamiento de una solución.

3.7. Aspectos éticos

Toda investigación científica se rige de una serie de aspectos y/o principios éticos nacionales e internacionales, de modo que este estudio se desarrolló respetando el principio de no maleficencia porque pretende mejorar la situación actual entorno al problema de estudio sin generar daño alguno en las personas que transitan sobre la vía. De igual forma, se respetaron el principio de beneficencia porque el propósito de esta investigación es actuar en beneficio de los transeúntes para promover su bienestar entorno a las condiciones de transitabilidad del pavimento. Por último, se respetaron los lineamientos establecidos por la universidad entorno a la estructura de la investigación, las citas, las referencias y el grado de similitud para su presentación.

IV. RESULTADOS

4.1. Con relación al objetivo general propuesto, se hallaron los siguientes resultados con respecto a la evaluación del pavimento con el método PCI:

Tabla 1. Condición del Pavimento del km 0+000 al km 0+500

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 0+000 al km 0+050	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	8	Fallado
2	km 0+050 al km 0+100	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	6	Fallado
3	km 0+100 al km 0+150	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
4	km 0+150 al km 0+200.	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
5	km 0+200 al km 0+250	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
6	km 0+250 al km 0+300	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
7	km 0+300 al km 0+350	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
8	km 0+350 al km 0+400	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
9	km 0+400 al km 0+450	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
10	km 0+450 al km 0+500	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado

Tabla 2. Condición del Pavimento del km 0+500 al km 1+000

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 0+500 al km 0+550	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
2	km 0+550 al km 0+600	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
3	km 0+600 al km 0+650	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
4	km 0+650 al km 0+700	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
5	km 0+700 al km 0+750	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
6	km 0+750 al km 0+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
7	km 0+800 al km 0+850	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
8	km 0+850 al km 0+900	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
9	km 0+900 al km 0+950	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
10	km 0+950 al km 1+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre

Tabla 3. Condición del Pavimento del km 1+000 al km 1+500

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 1+000 al km 1+050	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	8	Fallado
2	km 1+050 al km 1+100	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	6	Fallado
3	km 1+100 al km 1+150	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
4	km 1+150 al km 1+200	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
5	km 1+200 al km 1+250	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
6	km 1+250 al km 1+300	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
7	km 1+300 al km 1+350	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
8	km 1+350 al km 1+400	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
9	km 1+400 al km 1+450	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
10	km 1+450 al km 1+500	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado

Tabla 4. Condición del Pavimento del km 1+500 al km 2+000

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 1+500 al km 1+550	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
2	km 1+550 al km 1+600	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
3	km 1+600 al km 1+650	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
4	km 1+650 al km 1+700	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
5	km 1+700 al km 1+750	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	42	Pobre
6	km 1+750 al km 1+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	42	Pobre
7	km 1+800 al km 1+850	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
8	km 1+850 al km 1+900	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
9	km 1+900 al km 1+950	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
10	km 1+950 al km 2+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre

Tabla 5. Condición del Pavimento del km 2+000 al km 2+500

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 2+000 al km 2+050	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	8	Fallado
2	km 2+050 al km 2+100	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	6	Fallado
3	km 2+100 al km 2+150	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
4	km 2+150 al km 2+200	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
5	km 2+200 al km 2+250	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
6	km 2+250 al km 2+300	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
7	km 2+300 al km 2+350	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
8	km 2+350 al km 2+400	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
9	km 2+400 al km 2+450	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado
10	km 2+450 al km 2+500	fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13	media y alta	0	Fallado

Tabla 6. Condición del Pavimento del km 2+500 al km 3+000

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 2+500 al km 2+550	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
2	km 2+550 al km 2+600	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
3	km 2+600 al km 2+650	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
4	km 2+650 al km 2+700	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
5	km 2+700 al km 2+750	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
6	km 2+750 al km 2+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
7	km 2+800 al km 2+850	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
8	km 2+850 al km 2+900	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
9	km 2+900 al km 2+950	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre
10	km 2+950 al km 3+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	media y alta	40	Muy pobre

4.2. En relación con el objetivo general, se hallaron los siguientes resultados con el método BIM en la evaluación del pavimento utilizando el Manual del MTC:

Tabla 1. Condición del Pavimento del km 0+000 al km 1+800

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
1	km 0+000 al km 0+200	fallas tipo 12, tipo 13 y tipo 15	Leve y moderado	36.97	Mala
2	km 0+200 al km 0+400	Fallas tipo 13 y tipo 15	Moderado	34.60	Mala
3	km 0+400 al km 0+600	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Leve, moderado y severo	71.80	Mala
4	km 0+600 al km 0+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Leve y severo	124.16	Mala
5	km 0+800 al km 1+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Leve y severo	124.09	Mala
6	km 1+000 al km 1+200	fallas tipo 12, tipo 13 y tipo 15	Leve y moderado	36.7	Mala
7	km 1+200 al km 1+400	Fallas tipo 13 y tipo 15	Moderado	34.05	Mala
8	km 1+1400 al km 1+600	fallas tipo 10, tipo 12, tipo 13 y tipo 15	Leve, moderado y severo	70.79	Mala
9	km 1+600 al km 1+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Leve, moderado y severo	122.63	Mala

Tabla 2. Condición del Pavimento del km 1+800 al km 3+000

UM	PROGRESIVA	FALLAS	SEVERIDAD	ÍNDICE	CONDICIÓN
10	km 1+800 al km 2+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Leve, moderado y severo	123.93	Mala
11	km 2+000 al km 2+200	fallas tipo 12, tipo 13 y tipo 15	Leve, moderado y severo	42.22	Mala
12	km 2+200 al km 2+400	Fallas tipo 13 y tipo 15	Moderado	35.07	Mala
13	km 2+400 al km 2+600	fallas tipo 10, tipo 12, tipo 13 y tipo 15	Leve, moderado y severo	71.05	Mala
14	km 2+600 al km 2+800	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Moderado y severo	124	Mala
15	km 2+800 al km 3+000	fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13	Moderado y severo	124.04	Mala

- CLASIFICACIÓN DE CONDICIÓN = 1000-SUMA DE PUNTAJES DE CONDICIÓN
- CLASIFICACIÓN DE CONDICIÓN =

En ese sentido, el resultado de calificación de condición fue 179.7. Cabe destacar que, el Manual MTC posee una tabla de calificación según el rango de condición:

- Condición Bueno 800
- Condición regular 300 y <800
- Condición mala <300

De acuerdo con el resultado se calificó la condición de la avenida evaluada como mala, de modo que, la intervención requerida es la reconstrucción – rehabilitación del pavimento.

- Reconstrucción – rehabilitación (50-150)
- Conservación periódica (200-400)
- Conservación rutinaria (450-500)

Enseguida, a partir de la recopilación de datos de la avenida se implementó el método BIM para la modelación de la vía y el almacenamiento de datos emitidos en base a la evaluación. Después de la aplicación del método observacional para el reconocimiento de deterioros Se realizó un levantamiento topográfico a lo largo de la vía evaluada logrando obtener los puntos de referencia de la vía, como también puntos de desniveles de generados por las fallas en el pavimento.

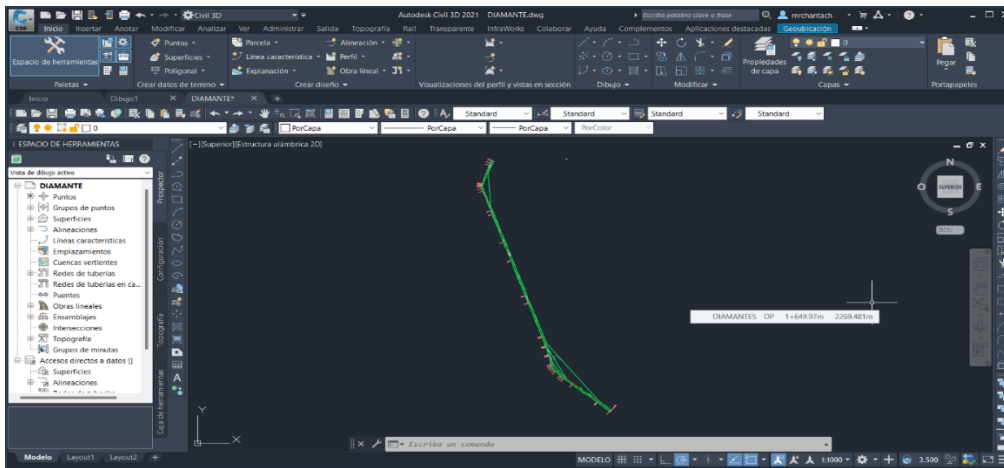
Figura 2. Levantamiento topográfico



Fuente: Elaboración propia.

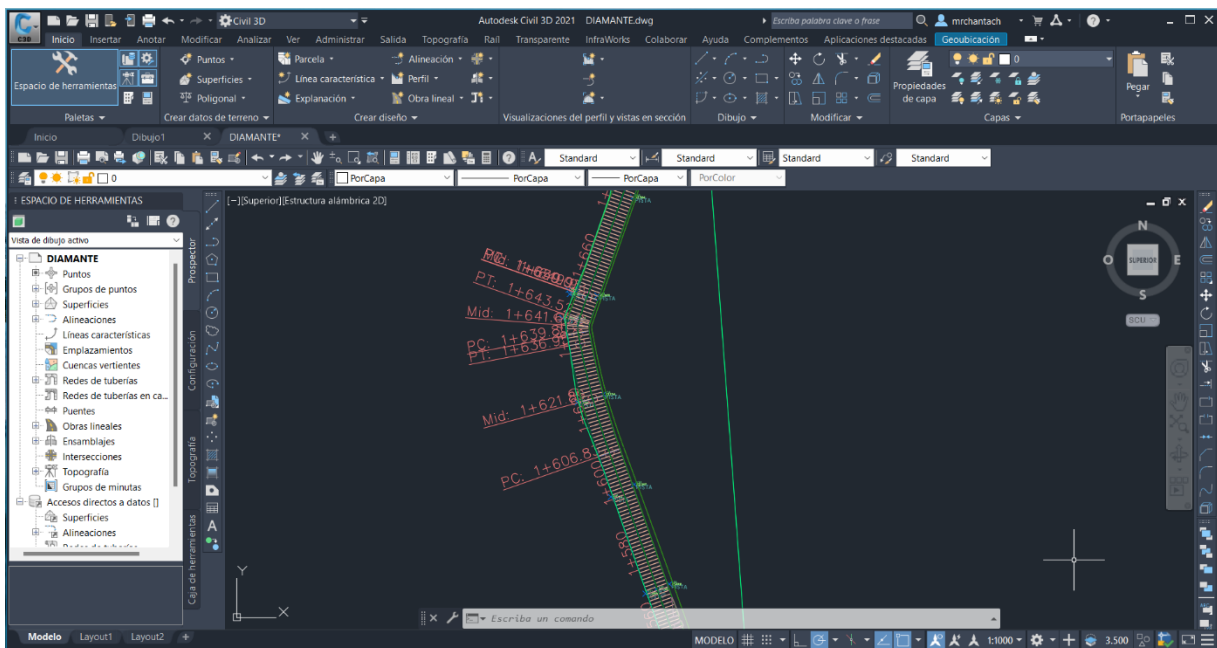
Luego de tener la fuente de datos con los puntos de la vía georreferenciados, con coordenadas se procede a pasar los puntos a un block de notas para ser importados al software Civil 3D que nos permitirá tener una vista en sección longitudinal de la avenida evaluada

Figura 62. Presentación en Civil3D de la AV. Los Diamantes



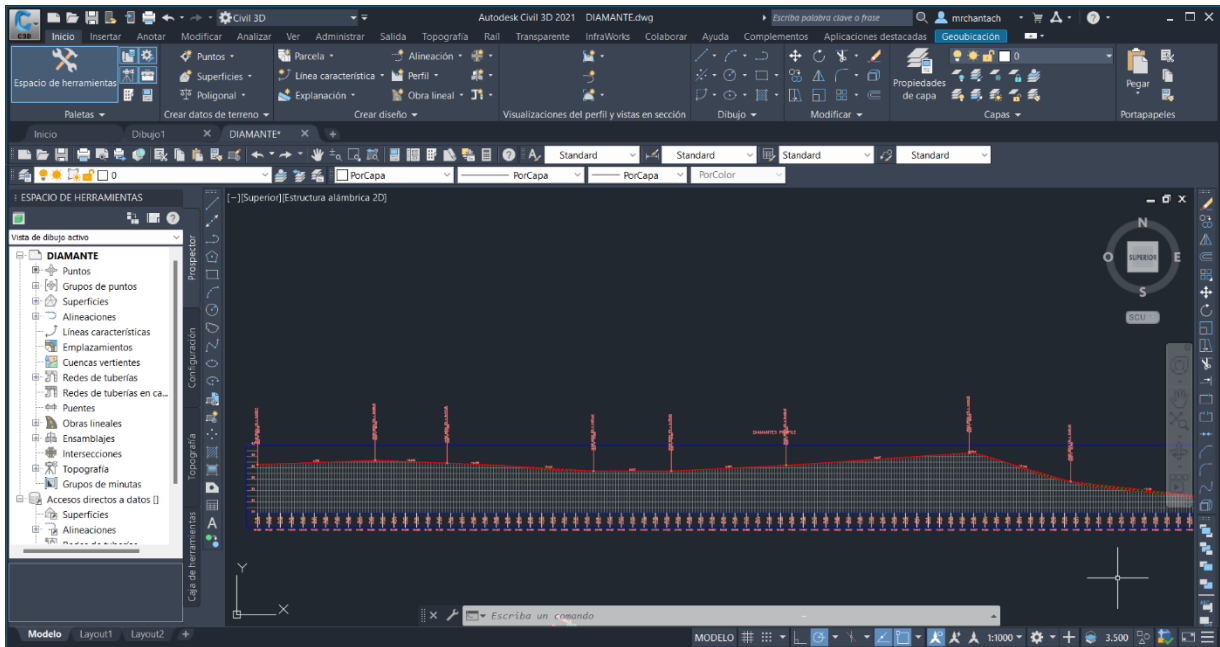
Fuente: Elaboración propia

Figura 63. Presentación de progresivas y creación de obra lineal



Fuente: Elaboración propia

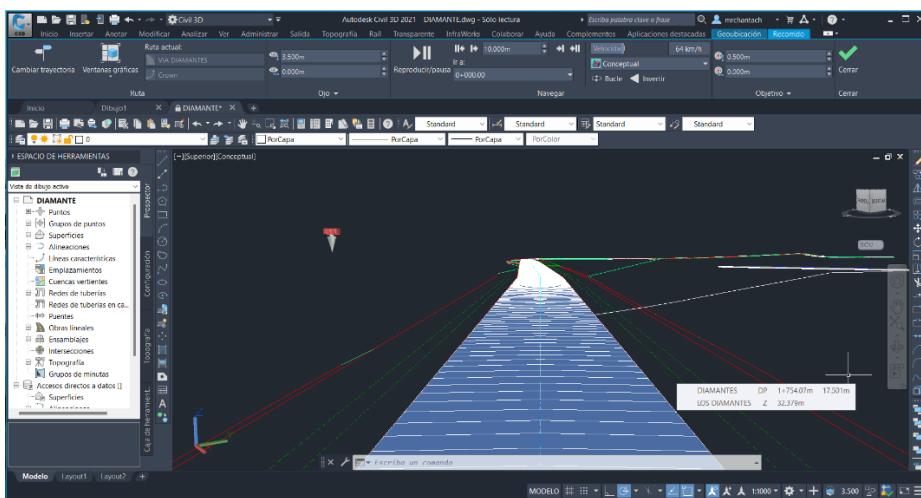
Figura 64. Creación de la rasante de la vía de manera longitudinal



