



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL  
ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE**

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

AUTOR: Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez

AUTOR: Paul Antonio Ortega Uriña

TUTOR: Ing. Fausto Francisco Cabrera Morán, MSc.

Guayaquil-Ecuador

2024

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Nosotros, Paul Antonio Ortega Uriña con documento de identificación N° 0990573567 y Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez con documento de identificación N° 0958161978; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil. 11 de agosto del año 2024

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Paul Antonio Ortega Uriña  
C.I. 0957356793

  
\_\_\_\_\_  
Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez  
C.I. 0958161978

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

Nosotros, Paul Antonio Ortega Uriña con documento de identificación No. 0957356793 y Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez con documento de identificación No. 0958161978, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto Técnico: ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Civil, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

Guayaquil. 11 de agosto del año 2024

Atentamente,



---

Paul Antonio Ortega Uriña  
C.I. 0957356793



---

Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez  
C.I. 0958161978

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ing. Fausto Francisco Cabrera Morán, MSc. con documento de identificación N° 0919755272, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE, realizado por Paul Antonio Ortega Uriña con documento de identificación N° 0957356793 y por Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez con documento de identificación N° 0958161978, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil. 11 de agosto del año 2024

Atentamente,



---

Ing. Fausto Francisco Cabrera Morán, MSc.

C.I. 0919755272

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos dar las gracias a la Universidad Politécnica salesiana, por habernos brindado un espacio donde pudimos aprender de excelentes maestros, en el transcurso de 4 años de estudios para formarnos como unos excelentes profesionales y seres humanos teniendo en cuenta el respeto hacia las demás personas.

Al Dr. Leonardo Echeverría, cuya guía ha sido invaluable en nuestro desarrollo académico su dedicación a la enseñanza y su interés en el progreso de sus estudiantes lo hacen ser el excelente docente que es.

A nuestro tutor el Ingeniero Fausto Francisco Cabrera Morán por brindarnos su guía y apoyo a lo largo de la elaboración del proyecto técnico, su experiencia ha sido de gran ayuda para que podamos realizar el trabajo de la mejor manera posible.

A nuestros compañeros que fuimos conociendo en el transcurso de cada periodo académico por brindarnos su amistad, por brindar su ayuda en los momentos que más los necesitábamos siempre estaban ahí para ayudarnos sin esperar nada a cambio.

Paul Antonio Ortega Uriña  
Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios por brindarme la fortaleza necesaria para seguir adelante y cumplir una de mis aspiraciones.

A mi papá Antonio Ortega y mi mamá Ana Uriña por siempre brindarme su apoyo incondicional, en todas mis decisiones y estar para mí en los momentos que más los he necesitado con sus palabras de aliento o su simple presencia, gracias a sus enseñanzas sé que nada es imposible en esta vida y que no puedo permitir que por más adversa que sea la situación, darme por vencido sin ni siquiera haberlo intentado.

A mis hermanos por toda la motivación y apoyo que me han brindado en este largo proceso con sus palabras de aliento y su confianza.

Paul Antonio Ortega Uriña

## **DEDICATORIA**

Primero que todo agradezco a Dios por ponerme donde estoy, a mis padres y mis hermanos, que han sido el apoyo incondicional y por el sacrificio que han hecho durante todos estos años para poder cumplir cada uno de mis metas, gracias por su amor, consejos y ser mis guías durante mi vida, a mi novia que me ha apoyado en todo momento y también por ser un pilar fundamental todo este tiempo

Sebastian Rafael Ronquillo Jimenez

## INTRODUCCIÓN

La condición de las carreteras es un factor importante debido a su impacto en la seguridad, eficiencia y costos de transporte en cualquier región, Normalmente los pavimentos están sujetos a un desgaste constante debido a la circulación de vehículos, las condiciones climáticas como otros factores ambientales.

Este proyecto técnico trata acerca del estudio necesario para saber la condición que se encuentra el pavimento de la vía Elías Dau Briones mediante la norma ASTM D6433-03 (PCI) y a su vez sera necesario conocer las condiciones de tráfico mediante el TPDA

El PCI se realiza mediante una inspección visual del pavimento, en la cual se identifican los tipos de defectos como grietas, baches, deformaciones, etc. su severidad y su extensión y a su vez ayuda a saber en que condición se encuentra el pavimento o la sección estudiada.