Fuente: Elaboración Propia

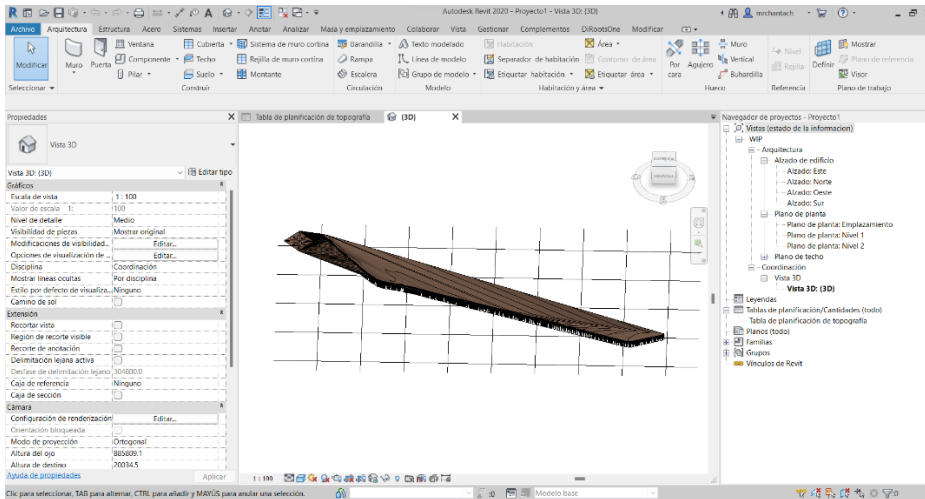
Creada la sección de la rasante longitudinal y la obra lineal, se puede realizar un recorrido de manera 3D por la superficie de la rasante.

Figura 65. Recorrido de obra lineal en 3D de la AV. Los diamantes



Uno de los software más conocido para la aplicación de la metodología BIM es Revit, aquí georreferenciamos y creamos la superficie de topografía en base a la exportación del dibujo de Civil 3D a Revit para generar una vista en 4D de la A.V los Diamantes ayudándonos a ver los desniveles de las fallas en la superficie con una visualización 360°

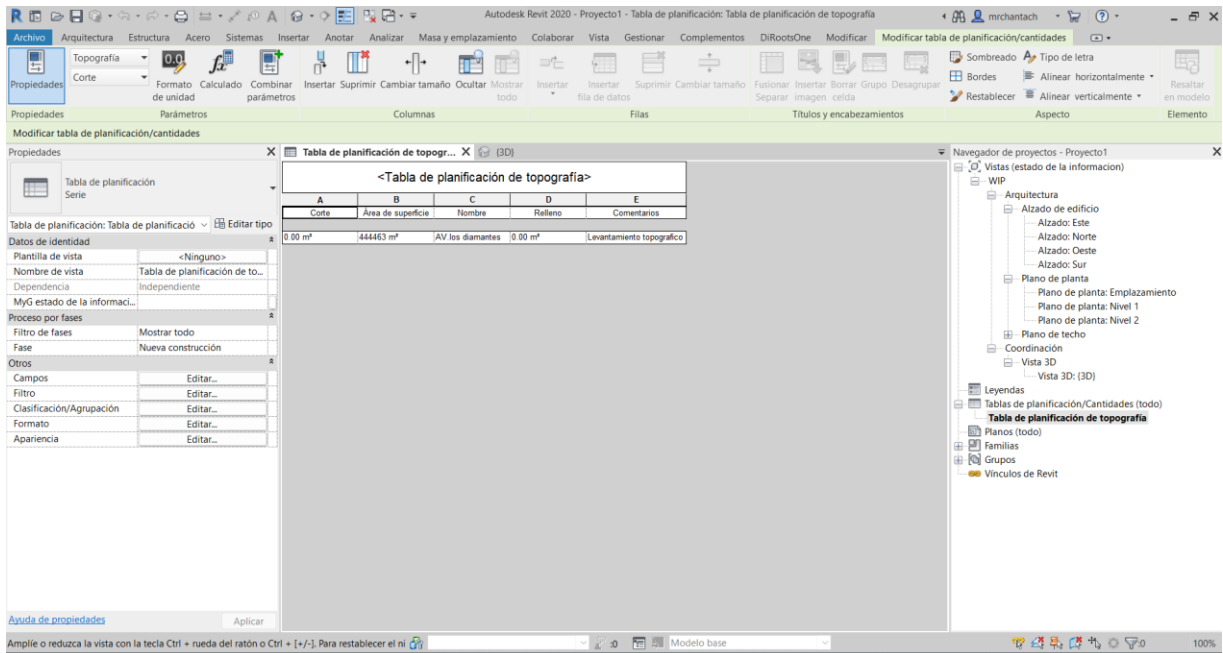
Figura 66. Vista 4D en Revit de la superficie topográfica de la AV. Los diamantes



Fuente: Elaboración Propia

Se genera una tabla de planificación que es una tabla de información la cual contiene las propiedades de la vía, que se va actualizando automáticamente conforme se va modificando el diseño de la vía, en nuestra tabla solo hemos generado el área total del terreno topográfico a evaluar ya que aun no se ha generado ninguna corrección que logre cambiar la estructura de la rasante dañada, el nombre de la superficie y comentarios. Todos estos datos generaran un ID único de validación el cual nos ayudara a interrelacionar datos de manera actual.

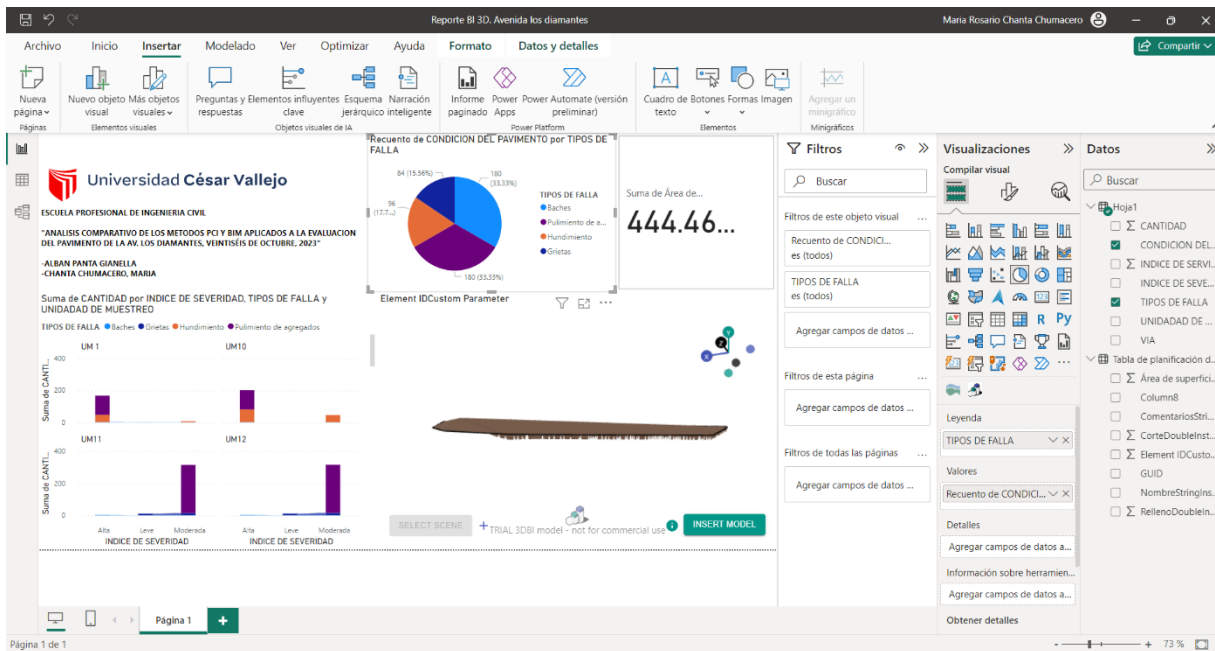
Figura 67. Tabla de planificación de topografía



Fuente: Elaboración Propia

Luego, se extrajeron los datos de la planificación topográfica y se exportaron a Excel para realizar una presentación en Power BI del recuento de la información del proyecto ya que fue el software que se utilizó para gestionar los datos provenientes del levantamiento topográfico de la AV. Los diamantes de una manera más manipulable, más gráfica y personalizada ya que tenemos acceso a los datos para generar distintos gráficos de presentación, este software fue elegido ya que nos permitirá estar conectadas en tiempo real a varios usuarios para la presentación de la información fomentando el trabajo en equipo y la manipulación de información en un alto rango de colaboración, nos permitió también tener la visualización en 3D de la superficie topográfica junto con la visualización de gráficos de datos. Permittiéndonos resolver consultas de manera más rápida y efectiva.

Figura 68. Presentación Power Bi de los resultados con el manual de mantenimiento y conservación vial de los deterioros del pavimento en la AV. Los diamantes, veintiséis de octubre, 2023.



Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

Enseguida, se comparan los principales resultados del estudio con los encontrados en publicaciones nacionales e internacionales con objetivos similares contenidos en el marco teórico:

- a. Con respecto a los parámetros de evaluación del método PCI y Manual MTC, para ambos existen 60 unidades de muestreo que reflejan la situación actual de la Av. Los Diamantes, por lo cual los fallos se clasificaron por nivel, según la gravedad de los deterioros tomando en cuenta lo planteado en cada manual.
- b. En lo que respecta la evaluación de la avenida con el método PCI los tipos de fallas en su escala de clasificación fueron Buena, Satisfactorio, Regular, Malo, Muy Malo, Grave y Colapsado, a diferencia del Manual MTC, el cual nos presenta una escala de calidad buena, regular y mala. Además, discrepan con el nivel de severidad el PCI lo clasifica como baja, media y alta, mientras el método BIM como leve, moderado y severo. Con respecto a la evaluación de la Av. Los diamantes aplicando la metodología del PCI dio como resultados desde la unidad de muestreo 1 progresiva (0+000) hasta la unidad de muestreo 10 progresiva (0+500) presentaron fallas de tipo daño 4, 12 y 13 dando como resultado un Índice de Condición del pavimento= 0, clasificando la condición de ese tramo como Colapsado a diferencia de la evaluación del pavimento mediante Manual MTC que se realizó con unidades de muestreo cada 200 m donde se identificó daño 4, 6 y 7 con un nivel de severidad leve, moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.
- c. De la unidad de muestreo 11 progresiva (0+500) a la muestra 20 progresiva (1+000) la avenida presentó daño 10, 12 y 13 con el método PCI dando como resultado un Índice igual a 40, clasificando la condición del pavimento en ese tramo como Muy Pobre, a diferencia de la clasificación del pavimento mediante Manual MTC que comprendió la unidad de muestreo 2 desde la progresiva 0+250 hasta 0+400 con daño 4 y 7 dejando un nivel de severidad moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.

- d. Mediante la evaluación del PCI en la unidad de muestreo 31 progresiva (1+550) hasta la unidad de muestreo 40 progresiva (2+000) el pavimento presentó daño 10, 12 y 13 dando como resultado un Índice de 40, clasificando la condición como Muy Pobre a diferencia de la clasificación con el Manual MTC desde la unidad de muestreo 30 progresiva (1+500) hasta la unidad de muestreo 40 progresiva (2+000) donde presentó tipos de fallas como grietas, pulimiento de agregados y baches dejando al pavimento con un índice de serviciabilidad =1 y una condición de calidad del pavimento como Mala.
- e. En la unidad de muestreo 21 progresiva (1+050) hasta la unidad de muestreo 30 progresiva (1+500) evaluados por el PCI arrojó una tipología de fallas, daño 4, daño12, daño13, obteniendo como resultado un índice de 8, clasificándose como Colapsado, a diferencia de la evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 3 comprendido desde la progresiva 0+450 hasta 0+600 con daño 2 (fisuras longitudinales), daño 4 (ahuellamiento), daño 6 (peladura y desprendimiento) y daño 7 (baches) dejando un nivel de severidad leve, moderado y severo calificando la calidad del pavimento como mala.
- f. Mediante la evaluación del PCI en la unidad de muestreo 31 progresiva (1+550) hasta la unidad de muestreo 40 progresiva (2+000) la Av. Los diamantes presento tipos de fallas como daño 10, 12 y 13, resultando en un índice de 40, clasificando el pavimento como Muy Pobre a diferencia de la clasificación del pavimento mediante el Manual del MTC desde la unidad de muestreo 4 comprendido desde la progresiva 0+650 hasta 0+800 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve y severo calificando la calidad del pavimento como mala. A diferencia del reconocimiento de deterioro con la metodología del PCI que solo es aplicada de manera observacional para generar datos y posibles soluciones sin más complejidad, el análisis de la Av. Los diamantes aplicando la metodología BIM permitió integrar y conectar el modelo único de la AV. Los diamantes y sus resultados obtenidos incorporando la información geométrica (3D), de espacio y tiempo (4D) permitiendo así modelar la información y disponer de ella en las distintas fases de la evaluación y medidas correctivas.

- g. . En la unidad de muestreo 41 progresiva (2+050) hasta la unidad de muestreo 50 progresiva (2+500) evaluados por el PCI arrojó una tipología de fallas, daño4, daño12, daño13, obteniendo como resultado un índice igual a 0, de modo que su condición fue Colapsado, a diferencia de la evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 5 comprendido desde la progresiva 0+850 hasta 1+000 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, y severo calificando la calidad del pavimento como mala.
- h. Mediante la evaluación del PCI en la unidad de muestreo 51 progresiva (2+550) hasta la unidad de muestreo 60 progresiva (3+000) la Av. Los diamantes presento tipos de fallas como daño 10, 12 y 13 obteniéndose un índice de 40, por tal motivo, el pavimento se clasificó como Muy Pobre a diferencia de la clasificación del pavimento mediante el Manual del MTC desde la unidad de muestreo 6 comprendido desde la progresiva 1+050 hasta 0+200 con daño 4, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, y moderado calificando la calidad del pavimento como mala.
- i. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 7 comprendido desde la progresiva 1+250 hasta 1+400 con daño 2, daño 4 y daño 7 dejando un nivel de severidad moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.
- j. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 8 comprendido desde la progresiva 1+450 hasta 1+600 con daño 2, daño 4, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.
- k. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 9 comprendido desde la progresiva 1+650 hasta 1+800 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, severo y calificando la calidad del pavimento como mala.
- l. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 10 comprendido desde la progresiva 1+850 hasta 2+000 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, severo y calificando la calidad del pavimento como mala.
- m. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 11 comprendido desde la progresiva 2+050 hasta 2+200 con daño 4, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.

- n. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 12 comprendido desde la progresiva 2+250 hasta 2+400 con, daño 4 y daño 7 dejando un nivel de severidad moderado y calificando la calidad del pavimento como mala.
- o. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 13 comprendido desde la progresiva 2+450 hasta 2+600 con daño 2, daño 4, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, moderado y severo calificando la calidad del pavimento como mala.
- p. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 14 comprendido desde la progresiva 2+650 hasta 2+800 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, severo y calificando la calidad del pavimento como mala.
- q. La evaluación por el MTC en la unidad de muestreo 15 comprendido desde la progresiva 2+850 hasta 3+000 con daño 2, daño 6 y daño 7 dejando un nivel de severidad leve, severo y calificando la calidad del pavimento como mala.
- r. A diferencia del reconocimiento de deterioro con la metodología del PCI que solo es aplicada de manera observacional para generar datos y posibles soluciones sin más complejidad, el análisis de la Av. Los diamantes aplicando la metodología BIM permitió integrar y conectar el modelo único de la AV. Los diamantes y sus resultados obtenidos incorporando la información geométrica (3D), de espacio y tiempo (4D) permitiendo así modelar la información y disponer de ella en las distintas fases de la evaluación y medidas correctivas.
- s. Los rangos de la clasificación con el método PCI en el que se encuentra actualmente la Av. Los diamantes son: colapsado y Muy pobre, teniendo como alternativa de solución planteada por el PCI de acuerdo con su escala de clasificación de la falla son la Reconstrucción o una rehabilitación mayor / acción diferida.
- t. En lo que correspondió la evaluación del pavimento con el Manual MTC, los rangos de la clasificación de la calidad del pavimento en el que se encuentra actualmente la Av. Los diamantes son: mala, teniendo como alternativa de solución planteada por manual del MTC de acuerdo con su escala de clasificación de la falla son la Reconstrucción o una rehabilitación parcial o total, tratamiento superficial.

VI. CONCLUSIONES

- Se identificó que los principales tipos de fallas que presenta la infraestructura vial de la Av. Los diamantes según el manual del PCI fueron tipo 4, tipo 10, tipo 12 y tipo 13, en tanto con el Manual MTC las fallas fueron daño 2, daño 4, daño 6 y daño 7.
- Además, el nivel de severidad de las fallas fue principalmente moderada y alta, de acuerdo con los parámetros del PCI y Manual MTC en ambos métodos, con lo cual el índice fluctuó entre 0-10 y 25-40, por ende, la condición fue muy pobre o colapsado y según el manual MTC fue pésima y mala.
- . En general, se determinó que no existen diferencias significativas entorno a los resultados hallados con la metodología PCI y BIM de acuerdo con el análisis de los datos recolectados ya que ambas tienen como conclusión la reconstrucción o rehabilitación de pavimento, pero se logró un manejo y una interacción visiblemente más real de los datos aplicando la metodología BIM. Por ende, se rechazó la hipótesis general propuesta.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a futuros investigadores realizar nuevos estudios con objetivos similares, empleando una metodología más avanzada acorde con las nuevas exigencias que se vayan generando en el sector de ingeniería civil, debido a la importancia de los resultados obtenidos para las empresas constructoras, ya que permitirán brindar un adecuado análisis de la condición del pavimento para implementar acciones correctivas oportunas y bien pensadas en beneficio de la población.
2. Desde el punto de vista académico se recomienda a los estudiantes de carreras afines continuar investigando el tema seleccionado debido a su importancia pues ayuda a identificar la mejor metodología para el diagnóstico de la infraestructura vial que integra una ciudad conformada por carreteras, calles y avenidas, y de este modo, formular las metas entorno a la mejora de su calidad de servicio y los medios para lograrlas, así la empresa tendrá un plan de acción claro.
3. Desde el punto de vista práctico se recomienda a los gerentes de diferentes empresas constructoras implementar el presente estudio a fin de conocer los beneficios y dificultades entorno a la aplicación en campo de ambas metodologías seleccionadas y su eficacia para determinar las condiciones de los pavimentos, así como su relación con la calidad de servicio que brindan a las personas que transitan a través de ellas, de este modo, la empresa define la mejor y toma decisiones sobre su aplicación.

REFERENCIAS

- Bertolini L., et al., 2023., "BIM – based approach for pavement monitoring integrating data from Non – destructive testing methods (NDTS)." Roma, Italia., Infraestructuras 2023., Vol 8(5)., Pag, 81., <http://doi.org/10.3390/infraestructuras8050081>
- Biancardo SA., Viscione N., Otero C., Russo F., "BIM approach for maintenance operations and intelligent infrastructure design" Londres Reino Unido., Pag., 297- 312., https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=zQc_EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA237&dq=BIM+approach+for+maintenance+operations+and+intelligent+infrastructure+design&ots=vl3Geb7Nmi&sig=1TP2AV_uOAirwerUZ8bws5WrpJw#v=onepage&q=BIM%20approach%20for%20maintenance%20operations%20and%20intelligent%20infrastructure%20design&f=false
- Cristina Oreto et al., 2023., "BIM-based pavement management tool for scheduling urban road management." Napoles, Italia., Infraestructuras 2021., Vol 6 (11)., Pag 148., <http://doi.org/10.3390/infraestructuras6110148>
- Cristina Otero et al., 2023., "Leveraging infrastructure BIM for life – cycle – based sustainable road pavement management" Napoles, Italia., Materiales 2023., vol., 16(3)., págs., 1047., <http://doi.org/10.3390/ma16031047>
- Deng, Y., & Luo, X. (2021). Revista de ingeniería de transporte. "Evaluation of the deterioration condition of flexible pavements using deflection profiles under moving loads. In china." Págs. 19(1), 111-123.
- Departamento de administración y evaluación de pavimentos. (2016). "Identification of pavement failures and repair techniques (failure catalogue)" república dominicana. Págs. 212. <https://www.mopc.gob.do/media/2335/sistema-identificaci%C3%B3n-fallas.pdf>
- Fan, Zhun, Chong Li, Ying Chen, Jiahong Wei, Giuseppe Loprencipe, Xiaopeng Chen y Paola Di Mascio. 2020. "Automatic Crack Detection in road pavements using

Encoder – Decoder Architecture” Materials 13, págs. 13.
<https://doi.org/10.3390/ma13132960>

Fanlong Tanga – Tao Ma et al., 2020., “Integrating three – dimensional road design and pavement structure analysis based on BIM.” Nanjing China., Automatization de la construcción., Vol 113., Pag, 103125.,
<http://doi.org/10.1016/j.autocon.2020.103152>

Hosseini S.A., Smadi O., 2021., “How the accuracy of the prediction can affect the decision-making process in the pavement management system.” Infraestructuras., Vol 6., Pag., 28., <https://www.mdpi.com/2412-3811/6/2/28>

Ibrahím, EM, El-Badawy, SM, Ibrahim, MH et al. (2020) “A modified pavement condition rating index for the evaluation of flexible pavements in egypt. Innovador infraestructura solución 5, págs. 55. <https://doi.org/10.1007/s41062-020-00304-z>

IH Abbas y MQ Ismael, octubre 2023 “Automated pavement damage detection using image processing techniques.” Ing. Tecnología aplicación ciencia res. Vol. 11. Núm. 5, págs. 7702-7708.

International Journal of Scientific & Engineering Research August ISSN 2229-5511 IJSER © 2018. “Evaluation of Flexible Road Pavement Condition Index and Life Cycle Cost Analysis of Pavement Maintenance: A Case Study in Kabul Afghanistan”, Volume 9, Issue 8. Páginas 11, <http://www.ijser.org>

Libro ingeniería y tecnología (varios autores) (marzo del 2018) “Road maintenance and upkeep” páginas 12. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/03/mantenimiento-y-conservaci%C3%B3n-de-carreteras-tomo-2-breve.pdf>

Macoring D., Ristori C., Bertoli V., 2020., “Development of a method to assess intervention priorities in the road network of the province of Pisa”., Transporte res. Procedia., vol. 45., Pag., 103-110., <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146520301411>

- Ministerio de transporte y telecomunicaciones (2016). "Road maintenance or maintenance road manual" Perú. Págs. 636. https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/MTC%20NORMAS/ARCH_PDF/MAN_9%20MCV-2014_2016.pdf
- Ministerio de transportes y comunicaciones. (2013) "road manual: soils, geology, geotechnics and pavements" Perú. Págs. 352. https://cdn-web.construccion.org/normas/files/tecnicas/Manual_Suelos_Pavimentos.pdf
- Revista de arquitectura e ingeniería. 2019. "Detection of deterioration in flexible pavements from the processing of images and models of its Surface" Cuba. Vol. 13, pags. 1,12. <https://www.redalyc.org/journal/1939/193958877006/html/>
- S. Wu., J. Fang., X jheng y X. Li., 2019. "Sample and strcture – Guided network for road crack detection" China. Pag., 130032-130043. <https://doi.org/110.1109/ACCES.2019.2940767>.
- Secretaria de comunicaciones y transportes (2004). "Pavement evaluation system. México. Págs. 81. <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt245.pdf>
- Secretaria de comunicaciones y transportes (2004). "Pavement evaluation system. México. Págs. 81. <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt245.pdf>
- Shaffie. E., Jaya RP., Ahmad J., AK Zihan, MA., y Shiong F., 2022. "Prediction model of the coring asphalt pavement performance though response Surface methodology." Malacia. Avances de ciencia e ingeniería de materiales. Pág., 1-17. [hppts://goi.org/10.1155/2022/6723396](https://goi.org/10.1155/2022/6723396).
- Shtayat A., Moridpour S., Best B., Rumi S., 2022. "An Overview of pavement degradation prediction models." Alemania. Revista de transporte avanzado. <https://doi.org/10.1155/2022/7783588>.

- Song S., Liang M., Hou F., Gao H., Bi Y., Zhang H., y Guo M., 2020. "Analysis of natural aging behavior of asphalt binder in cold and arid region." China. *Avances en ciencia e ingeniería de materiales*. Pág. 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/2425976>.
- Sudarsanan, N y Kim, YR., 2022. "A critical review of the fatigue life prediction of asphalt mixture and pavements." Carolina del Norte. *Revista de ingeniería de tráfico y transporte*. Vol. 9., Pág., 808-835. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2022.05.003>.
- Tao Zhen, Kong, Xing Xiang, Liu, Yiayao, Bowen, Zhang, Si, Wei., 2023- "Multiscale Evaluation of asphalt aging Behaviour: A review information." China. *Sostenibilidad.*, Pag., 26. <https://doi.org/10.3390/su15042953>
- Tecnologías., 2020. "Damage evaluation in flexible pavement using terrestrial photogrammetry and neuronal networks." Medellín. Pág., 1686. <https://doi.org/10.22430/22562337.1686>
- Yin Wang., 2020. "Research on Pavement preventive maintenance decision – making method based on BIM technology." China. *Journal of physics: serie de conferencias*. Vol., 1744., Pág., 6. <https://doi.org/article/10.1088/1742-6596/1744/2/0220094/meta>.
- Yong Deng, Xue Lou, Yazhou Zhang, Shergxin Cai, Kaihuang, Xijun Shi, Robert Lyton. 2020 "Determination of flexible pavement deterioration conditions using long-term pavement performance data base and artificial intelligence – base finite element model updating". China. *igilancia de salud de control estructural*. Vol. 2812. Pág. 1545-2255. <https://doi.org/10.1002/stc.2671>
- Young Deng., Xue Lou., Yazhou Zhangd., Robert Lytton., 2021. "Evaluation of flexible pavement deterioration conditions using deflection profiles under moving loads." China. *Transporte Geotecnia*. Pág., 2214-3912. <https://doi.org/10.10161/j.trgeo.2020.100434>

- X. Lei., C. Liu., Li y G. Wang. 2022. "Automated pavement distress detection and deterioration análisis using Street view map" China. Pág. 76163-76172. <https://doi.org/10.1109/access2020.2989028>.
- Pezeshki, Z., Ivani, S.A.S. Applications of BIM: A Brief Review and Future Outline. *Arch Computat Methods Eng* **25**, 273–312 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11831-016-9204-1>
- Maqbool, R., Bhuvaneshwaran, M., Rashid, Y. et al. A Decision Approach for Analysing the Role of Modern Methods, Project Management and Integrated Approaches in Environmentally Sustainable Construction Projects. *KSCE J Civ Eng* 27, 3175–3191 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12205-023-0701-0>
- Shen, Z., Zhao, J. & Guo, M. Evaluating the Engineering-Procurement-Construction Approach and Whole Process Engineering Consulting Mode in Construction Projects. *Iran J Sci Technol Trans Civ Eng* 47, 2533–2547 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40996-023-01040-x>
- Dervishaj, A. From Sustainability to Regeneration: a digital framework with BIM and computational design methods. *Archit. Struct. Constr.* (2023). <https://doi.org/10.1007/s44150-023-00094-9>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
VI 1: Metodología PCI	Llopis et al. (2022) mencionan que la metodología PCI es una herramienta para identificar las deformaciones superficiales y/o estructurales ocasionadas en el pavimento por diversos factores.	La primera variable independiente se medirá a través de dos dimensiones y seis indicadores.	Manual PCI	Condición del pavimento Tratamiento	De razón
VI 2: Metodología BIM	Para Dervishaj et al. (2023) es una metodología para integrar descripciones digitales de todos los objetos de construcción y sus relaciones con los demás de manera precisa, para que las partes interesadas puedan consultar, simular y estimar actividades y sus efectos del proceso de construcción como una entidad del ciclo de vida.	La segunda variable independiente se evaluará a través de dos dimensiones y seis indicadores.	Manual de Mantenimiento o Conservación vial	Condición del pavimento Tratamiento	De razón
VD: Evaluación del pavimento	El Ministerio de Transportes y comunicaciones (2018) menciona que es el proceso por el cual se identifican las fallas superficiales y/o	La variable dependiente se medirá a través de tres	Fallas superficiales	Peladura y desprendimiento. Baches. Fisuras transversales.	

<p>estructurales (defectos) que se desarrollan en el pavimento asociados a diferentes factores durante su vida útil.</p>	<p>dimensiones y once indicadores.</p>	<p>Fallas estructurales</p>	<p>Piel de cocodrilo. Fisuras longitudinales. Deformaciones. Ahuellamientos. Parcheo.</p>	<p>De razón</p>
		<p>Nivel de severidad</p>	<p>Baja Media Alta</p>	

Nota: Elaborado por las investigadoras

FIGURA 1:

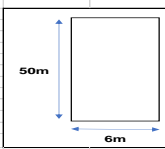
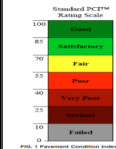
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO
PCI-01. CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA.

EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO				ESQUEMA		
ZONA	ABSCISA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
CÓDIGO VÍA	ABSCISA FINAL	ÁREA MUESTREO (m ²)				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
INSPECCIONADA POR			FECHA			
<input type="text"/>			<input type="text"/>			
No.	Daño	No.	Daño			
1	Piel de cocodrilo.	11	Parqueo.			
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.					
Daño	Severidad	Cantidades parciales		Total	Densidad (%)	Valor deducido

Figura 1. Formato de exploración de condición para carreteras con superficie asfáltica.

Anexo 2. Evaluación PCI

Figura 1. UM 1

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		DIAGRAMA 
26 de octubre		0+000		UM 1		
VIA		ABSCISA FINAL		ÁREA DE MUESTREO		
Av. Los Diamantes		0+050		300.00 m ²		
ANCHO DE CALZADA		TIPO DE PAVIMENTO		LONGITUD INTERVENIDA		
6.00 m		ASFALTADO		50.00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°		DAÑO		N°		DAÑO
1		PIEL DE COCODRILO (m ²)		11		PARCHES (m ²)
2		EXUDACIÓN (m ²)		12		PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)
3		AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13		BACHES (N°)
4		ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14		CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)
5		CORRUGACIÓN (m ²)		15		AHUELLAMIENTO (m ²)
6		DEPRESIÓN (m ²)		16		DESPLAZAMIENTO (m ²)
7		GRIETA DE BORDE		17		GRIETA PARABÓLICA (m ²)
8		GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18		HINCHAMIENTO (m ²)
9		DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19		DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)
10		GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)				
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{V}{98} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	1	L
	6.3	M	0	M	1	M
	45	H	120	H	2	H
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	0	6.3	45	0	0	1
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = 80 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 2.84	
4	M	6.3	2.1%	19		
4	A	45	15.0%	80		
12	A	120	40.0%	10		
13	L	1	0.3%	8		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	45		
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDI	q	VDC
1	80	45	19	144	3	84
2	80	45	8	133	2	84
3	80	8	8	96	1	92
					MAX. VDC	92
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					PCI = 8	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+000 al km 0+050, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 8, es decir, la condición fue fallado.

Figura 4. UM 4

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		DIAGRAMA
26 de octubre		0+150		UM 4		
VÍA		ABSCISA FINAL		ÁREA DE MUESTREO		
Av. Los Diamantes		0+200		300.00 m ²		
ANCHO DE CALZADA		TIPO DE PAVIMENTO		LONGITUD INTERVENIDA		
6.00 m		ASFALTADO		50.00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO			N°	DAÑO	
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)	
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)	
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)	
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)	
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)	
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)	
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)	
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)	
9	DESIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD		
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{92} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	40.6	M	0	M	0	M
	84.5	H	0	H	1	H
TOTAL						
	BAJA	0		0		0
	MEDIA	40.6		0		0
	ALTA	84.5		0		1
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	40.6	13.5%	49		
4	A	84.5	28.2%	92		
13	A	1	0.3%	30		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	92	49		141	2	92
2	92	30		122	1	100
MAX. VDC						100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+150 al km 0+200, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 5. UM 5

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+200	UNIDAD DE MUESTREO UM 5	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+250	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{200} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	55.8	M	0	M	1	M
	102.6	H	0	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	
	MEDIA	55.8	0	1	1	
	ALTA	102.6	0	2	2	
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= $\frac{100}{\text{NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)} = 1$	
4	M	55.8	18.6%	57		
4	A	102.6	34.2%	100		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	45		
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDI	q	VDC		
1	100	100	1	100		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					MAX. VDC	100
					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+200 al km 0+250, el pavimento presentó fallas tipo abultamientos y fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 6. UM 6

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+250	UNIDAD DE MUESTREO UM 6	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+300	ÁREA DE MUESTREO 300,00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6,00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	75.2	M	0	M	0	M
	89.8	H	0	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	DAÑO 12	0	DAÑO 13	0
	MEDIA	75.2		0		0
	ALTA	89.8		0		2
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	75.2	25.1%	68		
4	A	89.8	30.0%	98		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 98						
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.18						
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC		
1	98	98	1	100		
MAX. VDC						
100						
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+250 al km 0+300, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 7. UM 7

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+300	UNIDAD DE MUESTREO UM 7	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+350	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°				
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULMIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{g}{9mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	CANTIDAD	DAÑO 4	CANTIDAD	DAÑO 12	CANTIDAD	DAÑO 13
		SEVERIDAD		SEVERIDAD		SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	89.2	M	0	M	1	M
75.4	H	0	H	1	H	
TOTAL	BAJA	0	BAJA	0	BAJA	0
	MEDIA	89.2		0		1
	ALTA	75.4		0		1
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.73	
4	M	89.2	29.7%	75		
4	A	75.4	25.1%	92		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	1	0.3%	30		
N°		VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC
1	92	75		167	2	99
2	92	30		122	1	100
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					MAX. VDC 100	
CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0 FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+300 al km 0+350, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 8. UM 8

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+350	UNIDAD DE MUESTREO UM 8	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+400	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$m_i = 1.00 + \frac{9}{90i} (100 - HDV_i)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	40.8	M	0	M	0	M
	74.6	H		H	2	H
	TOTAL	BAJA	0	0	0	0
	MEDIA	40.8	0	0	0	
	ALTA	74.6	0	2	2	
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	40.8	13.6%	49		
4	A	74.6	24.9%	92		
13	A	2	0.7%	45		
					VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDV _i = 92	
					NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.73	
N°		VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC
1	92	49		141	2	92
2	92	45		137	1	100
					MAX. VDC	100
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+350 al km 0+400, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 10. UM 10

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+450	UNIDAD DE MUESTREO UM 10	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+500	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{3}{92} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	44.6	M	0	M	1	M
	79.2	H	120	H	2	H
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	0	44.6	79.2	0	0	1
				0	2	2
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	44.6	14.9%	51		
4	A	79.2	26.4%	92		
12	A	120	40.0%	10		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	42		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92						
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.73						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	92	51	143	2	92	
2	92	10	102	1	100	
MAX. VDC						100
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+450 al km 0+500, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 11. UM 11

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO																	
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+500		UNIDAD DE MUESTREO UM 11		DIAGRAMA											
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+550		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²													
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m													
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																	
N°		DAÑO				N°		DAÑO									
1		PIEL DE COCODRILO (m ²)				11		PARCHES (m ²)									
2		EXUDACIÓN (m ²)				12		PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)									
3		AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)				13		BACHES (N°)									
4		ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)				14		CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)									
5		CORRUGACIÓN (m ²)				15		AHUELLAMIENTO (m ²)									
6		DEPRESIÓN (m ²)				16		DESPLAZAMIENTO (m ²)									
7		GRIETA DE BORDE				17		GRIETA PARABÓLICA (m ²)									
8		GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)				18		HINCHAMIENTO (m ²)									
9		DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)				19		DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)									
10		GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)															
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD												
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$											
TIPO DE FALLAS EXISTENTES																	
		DAÑO 10				DAÑO 12				DAÑO 13							
		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD					
		10		L		0		L		1		L					
		14		M		300		M		1		M					
		0		H		0		H		3		H					
TOTAL		10		0		1		14		300		1		3			
		MEDIA		0		0		0		0		0		0			
		ALTA		0		0		0		0		0		0			
CÁLCULO DEL PCI																	
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)									
10		L		10		3.3%		2									
10		M		14		4.7%		11									
12		M		300		100.0%		20									
13		L		1		0.3%		8									
13		M		1		0.3%		15									
13		A		3		1.0%		52									
										VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi=		20					
										NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°		VALORES DEDUCIDOS						VDT		q		VDC					
1		52		20		15		11		8		106		5		56	
2		52		20		15		11		2		100		4		58	
3		52		20		15		2		2		91		3		59	
4		52		20		2		2		2		78		2		56	
5		52		2		2		2		2		60		1		60	
										MAX. VDC		60					
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI = 40							
CONDICION DEL PAVIMENTO										MUY POBRE							

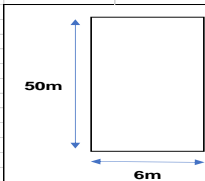

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+500 al km 0+550, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 12. UM 12

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO											
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+550		UNIDAD DE MUESTREO UM 12		DIAGRAMA					
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+600		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²							
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m							
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES											
N°	DAÑO				N°	DAÑO					
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)				11	PARCHES (m ²)					
2	EXUDACIÓN (m ²)				12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)					
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)				13	BACHES (N°)					
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)				14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)					
5	CORRUGACIÓN (m ²)				15	AHUELLAMIENTO (m ²)					
6	DEPRESIÓN (m ²)				16	DESPLAZAMIENTO (m ²)					
7	GRIETA DE BORDE				17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)					
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)				18	HINCHAMIENTO (m ²)					
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)				19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)					
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)										
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD						
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES											
			DAÑO 10			DAÑO 12			DAÑO 13		
			CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD			
			10.3	L	0	L	1	L			
			15	M	300	M	1	M			
			0	H	0	H	3	H			
TOTAL			10.3		0		1				
			15		300		1				
			0		0		3				
CALCULO DEL PCI											
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)			VALOR DEDUCIDO (VD)					
10	L	10.3	3.4%			2					
10	M	15	5.0%			11					
12	M	300	100.0%			20					
13	L	1	0.3%			8					
13	M	1	0.3%			15					
13	A	3	1.0%			52					
<p>VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20</p> <p>NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41</p>											
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC			
1	52	20	15	11	8	106	5	56			
2	52	20	15	11	2	100	4	58			
3	52	20	15	2	2	91	3	59			
4	52	20	2	2	2	78	2	56			
5	52	2	2	2	2	60	1	60			
MAX. VDC							60				
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40				
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE				

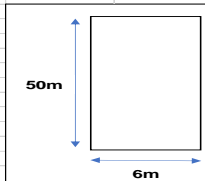
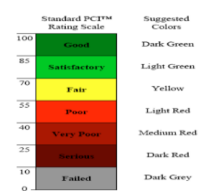
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+550 al km 0+600, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 13. UM 13

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+600		UNIDAD DE MUESTREO UM 13		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+650		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m2			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)		
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m2)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)		
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)		
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	8.9	L	0	L	1	L	
	13.8	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	8.9	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	13.8		300		1	
	ALTA	0		0		3	
CÁLCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	8.9	3.0%	2			
10	M	13.8	4.7%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	106	58
3	52	20	15	2	2	91	59
4	52	20	2	2	2	78	56
5	52	2	2	2	2	60	60
MAX. VDC						60	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+600 al km 0+650, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 14. UM 14

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+650		UNIDAD DE MUESTREO UM 14		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+700		ÁREA DE MUESTREO 300,00 m2			
ANCHO DE CALZADA 6,00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)		
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)		
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)		
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9	L	0	L	1	L	
	14,4	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	9	DAÑO 10	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	14,4	DAÑO 12	300		1	
	ALTA	0	DAÑO 13	0		3	
CÁLCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	9	3,0%	2			
10	M	14,4	4,8%	11			
12	M	300	100,0%	20			
13	L	1	0,3%	8			
13	M	1	0,3%	15			
13	A	3	1,0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20							
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	4	58
3	52	20	15	2	2	3	59
4	52	20	2	2	2	2	56
5	52	2	2	2	2	1	60
MAX. VDC							60
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+650 al km 0+700, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 15. UM 15

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+700	UNIDAD DE MUESTREO UM 15		DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+750	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)		11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)		12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)		15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)		16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPHENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	10.6	L	0	L	1	L	
	14.2	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	10.6	0	1	MEDIA	14.2	
	MEDIA	14.2	300	1	ALTA	0	
	ALTA	0	0	3			
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	10.6	3.5%	2			
10	M	14.2	4.7%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20							
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	106	56
2	52	20	15	11	2	100	58
3	52	20	15	2	2	91	59
4	52	20	2	2	2	78	56
5	52	2	2	2	2	60	60
MAX. VDC						60	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+700 al km 0+750, el pavimento presentó fallas tipo grietas longitudinal y transversal (tipo 10), pulimiento de agregados (tipo 12) y baches (tipo 13) con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 16. UM 16

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO										
DISTRITO	26 de octubre		ABSCISA INICIAL	0+750		UNIDAD DE MUESTREO	UM 16			
VÍA	Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL	0+800		ÁREA DE MUESTREO	300.00 m ²			
ANCHO DE CALZADA	6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO	ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA	50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
N°	DAÑO					N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)					11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)					12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)					13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)					14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)					15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)					16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE					17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)					18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)					19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)									
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)	MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES										
	DAÑO 10				DAÑO 12				DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		
	10.4	L		0	L		1	L		
	15	M		300	M		1	M		
	0	H		0	H		3	H		
TOTAL	BAJA		10.4		0		1			
	MEDIA		15		300		1			
	ALTA		0		0		3			
CÁLCULO DEL PCI										
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 5.41			
10	L	10.4	3.5%		2					
10	M	15	5.0%		11					
12	M	300	100.0%		20					
13	L	1	0.3%		8					
13	M	1	0.3%		15					
	A	3	1.0%		52					
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC		
1	52	20	15	11	8	106	5	56		
2	52	20	15	11	2	100	4	58		
3	52	20	15	2	2	91	3	59		
4	52	20	2	2	2	78	2	56		
5	52	2	2	2	2	60	1	60		
							MAX. VDC		60	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40			
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE			

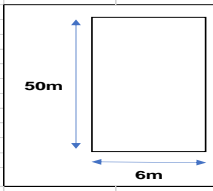

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+750 al km 0+800, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 17. UM 17

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 0+800	UNIDAD DE MUESTREO UM 17		DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 0+850	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVI}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9.1	L	0	L	1	L	
	14	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	9.1	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	14		300		1	
	ALTA	0		0		3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	9.1	3.0%	2			
10	M	14	4.7%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVI= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	4	58
3	52	20	15	2	2	3	59
4	52	20	2	2	2	2	56
5	52	2	2	2	2	1	60
MAX. VDC							60
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

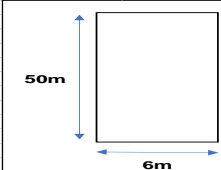

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+800 al km 0+850, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 18. UM 18

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+850		UNIDAD DE MUESTREO UM 18		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+900		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m2			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)		
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)		
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)		
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	8.8	L	0	L	1	L	
	15.1	M	300	M	1	M	
0	H	0	H	3	H		
TOTAL	BAJA	8.8	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	15.1	DAÑO 12	300	DAÑO 13	1	
	ALTA	0	DAÑO 12	0	DAÑO 13	3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	8.8	3.0%	2			
10	M	15.1	5.0%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	4	58
3	52	20	15	2	2	3	59
4	52	20	2	2	2	2	56
5	52	2	2	2	2	1	60
MAX. VDC						60	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+850 al km 0+900, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 19. UM 19

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO										
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+900		UNIDAD DE MUESTREO UM 19		DIAGRAMA 				
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 0+950		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²						
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
N°	DAÑO				N°	DAÑO				
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)				11	PARCHES (m ²)				
2	EXUDACIÓN (m ²)				12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)				13	BACHES (N°)				
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)				14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)				
5	CORRUGACIÓN (m ²)				15	AHUELLAMIENTO (m ²)				
6	DEPRESIÓN (m ²)				16	DESPLAZAMIENTO (m ²)				
7	GRIETA DE BORDE				17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)				
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)				18	HINCHAMIENTO (m ²)				
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)				19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)									
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES										
		DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13				
		CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
		11.4	L	0	L	1	L			
		13.2	M	300	M	3	M			
		0	H	0	H					
TOTAL		11.4		0		1				
		13.2		300		1				
		0		0		3				
CÁLCULO DEL PCI										
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)						
10	L	11.4	3.8%	2						
10	M	13.2	4.4%	11						
12	M	300	100.0%	20						
13	L	1	0.3%	8						
13	M	1	0.3%	15						
13	A	3	1.0%	52						
VALORES DEDUCIDOS										
N°					VDT	q	VDC			
1	52	20	15	11	8	106	5	56		
2	52	20	15	11	2	100	4	58		
3	52	20	15	2	2	91	3	59		
4	52	20	2	2	2	78	2	56		
5	52	2	2	2	2	60	1	60		
							MAX. VDC			
							60			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							PCI = 40			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							MUY POBRE			

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+900 al km 0+950, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 20. UM 20

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO										
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 0+950		UNIDAD DE MUESTREO UM 20		DIAGRAMA				
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 1+000		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²						
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
N°	DAÑO				N°	DAÑO				
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)				11	PARCHES (m ²)				
2	EXUDACIÓN (m ²)				12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)				13	BACHES (N°)				
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)				14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)				
5	CORRUGACIÓN (m ²)				15	AHUELLAMIENTO (m ²)				
6	DEPRESIÓN (m ²)				16	DESPLAZAMIENTO (m ²)				
7	GRIETA DE BORDE				17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)				
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)				18	HINCHAMIENTO (m ²)				
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)				19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)									
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)			$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES										
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13					
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
	9,2	L	0	L	1	L				
	14	M	300	M	1	M				
	0	H	0	H	3	H				
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA							
		9,2				0		1		
		14				300		1		
		0				0		3		
CÁLCULO DEL PCI										
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41			
10	L	9,2	3.1%		2					
10	M	14	4.7%		11					
12	M	300	100.0%		20					
13	L	1	0.3%		8					
13	M	1	0.3%		15					
13	A	3	1.0%		52					
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC		
1	52	20	15	11	8	106	5	56		
2	52	20	15	11	2	100	4	58		
3	52	20	15	2	2	91	3	59		
4	52	20	2	2	2	78	2	56		
5	52	2	2	2	2	60	1	60		
							MAX. VDC	60		
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							PCI = 40			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							MUY POBRE			

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 0+950 al km 1+000, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 21. UM 21

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+000		UNIDAD DE MUESTREO UM 21		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Los Diamantes		ABSCISA FINAL 1+050		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m2			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
	TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)		
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)		
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)		
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
<p><small>FIG. 1 Pavement Condition Index (PCI), Rating Scale, and Suggested Colors</small></p>	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13		
		CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
		0	L	0	L	1	L
		6.1	M	0	M	0	M
		37	H	120	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	1	1	
	MEDIA	6.1	0	0	0	0	
	ALTA	37	120	2	2	2	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 75 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 3.30		
4	M	6.1	2.0%	19			
4	A	37	12.3%	75			
12	A	120	40.0%	10			
13	L	1	0.3%	8			
13	A	2	0.7%	45			
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDI	g	VDC			
1	75	45	19	3	84		
2	75	45	8	2	84		
3	75	8	8	1	92		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					MAX. VDC		
					92		
CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 8		
					FALLADO		

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+000 al km 1+050, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 8, es decir, la condición fue fallado.

Figura 22. UM 22

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+050	UNIDAD DE MUESTREO UM 22	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 1+100	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO		N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)		
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DESIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	0	M	0	M	0	M
	43	H	80	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	0
	MEDIA	0	0	0	0	0
	ALTA	43	82	2	2	2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	A	43	14.3%	78		
12	A	82	27.3%	9		
13	A	2	0.7%	45		
<p>VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 78 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 3.02</p>						
N°	VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC	
1	78	45	10	133	3	82
2	78	45	9	132	2	88
3	78	9	9	96	1	94
MAX. VDC						
94						
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 6	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+050 al km 1+100, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 6, es decir, la condición fue fallado.

Figura 24. UM 24

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+150	UNIDAD DE MUESTREO UM 24	DIAGRAMA			
VÍA Av. Los Diamantes	ABSCISA FINAL 1+200	ÁREA DE MUESTREO 50,00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6,00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPREMIAMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{99mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	41	M	0	M	0	M
	85.3	H	0	H	1	H
TOTAL	BAJA MEDIA ALTA	0 41 85.3		0 0 0		0 0 1
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73	
4	M	41	14.0%	49		
4	A	85.3	28.4%	92		
13	A	1	0.3%	30		
N°		VALORES DEDUCIDOS		VDI	q	VDC
1	92	49		141	2	92
2	92	30		122	1	100
					MAX. VDC	100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+150 al km 1+200, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 25. UM 25

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+200	UNIDAD DE MUESTREO UM 25	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+250	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	57	M	0	M	1	M
	103	H	0	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	
	MEDIA	57	0	0	1	
	ALTA	103	0	0	2	
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 100 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1	
4	M	57	19.0%	57		
4	A	103	34.3%	100		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	45		
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC		
1	100	100	1	100		
				MAX. VDC	100	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+200 al km 1+250, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 26. UM 26

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO	26 de octubre		ABSCISA INICIAL	1+250		
			UNIDAD DE MUESTREO	UM 26		
VÍA	Av. Integradora		ABSCISA FINAL	1+300		
			ÁREA DE MUESTREO	300.00 m ²		
ANCHO DE CALZADA	6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO	ASFALTADO		
			LONGITUD INTERVENIDA	50.00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO		N°			DAÑO
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11			PARCHES (m ²)
2	EXUDACIÓN (m ²)		12			PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DENIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100}(100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	75	M	0	M	0	M
	90.2	H	0	H	2	H
TOTAL	BAJA	75	DAÑO 4	0	DAÑO 12	0
	MEDIA	75	DAÑO 12	0	DAÑO 13	0
	ALTA	90.2	DAÑO 13	0	SEVERIDAD	2
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	75	25.0%	68		
4	A	90.2	30.1%	98		
13	A	2	0.7%	45		
N°		VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC
1	98			98	1	100
MAX. VDC						100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+250 al km 1+300, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 27. UM 27

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+300	UNIDAD DE MUESTREO UM 27	DIAGRAMA					
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+350	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²						
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO	N°	DAÑO					
1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)					
2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)					
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)					
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)					
5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)					
6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)					
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)					
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)					
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)					
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)							
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100} (100 - HDVi)$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
	0	L	0	L	0	L		
	90.3	M	0	M	1	M		
	77.4	H	0	H	1	H		
TOTAL	BAJA	0	DAÑO 12	BAJA	0	DAÑO 13	BAJA	0
	MEDIA	90.3		MEDIA	0		MEDIA	1
	ALTA	77.4		ALTA	0		ALTA	1
CALCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 93 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.64		
4	M	90.3	30.1%	75				
4	A	77.4	25.8%	93				
13	M	1	0.3%	15				
13	A	1	0.3%	30				
N°	VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC			
1	93	75	168	2	99			
2	93	30	123	1	100			
					MAX. VDC	100		
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0			
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO			

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+300 al km 1+350, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 28. UM 28

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+350	UNIDAD DE MUESTREO UM 28	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+400	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	41.1	M	0	M	0	M
	75.3	H		H	2	H
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	0	41.1	75.3	0	0	2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	41.1	13.7%	49		
4	A	75.3	25.1%	92		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92						
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	92	49		141	2	92
2	92	45		137	1	100
MAX. VDC						100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+350 al km 1+400, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 29. UM 29

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+400		UNIDAD DE MUESTREO UM 29		
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 1+450		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²		
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO			N°	DAÑO	
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)	
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)	
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)	
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)	
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)	
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)	
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)	
9	DENIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{90i} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	56	M	0	M	1	M
	96.2	H	0	H	0	H
TOTAL	BAJA	0	MEDIA	56	ALTA	96.2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = $\frac{100}{\text{NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)} = 1}$	
4	M	56	18.7%	55		
4	A	96.2	32.1%	100		
13	M	1	0.3%	15		
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDI	q	VDC
1	100			100	1	100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						MAX. VDC
CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+400 al km 1+450, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 30. UM 30

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+450	UNIDAD DE MUESTREO UM 30	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+500	ÁREA DE MUESTREO 300,00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6,00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100} (100 - HDVI)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	44.6	M	0	M	1	M
	79.2	H	120	H	1	H
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	0	44.6	79.2	0	1	1
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVI = $\frac{92}{100}$ NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.73	
4	M	44.6	14.9%	51		
4	A	79.2	26.4%	92		
12	A	120	40.0%	10		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	1	0.3%	30		
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC		
1	92	51	143	2	92	
2	92	10	102	1	100	
				MAX. VDC	100	
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					PCI = 8	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+450 al km 1+500, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 8, es decir, la condición fue fallado.

Figura 31. UM 31

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO																																																			
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+500		UNIDAD DE MUESTREO UM 31		DIAGRAMA 																																													
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 1+550		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m2																																															
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m																																															
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																																																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>DAÑO</th> <th>N°</th> <th>DAÑO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>PIEL DE COCODRILO (m2)</td><td>11</td><td>PARCHES (m2)</td></tr> <tr><td>2</td><td>EXUDACIÓN (m2)</td><td>12</td><td>PULMIENTO DE AGREGADOS (m2)</td></tr> <tr><td>3</td><td>AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)</td><td>13</td><td>BACHES (N°)</td></tr> <tr><td>4</td><td>ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)</td><td>14</td><td>CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)</td></tr> <tr><td>5</td><td>CORRUGACIÓN (m2)</td><td>15</td><td>AHUELLAMIENTO (m2)</td></tr> <tr><td>6</td><td>DEPRESIÓN (m2)</td><td>16</td><td>DESPLAZAMIENTO (m2)</td></tr> <tr><td>7</td><td>GRIETA DE BORDE</td><td>17</td><td>GRIETA PARABÓLICA (m2)</td></tr> <tr><td>8</td><td>GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)</td><td>18</td><td>HINCHAMIENTO (m2)</td></tr> <tr><td>9</td><td>DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)</td><td>19</td><td>DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)</td></tr> <tr><td>10</td><td>GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>								N°	DAÑO	N°	DAÑO	1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)	2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m2)	3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)	4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)	5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)	6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)	7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)	8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)	9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)	10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)		
N°	DAÑO	N°	DAÑO																																																
1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)																																																
2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m2)																																																
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)																																																
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)																																																
5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)																																																
6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)																																																
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)																																																
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)																																																
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)																																																
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)																																																		
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD																																															
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$																																													
TIPO DE FALLAS EXISTENTES																																																			
		DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13																																													
		CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																												
		12.2	L	0	L	1	L																																												
		14.6	M	300	M	1	M																																												
		0	H	0	H	3	H																																												
TOTAL		12.2		0		1																																													
		14.6		300		1																																													
		0		0		3																																													
CÁLCULO DEL PCI																																																			
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)																																														
10	L	12.2	4.1%		2																																														
10	M	14.6	4.9%		11																																														
12	M	300	100.0%		20																																														
13	L	1	0.3%		8																																														
13	M	1	0.3%		15																																														
13	A	3	1.0%		52																																														
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41																																																			
N°		VALORES DEDUCIDOS				VDT		q		VDC																																									
1		52	20	15	11	8	106		5		56																																								
2		52		20		15		11		2		100	4		58																																				
3		52		20		15		2		2		91		3		59																																			
4		52		20		2		2		2		78		2		56																																			
5		52		2		2		2		2		60		1		60																																			
MAX. VDC												60																																							
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI = 40																																									
CONDICION DEL PAVIMENTO										MUY POBRE																																									

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+500 al km 1+550, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 32. UM 32

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+550		UNIDAD DE MUESTREO UM 32		DIAGRAMA		
VÍA Av Integradora		ABSCISA FINAL 1+600		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO			N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)							
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$					$\frac{m_i}{m_i} =$
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
	9.8	L	0	L	1	L		
	13.6	M	300	M	1	M		
	0	H	0	H	3	H		
TOTAL	BAJA	9.8	MEDIA	13.6	ALTA	0		
	BAJA	0	MEDIA	300	ALTA	3		
CALCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)				
10	L	9.8	3.3%	2				
10	M	13.6	4.5%	11				
12	M	300	100.0%	20				
13	L	1	0.3%	8				
13	M	1	0.3%	15				
13	A	3	1.0%	52				
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41								
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	52	20	15	11	8	106	5	
2	52	20	15	11	2	100	4	
3	52	20	15	2	2	91	3	
4	52	20	2	2	2	78	2	
5	52	2	2	2	2	60	1	
MAX. VDC							60	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE	

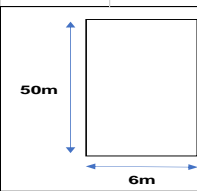
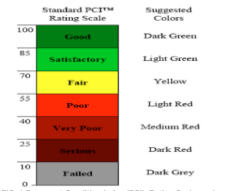
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+550 al km 1+600, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 33. UM 33

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO									
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+600		UNIDAD DE MUESTREO UM 33		DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 1+650		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES									
N°	DAÑO			N°	DAÑO				
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)				
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)				
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)				
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)				
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)				
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)				
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)				
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)				
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)				
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)								
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES									
	DAÑO 10			DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD	
	6.2	L		0	L		1	L	
	7.8	M		300	M		1	M	
	0	H		0	H		3	H	
TOTAL	BAJA		MEDIA		ALTA				
	6.2		0		1				
	7.8		300		1				
	0		0		3				
CÁLCULO DEL PCI									
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)					
10	L	6.2	2.1%	2					
10	M	7.8	2.6%	9					
12	M	300	100.0%	20					
13	L	1	0.3%	8					
13	M	1	0.3%	15					
13	A	3	1.0%	52					
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52									
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41									
N°	VALORES DEDUCIDOS						q	VDC	
1	52	20	15	9	8	104	55		
2	52	20	15	9	2	98	56		
3	52	20	15	2	2	91	59		
4	52	20	2	2	2	78	56		
5	52	2	2	2	2	60	60		
MAX. VDC									
60									
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI = 40			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						MUY POBRE			

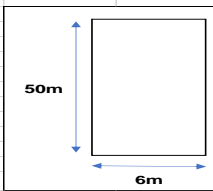
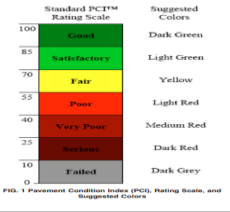
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+600 al km 1+650, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 34. UM 34

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO													
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+650		UNIDAD DE MUESTREO UM 34		DIAGRAMA 							
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 1+700		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m2									
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m									
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES													
Nº		DAÑO			Nº		DAÑO						
1		PIEL DE COCODRILO (m2)			11		PARCHES (m2)						
2		EXUDACIÓN (m2)			12		PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)						
3		AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13		BACHES (N°)						
4		ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14		CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)						
5		CORRUGACIÓN (m2)			15		AHUELLAMIENTO (m2)						
6		DEPRESIÓN (m2)			16		DESPLAZAMIENTO (m2)						
7		GRIETA DE BORDE			17		GRIETA PARABÓLICA (m2)						
8		GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18		HINCHAMIENTO (m2)						
9		DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19		DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)						
10		GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)											
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD								
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{100} (100 - HDVi)$							
TIPO DE FALLAS EXISTENTES													
		DAÑO 10				DAÑO 12				DAÑO 13			
		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD	
		11,2		L		0		L		1		L	
		8,8		M		300		M		1		M	
		0		H		0		H		3		H	
TOTAL		BAJA		11,2		0		1		1			
		MEDIA		8,8		300		1		1			
		ALTA		0		0		3		3			
CALCULO DEL PCI													
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 5.41						
10	L	11,2	3,7%		2								
10	M	8,8	3,0%		9								
12	M	300	100,0%		20								
13	L	1	0,3%		8								
13	M	1	0,3%		15								
13	A	3	1,0%		52								
Nº		VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC					
1		52	20	15	11	8	106	5	56				
2		52	20	15	11	2	100	4	58				
3		52	20	15	2	2	91	3	59				
4		52	20	2	2	2	78	2	56				
5		52	2	2	2	2	60	1	60				
MAX. VDC													
60													
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40						
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE						

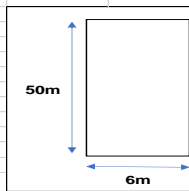
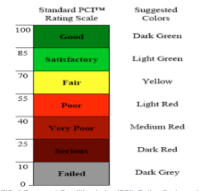
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+650 al km 1+700, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 35. UM 35

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO															
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+700		UNIDAD DE MUESTREO UM 35		DIAGRAMA 									
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 1+750		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²											
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m											
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES															
N°		DAÑO			N°		DAÑO								
1		PIEL DE COCODRILO (m2)			11		PARCHES (m2)								
2		EXUDACIÓN (m2)			12		PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)								
3		AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13		BACHES (N°)								
4		ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14		CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)								
5		CORRUGACIÓN (m2)			15		AHUELLAMIENTO (m2)								
6		DEPRESIÓN (m2)			16		DESPLAZAMIENTO (m2)								
7		GRIETA DE BORDE			17		GRIETA PARABÓLICA (m2)								
8		GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18		HINCHAMIENTO (m2)								
9		DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19		DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)								
10		GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)													
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD										
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$									
TIPO DE FALLAS EXISTENTES															
		DAÑO 10				DAÑO 12				DAÑO 13					
		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD			
		4.6		L		0		L		1		L			
		9.8		M		300		M		1		M			
		0		H		0		H		3		H			
TOTAL		4.6		0		1		9.8		300		1			
		0		3		0		0		1		3			
CALCULO DEL PCI															
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)				VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41			
10		L		4.6		2.0%		1							
10		M		9.8		3.3%		9							
12		M		300		100.0%		20							
13		L		1		0.3%		8							
13		M		1		0.3%		15							
13		A		3		1.0%		52							
N°		VALORES DEDUCIDOS						VDT		q		VDC			
1		52		20		15		9		8		104			
2		52		20		15		9		1		97			
3		52		20		15		1		1		89			
4		52		20		1		1		1		75			
5		52		1		1		1		1		56			
										MAX. VDC		58			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										42					
CONDICION DEL PAVIMENTO										POBRE					

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+700 al km 1+750, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 42, es decir, la condición fue pobre.

Figura 37. UM 37

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		DIAGRAMA 		
26 de octubre		1+800		UM 37				
VÍA		ABSCISA FINAL		ÁREA DE MUESTREO				
Av. Integradora		1+850		300.00 m2				
ANCHO DE CALZADA		TIPO DE PAVIMENTO		LONGITUD INTERVENIDA				
6.00 m		ASFALTADO		50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO			N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)							
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{0}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
	10.2	L	0	L	1	L		
	13.6	M	300	M	1	M		
	0	H	0	H	3	H		
TOTAL	BAJA							
	MEDIA	10.2		0		1		
	ALTA	13.6		300		1		
		0		0		3		
CÁLCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	10.2	3.3%		2			
10	M	13.6	4.5%		11			
12	M	300	100.0%		20			
13	L	1	0.3%		8			
13	M	1	0.3%		15			
13	A	3	1.0%		52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41								
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	52	20	15	11	8	106	5	56
2	52	20	15	11	2	100	4	58
3	52	20	15	2	2	91	3	59
4	52	20	2	2	2	78	2	56
5	52	2	2	2	2	60	1	60
MAX. VDC							60	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+800 al km 1+850, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 38. UM 38

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+850	UNIDAD DE MUESTREO UM 38		DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+900	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DES NIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{95} \left(100 - \frac{HDVi}{mi} \right)$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9.8	L	0	L	1	L	
	12.8	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	9.8	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	12.8		300		1	
	ALTA	0		0		3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	9.8	3.3%	2			
10	M	12.8	4.3%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52							
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	106	56
2	52	20	15	11	2	100	58
3	52	20	15	2	2	91	59
4	52	20	2	2	2	78	56
5	52	2	2	2	2	60	60
MAX. VDC							60
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE

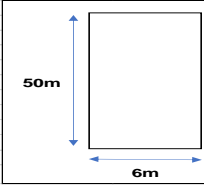
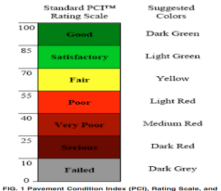
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+850 al km 1+900, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura UM 39

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 1+900	UNIDAD DE MUESTREO UM 39		DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 1+950	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)		11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)		12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)		15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)		16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	8.8	L	0	L	1	L	
	13	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	8.8	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	13		300		1	
	ALTA	0		0		3	
CÁLCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	8.8	3.3%	2			
10	M	13	4.3%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52							
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	106	56
2	52	20	15	11	2	100	58
3	52	20	15	2	2	91	59
4	52	20	2	2	2	78	56
5	52	2	2	2	2	60	60
MAX. VDC							60
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+900 al km 1+950, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 40. UM 40

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 1+950		UNIDAD DE MUESTREO UM 40		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+000		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)		
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)						
NIVEL DE SEVERIDAD							
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	NÚMERO MÁXIMO DE VD				
			$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9.6	L	0	L	1	L	
	14	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA	
	9.6	14	0	0	1	1	
						3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	9.6	3.2%	2			
10	M	14	4.7%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 52 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q
1	52	20	15	11	8	106	5
2	52	20	15	11	2	100	4
3	52	20	15	2	2	91	3
4	52	20	2	2	2	78	2
5	52	2	2	2	2	60	1
MAX. VDC							60
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 1+950 al km 2+000, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 41. UM 41

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+000	UNIDAD DE MUESTREO UM 41	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+050	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	1	L
	6.5	M	0	M	1	M
	48	H	120	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	BAJA	0	BAJA	1
	MEDIA	6.5	MEDIA	0	MEDIA	1
	ALTA	48	ALTA	120	ALTA	2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	6.5	2.2%	19		
4	A	48	16.0%	75		
12	A	120	40.0%	10		
13	L	1	0.3%	8		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 80						
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 2.84						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	75	45	19	139	3	84
2	75	45	8	128	2	84
3	75	8	8	91	1	92
MAX. VDC						92
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI = 8
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+000 al km 2+050, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 8, es decir, la condición fue fallado.

Figura 42. UM 42

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+050	UNIDAD DE MUESTREO UM 42	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+100	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESprendimiento de agregados (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	21	M	0	M	0	M
	42	H	80	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	BAJA	0	BAJA	0
	MEDIA	21	MEDIA	0	MEDIA	0
	ALTA	42	ALTA	80	ALTA	2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	21	7.0%	10		
4	A	43	14.3%	78		
12	A	80	26.7%	9		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 78						
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 3.02						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDI	q	VDC
1	78	45	10	133	3	82
2	78	45	9	132	2	88
3	78	9	9	96	1	94
MAX. VDC						94
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 6
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+050 al km 2+100, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 6, es decir, la condición fue fallado.

Figura 43. UM 43

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+100	UNIDAD DE MUESTREO UM 43	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+150	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{25} (100 - HDVI)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	29	M	0	M	0	M
	77	H	0	H	1	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	
	MEDIA	29	0	0	0	
	ALTA	77	0	1	1	
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	29	9.6%	45		
4	A	77	26.0%	93		
13	A	1	0.3%	30		
				VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVI= 93 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.64		
N°	VALORES DEDUCIDOS		VDT			
1	93	45	138	2	92	
2	93	30	123	1	100	
					MAX. VDC	100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+100 al km 2+150, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 44. UM 44

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO					
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+150	UNIDAD DE MUESTREO UM 44	DIAGRAMA		
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+200	ÁREA DE MUESTREO 50.00 m ²			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES					
N°	DAÑO	N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)		
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)				
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD		
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100mi} (100 - HDVi)$		
TIPO DE FALLAS EXISTENTES					
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD
	0	L	0	L	0
	42	M	0	M	0
	87	H	0	H	1
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA
	0	42	87	0	0
				0	1
CALCULO DEL PCI					
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73
4	M	42	14.0%	49	
4	A	87	29.0%	92	
13	A	1	0.3%	30	
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q
1	92	49		141	2
2	92	30		122	1
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					MAX. VDC
					100
CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0
					FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+150 al km 2+200, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 45. UM 45

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+200	UNIDAD DE MUESTREO UM 45		DIAGRAMA		
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+250	ÁREA DE MUESTREO 300,00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6,00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO		N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)		
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{200} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	57.2	M	0	M	1	M
	104	H	0	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	DAÑO 12	0	DAÑO 13	0
	MEDIA	57.2		0		1
	ALTA	104		0		2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	57.2	19.1%	57		
4	A	104	34.6%	100		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 100 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1						
N°	VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC	
1	100		100	1	100	
MAX. VDC 100						
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO				PCI = 0		
CONDICION DEL PAVIMENTO				FALLADO		

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+200 al km 2+250, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 46. UM 46

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+250		UNIDAD DE MUESTREO UM 46		DIAGRAMA	
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+300		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)		
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)		
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)		
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)		
9	DENIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)						
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	0	L	0	L	0	L	
	78.8	M	0	M	0	M	
	92.1	H	0	H	2	H	
TOTAL	BAJA	0	MEDIA	78.8	ALTA	92.1	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 98 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.18		
4	M	78.8	26.3%	68			
4	A	92.1	30.7%	98			
13	A	2	0.7%	45			
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	98			98	1	100	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						MAX. VDC	100
CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0	
						FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+250 al km 2+300, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 47. UM 47

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+300	UNIDAD DE MUESTREO UM 47	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+350	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{100}(1.00 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	
	0	L	0	L	0	
	87.9	M	0	M	1	
	77.3	H	0	H	1	
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	
	MEDIA	87.9	0	1	1	
	ALTA	77.3	0	1	1	
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= $\frac{92}{100}$ NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 1.73	
4	M	87.9	29.3%	75		
4	A	77.3	25.7%	92		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	1	0.3%	30		
N°	VALORES DEDUCIDOS		VDT	q	VDC	
1	92	75	167	2	99	
2	92	30	122	1	100	
					MAX. VDC	100
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

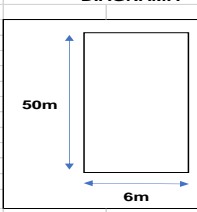
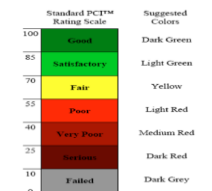
INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+300 al km 2+350, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 48. UM 48

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+350	UNIDAD DE MUESTREO UM 48	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+400	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)	11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)	15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)	16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{90} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	42	M	0	M	0	M
	75.3	H		H	2	H
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
	0	42	75.3	0	0	2
CÁLCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	42	14.0%	49		
4	A	75.3	25.1%	92		
13	A	2	0.7%	45		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	92	49		141	2	92
2	92	45		137	1	100
MAX. VDC						100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+350 al km 2+400, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 49. UM 49

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		DIAGRAMA 
26 de octubre		2+400		UM 49		
VÍA		ABSCISA FINAL		ÁREA DE MUESTREO		
Av. Integradora		2+450		300.00 m ²		
ANCHO DE CALZADA		TIPO DE PAVIMENTO		LONGITUD INTERVENIDA		
6.00 m		ASFALTADO		50.00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO			N°	DAÑO	
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)	
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)	
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)	
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)	
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)	
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)	
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)	
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)	
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD		
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{q}{90i} (100 - HDVi)$		
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	57.5	M	0	M	1	M
	97.7	H	0	H	0	H
TOTAL	BAJA	0	0	0	0	0
	MEDIA	57.5	0	1	0	0
	ALTA	97.7	0	0	0	0
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	57.5	19.2%	55	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 100 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1	
4	A	97.7	32.6%	100		
13	M	1	0.3%	15		
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	100			100	1	100
					MAX. VDC	100
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO					PCI = 0	
CONDICION DEL PAVIMENTO					FALLADO	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+400 al km 2+450, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 50. UM 50

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+450	UNIDAD DE MUESTREO UM 50	DIAGRAMA			
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+500	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO	N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)	11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)	12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)	13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)	15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)	16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE	17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)	18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{9mi} (100 - HDVi)$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
	DAÑO 4		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	0	L	0	L	0	L
	44.6	M	0	M	1	M
	79.2	H	120	H	2	H
TOTAL	BAJA	0	BAJA	0	BAJA	0
	MEDIA	44.6	MEDIA	0	MEDIA	1
	ALTA	79.2	ALTA	120	ALTA	2
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
4	M	44.6	14.9%	51		
4	A	79.2	26.4%	92		
12	A	120	40.0%	10		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	2	0.7%	42		
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 92 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 1.73						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	92	51		143	2	92
2	92	10		102	1	100
MAX. VDC 100						
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 0
CONDICION DEL PAVIMENTO						FALLADO

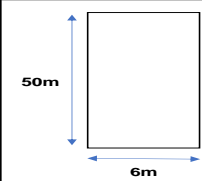

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+450 al km 2+500, el pavimento presentó fallas tipo 4, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre media y alta. Por tanto, el índice PCI fue igual a 0, es decir, la condición fue fallado.

Figura 51. UM 51

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+500		UNIDAD DE MUESTREO UM 51		DIAGRAMA		
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+550		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO			N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULVIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)							
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
	10.6	L	0	L	1	L		
	13.8	M	300	M	1	M		
	0	H	0	H	3	H		
TOTAL	BAJA	10.6	0	1				
	MEDIA	13.8	300	1				
	ALTA	0	0	3				
CALCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)		VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41	
10	L	10.6	3.5%		2			
10	M	13.8	4.6%		11			
12	M	300	100.0%		20			
13	L	1	0.3%		8			
13	M	1	0.3%		15			
13	A	3	1.0%		52			
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	g	VDC
1	52	20	15	11	8	106	5	56
2	52	20	15	11	2	100	4	58
3	52	20	15	2	2	91	3	59
4	52	20	2	2	2	78	2	56
5	52	2	2	2	2	60	1	60
MAX. VDC								60
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE	

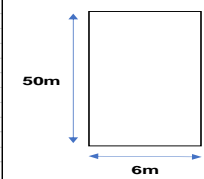

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+500 al km 2+550, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 53. UM 53

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre		ABCISA INICIAL 2+600		UNIDAD DE MUESTREO UM 53		DIAGRAMA 	
VÍA Av. Integradora		ABCISA FINAL 2+650		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²			
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO			N°	DAÑO		
1	PIEL DE COCODRILO (m2)			11	PARCHES (m2)		
2	EXUDACIÓN (m2)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
3	AGRITAMIENTO EN BLOQUE (m2)			13	BACHES (N°)		
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)		
5	CORRUGACIÓN (m2)			15	AHUELLAMIENTO (m2)		
6	DEPRESIÓN (m2)			16	DESPLAZAMIENTO (m2)		
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m2)		
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m2)		
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)		
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9.8	L	0	L	1	L	
	13.1	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	9.8	0	1	MEDIA	13.1	
	ALTA	0	0	1	ALTA	0	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	9.8	3.3%	2			
10	M	13.1	4.4%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20							
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41							
N°	VALORES DEDUCIDOS					q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	4	58
3	52	20	15	2	2	3	59
4	52	20	2	2	2	2	56
5	52	2	2	2	2	1	60
MAX. VDC							60
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+600 al km 2+650, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 54. UM 54

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO						
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+650		UNIDAD DE MUESTREO UM 54		DIAGRAMA 
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+700		ÁREA DE MUESTREO 300,00 m ²		
ANCHO DE CALZADA 6,00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50,00 m		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
N°	DAÑO			N°	DAÑO	
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)	
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)	
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)	
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)	
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)	
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)	
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)	
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)	
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)					
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD			
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$			
TIPO DE FALLAS EXISTENTES						
 <p>Standard PCI™ Rating Scale</p> <p>Suggested Colors</p> <p>100 Good Dark Green</p> <p>85 Satisfactory Light Green</p> <p>70 Fair Yellow</p> <p>55 Poor Light Red</p> <p>40 Very Poor Medium Red</p> <p>25 Serious Dark Red</p> <p>10 Failed Dark Grey</p> <p>FIG. 1 Pavement Condition Index (PCI), Rating Scale, and Suggested Colors</p>	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13	
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
	9.2	L	0	L	1	L
	13.9	M	300	M	1	M
	0	H	0	H	3	H
TOTAL	BAJA	9.2	MEDIA	13.9	ALTA	0
CALCULO DEL PCI						
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)		
10	L	9.2	3.1%	2		
10	M	13.9	4.6%	11		
12	M	300	100.0%	20		
13	L	1	0.3%	8		
13	M	1	0.3%	15		
13	A	3	1.0%	52		
VALORES DEDUCIDOS						
N°	52	20	15	11	8	VDT
1	52	20	15	11	8	106
2	52	20	15	11	2	100
3	52	20	15	2	2	91
4	52	20	2	2	2	78
5	52	2	2	2	2	60
MAX. VDC						60
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+650 al km 2+700, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 55. UM 55

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+700	UNIDAD DE MUESTREO UM 55	DIAGRAMA				
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+750	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO		N°	DAÑO				
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)				
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)				
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)				
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)				
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)				
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)				
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)				
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)				
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)							
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD					
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13			
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
	8.7	L	0	L	1	L		
	13.7	M	300	M	1	M		
	0	H	0	H	3	H		
TOTAL	BAJA	8.7	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1		
	MEDIA	13.7		300		1		
	ALTA	0		0		3		
CALCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)				
10	L	8.7	3.0%	2				
10	M	13.7	4.6%	11				
12	M	300	100.0%	20				
13	L	1	0.3%	8				
13	M	1	0.3%	15				
13	A	3	1.0%	52				
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20								
NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41								
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	52	20	15	11	8	106	5	56
2	52	20	15	11	2	100	4	58
3	52	20	15	2	2	91	3	59
4	52	20	2	2	2	78	2	56
5	52	2	2	2	2	60	1	60
MAX. VDC							60	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+700 al km 2+750, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 56. UM 56

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABSCISA INICIAL 2+750	UNIDAD DE MUESTREO UM 56	DIAGRAMA				
VÍA Av. Integradora	ABSCISA FINAL 2+800	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m2)		11	PARCHES (m2)			
2	EXUDACIÓN (m2)		12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m2)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m2)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m2)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m2)			
5	CORRUGACIÓN (m2)		15	AHUELLAMIENTO (m2)			
6	DEPRESIÓN (m2)		16	DESPLAZAMIENTO (m2)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m2)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m2)			
9	DENIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m2)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m2)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	10.2	L	0	L	1	L	
	14.3	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	10.2	BAJA	0	BAJA	1	
	MEDIA	14.3	MEDIA	300	MEDIA	1	
	ALTA	0	ALTA	0	ALTA	3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41		
10	L	10.2	3.4%	2			
10	M	14.3	4.8%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	52	20	15	11	8	106	5
2	52	20	15	11	2	100	4
3	52	20	15	2	2	91	3
4	52	20	2	2	2	78	2
5	52	2	2	2	2	60	1
MAX. VDC							60
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO							MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+750 al km 2+800, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 57. UM 57

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO											
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+800		UNIDAD DE MUESTREO UM 57		DIAGRAMA					
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+850		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²							
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m							
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES											
N°	DAÑO				N°	DAÑO					
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)				11	PARCHES (m ²)					
2	EXUDACIÓN (m ²)				12	PULIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)					
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)				13	BACHES (N°)					
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)				14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)					
5	CORRUGACIÓN (m ²)				15	AHUELLAMIENTO (m ²)					
6	DEPRESIÓN (m ²)				16	DESPLAZAMIENTO (m ²)					
7	GRIETA DE BORDE				17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)					
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)				18	HINCHAMIENTO (m ²)					
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)				19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)					
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)										
NIVEL DE SEVERIDAD					NÚMERO MÁXIMO DE VD						
BAJA (L)		MEDIA (M)		ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$					
TIPO DE FALLAS EXISTENTES											
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13						
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD					
	8.6	L	0	L	1	L					
	13.9	M	300	M	1	M					
	0	H	0	H	3	H					
TOTAL	BAJA	8.6	0	1	MEDIA	13.9	300	1	ALTA	0	3
CALCULO DEL PCI											
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)			VALOR DEDUCIDO (VD)		VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi = 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m) = 5.41			
10	L	8.6	3.0%			2					
10	M	13.9	4.6%			11					
12	M	300	100.0%			20					
13	L	1	0.3%			8					
13	M	1	0.3%			15					
13	A	3	1.0%			52					
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC			
1	52	20	15	11	8	106	5	56			
2	52	20	15	11	2	100	4	58			
3	52	20	15	2	2	91	3	59			
4	52	20	2	2	2	78	2	56			
5	52	2	2	2	2	60	1	60			
MAX. VDC								60			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI = 40			
CONDICION DEL PAVIMENTO								MUY POBRE			

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+800 al km 2+850, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 59. UM 59

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO								
DISTRITO 26 de octubre		ABSCISA INICIAL 2+900		UNIDAD DE MUESTREO UM 59		DIAGRAMA		
VÍA Av. Integradora		ABSCISA FINAL 2+950		ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²				
ANCHO DE CALZADA 6.00 m		TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO		LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
N°	DAÑO			N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)			11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)			12	PULMIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)			13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)			14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)			15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)			16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE			17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)			18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)			19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)							
NIVEL DE SEVERIDAD				NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)		$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDVi)$ $mi =$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES								
	DAÑO 10			DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	9.4	L		0	L	1	L	
	12	M		300	M	1	M	
	0	H		0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA	TOTAL	
		9.4	0			1	3	
		12	300			1	3	
		0	0			3		
CALCULO DEL PCI								
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)				
10	L	9.4	3.1%	2				
10	M	12	4.0%	11				
12	M	300	100.0%	20				
13	L	1	0.3%	8				
13	M	1	0.3%	15				
13	A	3	1.0%	52				
VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20 NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41								
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	52	20	15	11	8	106	5	56
2	52	20	15	11	2	100	4	58
3	52	20	15	2	2	91	3	59
4	52	20	2	2	2	78	2	56
5	52	2	2	2	2	60	1	60
MAX. VDC								60
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI = 40
CONDICION DEL PAVIMENTO								MUY POBRE

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+900 al km 2+950, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

Figura 60. UM 60

ÍNDICE DE CONDICIÓN VIAL POR UNIDAD DE MUESTREO							
DISTRITO 26 de octubre	ABCISA INICIAL 2+950	UNIDAD DE MUESTREO UM 60	DIAGRAMA				
VÍA Av. Integradora	ABCISA FINAL 3+000	ÁREA DE MUESTREO 300.00 m ²					
ANCHO DE CALZADA 6.00 m	TIPO DE PAVIMENTO ASFALTADO	LONGITUD INTERVENIDA 50.00 m					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
N°	DAÑO		N°	DAÑO			
1	PIEL DE COCODRILO (m ²)		11	PARCHES (m ²)			
2	EXUDACIÓN (m ²)		12	PULIMENTO DE AGREGADOS (m ²)			
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (m ²)		13	BACHES (N°)			
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (m ²)		14	CRUCE DE VÍA FÉRREA (m ²)			
5	CORRUGACIÓN (m ²)		15	AHUELLAMIENTO (m ²)			
6	DEPRESIÓN (m ²)		16	DESPLAZAMIENTO (m ²)			
7	GRIETA DE BORDE		17	GRIETA PARABÓLICA (m ²)			
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA (m)		18	HINCHAMIENTO (m ²)			
9	DESNIVEL CARRIL/BERMA (m)		19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS (m ²)			
10	GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL (m ²)						
NIVEL DE SEVERIDAD			NÚMERO MÁXIMO DE VD				
BAJA (L)	MEDIA (M)	ALTA (H)	$mi = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - \frac{HDVi}{mi})$				
TIPO DE FALLAS EXISTENTES							
	DAÑO 10		DAÑO 12		DAÑO 13		
	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	10.4	L	0	L	1	L	
	15	M	300	M	1	M	
	0	H	0	H	3	H	
TOTAL	BAJA	10.4	DAÑO 12	0	DAÑO 13	1	
	MEDIA	15		300		1	
	ALTA	0		0		3	
CALCULO DEL PCI							
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)			
10	L	10.4	3.5%	2			
10	M	15	5.0%	11			
12	M	300	100.0%	20			
13	L	1	0.3%	8			
13	M	1	0.3%	15			
13	A	3	1.0%	52			
				VALOR DEDUCIDO MAS ALTO HDVi= 20			
				NÚMERO MÁXIMO DE VD (m)= 5.41			
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	52	20	15	11	8	5	56
2	52	20	15	11	2	4	58
3	52	20	15	2	2	3	59
4	52	20	2	2	2	2	56
5	52	2	2	2	2	1	60
MAX. VDC						60	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI = 40	
CONDICION DEL PAVIMENTO						MUY POBRE	

INTERPRETACIÓN: Entre las progresivas km 2+950 al km 3+000, el pavimento presentó fallas tipo 10, tipo 12 y tipo 13 con un nivel de severidad que oscila entre baja y media. Por tanto, el índice PCI fue igual a 40, es decir, la condición fue muy pobre.

ANEXOS 3: Evaluación por MTC

Figura 01. Unidad de muestreo 01

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla E _{F41} =(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada E _{Fp} =(E _{F41} x A41 + E _{F42} X A42 + E _{F43} x A43)/(A41 +A42+A43)	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve E _{Fp} = Menor del 10%	2: Moderado E _{Fp} = entre 10% y 30%	3: Severo E _{Fp} = Mayor a 30%	
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	12.03	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	12.3
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	98	6	200	1200	8.17						
			3: Profundidad 12 mm	170.9	6	200	1200	14.24						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	16.67	0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	16.67
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	200	6	200	1200	16.67						
Clasificacion de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada E _{Fp} =N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	1					8	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	8
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	1										
			3:Diametro > 0.5 m	6										
										Suma de puntaje de condicion				36.97

INTERPRETACIÓN: En los primeros 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo ahuellamiento, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila entre leve y moderado. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 36.97.

Figura 02. Unidad de muestreo 02

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla E _{F41} =(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada E _{Fp} =(E _{F41} x A41 + E _{F42} X A42 + E _{F43} x A43)/(A41 +A42+A43)	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve E _{Fp} = Menor del 10%	2: Moderado E _{Fp} = entre 10% y 30%	3: Severo E _{Fp} = Mayor a 30%	
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	25.60	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	25.6
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	261	6	200	1200	21.75						
			3: Profundidad 12 mm	342.4	6	200	1200	28.53						
Clasificacion de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Baches					Extension Promedio Ponderada E _{Fp} =N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	0					10	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	10
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	2										
			3:Diametro > 0.5 m	8										
										Suma de puntaje de condicion				35.6

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo ahuellamiento y baches con un nivel de severidad que oscila en moderado. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 35.60.

Figura 03. Unidad de muestreo 03

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 x A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1: Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1: Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	20.3	6	200	1200	1.69	2.12					2.12
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y < 3mm)	29	6	200	1200	2.42		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3: Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) también se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	12.35					12.35
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	100.3	6	200	1200	8.36		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3: Profundidad 12 mm	175.6	6	200	1200	14.63						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparición de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	43.33					43.33
			2: Continuo sin aparición de la base granular o puntual con aparición de la base granular	600	6	200	1200	50		0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	
			3: Continuo con aparición de la base granular	120	6	200	1200	10.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=(N71+N72+N73)	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	2					14					14
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3: Diametro > 0.5 m	8						0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
														71.8

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, ahuellamiento, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 71.80.

Figura 04. Unidad de muestreo 04

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada Ef=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Ef= Menor del 10%	2: Moderado Ef= entre 10% y 30%	3: Severo Ef= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1:Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	38.9	6	200	1200	3.24	4.16	0	0 >0 Y <20	20 >20 Y < 100	100	4.16
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	57.4	6	200	1200	4.78						
			3:Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00	0	0 >0 Y <10	50 >10 Y < 50	50	100
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	1200	6	200	1200	100						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Ef=(N71+N72+N73)	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20	0	0 >0 Y <20	20 >20 Y < 100	100	20
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3:Diametro > 0.5 m	12										
														124.16

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 124.16.

Figura 05. Unidad de muestreo 05

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/A5)x100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1: Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	38.5	6	200	1200	3.21	4.09					4.09
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	56.3	6	200	1200	4.69		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3: Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00					100
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	1200	6	200	1200	100		0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	
			3: Continuo con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20					20
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3: Diametro > 0.5 m	12										
														124.09

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 124.09.

Figura 06. Unidad de muestreo 06

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla	
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%		
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	12.03					12.03	
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	98	6	200	1200	8.17							
			3: Profundidad 12 mm	170.9	6	200	1200	14.24		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100		
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	16.67					16.67	
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0							
			3: Continuo con aparicion de la base granular	200	6	200	1200	16.67		0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50		
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla	
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	1					8					8	
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	1											
			3:Diametro > 0.5 m	6						0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100		
														36.7	

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras ahuellamiento, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve y moderado. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 36.7.

Figura 07. Unidad de muestreo 07

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla	
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%		
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	25.85					25.85	
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	263.4	6	200	1200	21.95							
			3: Profundidad 12 mm	345.9	6	200	1200	28.83		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100		
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla	
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	2					9					9	
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	5											
			3:Diametro > 0.5 m	2						0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100		
														34.85	

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras ahuellamiento y baches con un nivel de severidad que es moderado. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 34.05.

Figura 08. Unidad de muestreo 08

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m ² As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1:Fisuras finas en las huellas del transito (ancho < 1mm)	22	6	200	1200	1.83	2.12					2.12
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	28.2	6	200	1200	2.35		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3:Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	12.34					12.34
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	100.6	6	200	1200	8.38		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3: Profundidad 12 mm	175.4	6	200	1200	14.62						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	43.33					43.33
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	600	6	200	1200	50		0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	
			3: Continuo con aparicion de la base granular	120	6	200	1200	10.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	2					13					13
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	4						0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3:Diametro > 0.5 m	7										
										70.79				

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, ahuellamiento, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 70.79.

Figura 09. Unidad de muestreo 09

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1:Fisuras finas en las huellas del transito (ancho < 1mm)	27.2	6	200	1200	2.27	2.63	0	0	0	100	2.63
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	35	6	200	1200	2.92						
			3:Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00	0	0	0	50	100
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	1200	6	200	1200	100						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=(N71+N72+N73)	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20	0	0	0	100	20
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3:Diametro > 0.5 m	12										
														122.63

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 122.63.

Figura 10. Unidad de muestreo 10

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 x A42 + EF43 x A43)/(A41 + A42 + A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1: Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	38.4	6	200	1200	3.20	3.93	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	3.93
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	53.4	6	200	1200	4.45						
			3: Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00	0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	100
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	1200	6	200	1200	100						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	20
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3: Diametro > 0.5 m	12										
														123.93

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 123.93.

Figura 11. Unidad de muestreo 11

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 x A42 + EF43 x A43)/(A41 + A42 + A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	17.55	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	17.55
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	98.5	6	200	1200	8.21						
			3: Profundidad 12 mm	254	6	200	1200	21.17						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	16.67	0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	16.67
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	200	6	200	1200	16.67						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	1					8	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	8
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	1										
			3: Diametro > 0.5 m	6										
														42.22

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo ahuellamiento, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 42.22.

Figura 12. Unidad de muestreo 12.

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	26.07	0	0	0	0	26.07
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	265.9	6	200	1200	22.16						
			3: Profundidad 12 mm	348.7	6	200	1200	29.06						
0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100											
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	0					9	0	0	0	0	9
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	2										
			3: Diametro > 0.5 m	7										
0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100											
														35.07

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo ahuellamiento y baches con un nivel de severidad de moderado. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 35.07.

Figura 13. Unidad de muestreo 13

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)x100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1: Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	20.6	6	200	1200	1.72	2.06	0	0	0	0	2.06
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	27.8	6	200	1200	2.32						
			3: Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100											
Falla estructural	4	Ahuellamiento	1: Profundidad sensible al usuario pero < 6mm	0	6	200	1200	0	12.46	0	0	0	0	12.46
			2: Profundidad > 6mm y < 12 mm	102	6	200	1200	8.50						
			3: Profundidad 12 mm	176.9	6	200	1200	14.74						
0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100											
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparición de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	43.33	0	0	0	50	43.33
			2: Continuo sin aparición de la base granular o puntual con aparición de la base granular	600	6	200	1200	50						
			3: Continuo con aparición de la base granular	120	6	200	1200	10.00						
0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50											
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	2					14	0	0	0	100	14
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3: Diametro > 0.5 m	8										
0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100											
														71.85

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, ahuellamientos, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 71.05.

Figura 14. Unidad de muestreo 14

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzadax200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla EF41=(A41/AS)X100	Extension Promedio Ponderada Efp=((EF41 x A41 + EF42 X A42 + EF43 x A43)/(A41 +A42+A43))	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1:Fisuras finas en las huellas del transito (ancho < 1mm)	37.9	6	200	1200	3.16	4.00	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	4
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y <3mm)	55	6	200	1200	4.58						
			3:Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparicion de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00	0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	100
			2: Continuo sin aparicion de la base granular o puntual con aparicion de la base granular	1200	6	200	1200	100						
			3: Continuo con aparicion de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada Efp=N71+N72+N73	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20	0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	20
			2:Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3:Diametro > 0.5 m	12										
														124

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 124.

Figura 15. Unidad de muestreo 15

Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas A=Longitud x ancho del deterioro	Ancho de la Seccion Evaluada (m)	Longitud de la seccion evaluada	Area de la seccion evaluada m2 As = ancho de calzada x 200	Porcentaje de Extension del Deterioro/Falla $Ef1=(A41/AS) \times 100$	Extension Promedio Ponderada $Efp=(E41 \times A41 + E42 \times A42 + E43 \times A43)/(A41 + A42 + A43)$	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
										0= Sin deterioros o sin Fallas	1:Leve Efp= Menor del 10%	2: Moderado Efp= entre 10% y 30%	3: Severo Efp= Mayor a 30%	
Falla estructural	2	Fisuras Longitudinales	1: Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1mm)	38.5	6	200	1200	3.21	4.04					4.04
			2: Fisuras medias corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 1 y < 3mm)	55.5	6	200	1200	4.63		0	>0 Y <20	>20 Y < 100	100	
			3: Fisuras gruesas que corresponden a fisuras abiertas y/o ramificadas (ancho > 3mm) tambien se denominan grietas	0	6	200	1200	0.00						
Falla Superficial	6	Peladura y desprendimiento	1: Puntual sin aparición de la base granular (peladura superficial)	0	6	200	1200	0	100.00					100
			2: Continuo sin aparición de la base granular o puntual con aparición de la base granular	1200	6	200	1200	100		0	>0 Y <10	>10 Y < 50	50	
			3: Continuo con aparición de la base granular	0	6	200	1200	0.00						
Clasificación de los deterioros/Fallas	Codigo de Daño	Deterios/Fallas	Gravedad	Medidas Numero de Daños					Extension Promedio Ponderada $Efp=N71+N72+N73$	Puntaje de Condicion Según Extension de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de condicion Resultante Por cada tipo de Deterioro/Falla
Falla Superficial	7	Baches	1: Diametro < 0.2 m	4					20					20
			2: Diametro 0.2 y 0.5 m	4										
			3: Diametro > 0.5 m	12										
										Suma del puntaje de condicion				124.04
														1179.7
										Calificacion de condicion				179.7

INTERPRETACIÓN: En los siguientes 200ml de evaluación, el pavimento presentó fallas tipo fisuras longitudinales, peladura y desprendimiento y baches con un nivel de severidad que oscila en leve, moderado y severo. Por tanto, la condición del pavimento es mala y su puntaje de condición es 124.04.

Anexo 3. Visita de Campo y levantamiento topográfico



Imagen 01. Levantamiento topográfico



Imagen 02. Levantamiento topográfico



Imagen 03. Levantamiento topográfico

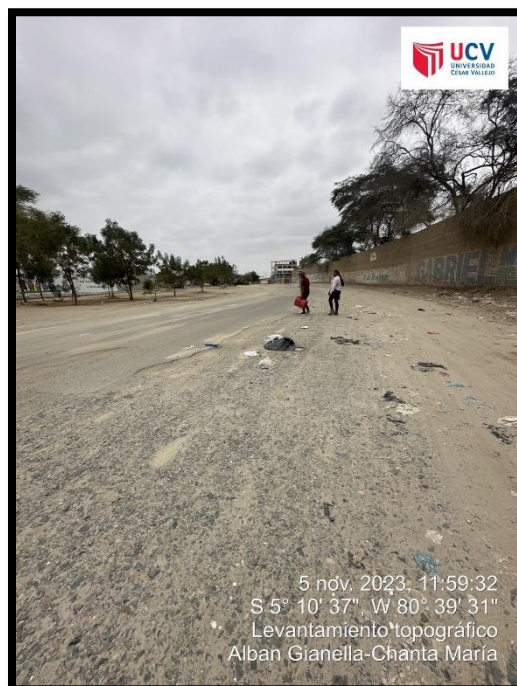


Imagen 04. Levantamiento topográfico



Imagen 05. Levantamiento topográfico



Imagen 06. Levantamiento topográfico



Imagen 07.

Levantamiento topográfico



Imagen 08. Levantamiento topográfico



Imagen 09. Levantamiento topográfico



Imagen 10. Levantamiento topográfico



Imagen 11. Levantamiento topográfico



Imagen 12. Levantamiento topográfico



Imagen 13.

Levantamiento topográfico



Imagen 14. Levantamiento topográfico



Imagen 15.

Levantamiento topográfico

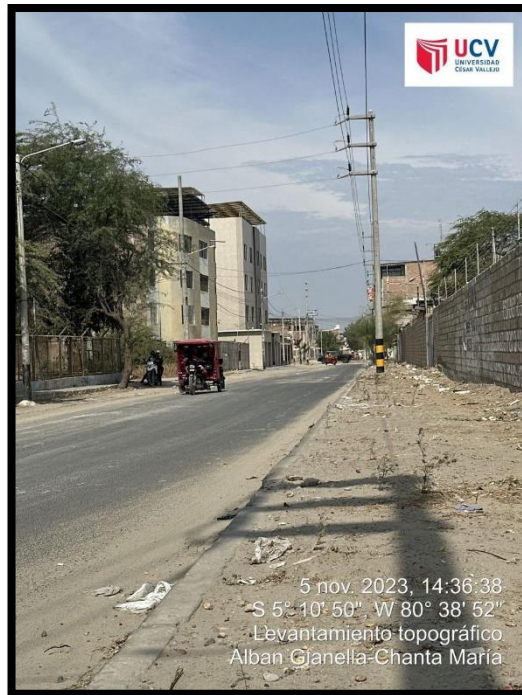


imagen 16. Levantamiento topográfico