**Palabra Clave:** Condición de las carreteras, Pavimentos, Condiciones de tráfico, Metodología

## **ABSTRAC**

The condition of roads is an important factor due to its impact on safety, efficiency, and transportation costs in any region. Pavements are typically subjected to constant wear and tear due to vehicle traffic, climatic conditions, and other environmental factors.

This technical project focuses on the necessary study to assess the condition of the pavement on the Elías Dau Briones road using the ASTM D6433-03 standard (PCI). Additionally, it will be necessary to evaluate traffic conditions through AADT.

The PCI is conducted through a visual inspection of the pavement, during which various defects, such as cracks, potholes, and deformations, are identified, along with their severity and extent. This, in turn, helps determine the condition of the pavement or the section under study.

**Keywords:** Road Condition, Pavements, Traffic Conditions, Methodology

# ÍNDICE

CAPITULO 1.....	1
1.1 PROBLEMA.....	1
1.1.2 PROBLEMA DE ESTUDIO.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	2
1.3 OBJETIVOS .....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	3
1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
CAPITULO 2 .....	5
2. MARCO TEORICO.....	5
2.1 PAVIMENTO.....	5
2.1.1 TIPOS DE PAVIMENTOS .....	5
2.1.2 PAVIMENTOS FLEXIBLES O ASFÁLTICOS .....	5
2.1.3 PAVIMENTOS RÍGIDOS.....	7
2.1.4 CAPA DE RODADURA.....	7
2.2 ELEMENTOS DEL PAVIMENTO RIGIDO.....	8
2.2.1 SUBRASANTE .....	8
2.2.2 SUBBASE.....	9
2.2.3 SUPERFICIE DE RODADURA .....	9
2.3 FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO RÍGIDO Y NIVEL DE SEVERIDAD .....	9
2.3.1 BLOWUP - BUCKLING.....	9
2.3.2 GRIETA DE ESQUINA.....	10
2.3.3 LOSA DIVIDIDA.....	11
2.3.4 GRIETA DE DURABILIDAD “D” .....	11
2.3.5 ESCALA.....	12
2.3.6 DAÑO DEL SELLO DE LA JUNTA .....	13
2.3.7 DESNIVEL CARRIL / BERMA .....	14
2.3.8 GRIETAS LINEALES (GRIETAS LONGITUDINALES, TRANSVERSALES Y DIAGONALES) .....	14
2.3.9 PULIMENTO DE AGREGADOS.....	15
2.3.3.1 PEQUEÑAS REPARACIONES .....	16
2.4 ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI).....	16
2.4.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL PAVIMENTO .....	18
2.4.2 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN .....	19

2.4.3 CÁLCULO DEL PCI DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.....	20
2.5 ESTUDIO DE TRÁFICO.....	21
2.5.1 TIPOS DE CONTEO.....	22
2.6 ÓRDENES DE VÍAS .....	23
2.6.1 AUTOPISTAS (PRIMER ORDEN) .....	23
2.6.2 CARRETERAS PRINCIPALES (SEGUNDO ORDEN) .....	23
2.6.3 CARRETERAS SECUNDARIAS (TERCER ORDEN).....	23
2.6.4 VÍAS URBANAS (CUARTO ORDEN).....	23
CAPITULO 3 .....	25
3. METODOLOGIA .....	25
3.1 CONTEO VEHICULAR.....	25
3.1.2 CALCULO DEL PROMEDIO DIARIO SEMANAL .....	25
3.1.3 FACTOR AJUSTE MENSUAL (FM) .....	26
3.1.4 FACTOR DE AJUSTE DIARIO.....	26
3.1.5 FACTOR AJUSTE MENSUAL (FM) (Retorno).....	27
3.1.6 FACTOR DE AJUSTE DIARIO (Retorno) .....	28
3.2 CALCULO DEL PCI.....	29
3.2.1 INVENTARIO DE FALLAS .....	30
3.2.2 VALOR DEDUCIDO.....	36
3.2.3 VALOR DEDUCIDO CORREGIDO .....	37
3.2.4 CONDICION DEL PAVIMENTO .....	39
3.3 RESUMEN .....	40
CAPITULO 4 .....	43
4 COMCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
4.1 CONCLUSIONES .....	43
4.2 RECOMENDACIONES.....	44
CAPITULO 5 .....	45
5.1 BIBLIOGRAFÍA .....	45
5.2 ANEXOS .....	47
5.2.1 ANEXOS 1 TABLAS .....	47
5.2.2 ANEXOS 2 IMÁGENES .....	120

## ÍNDICE DE IMAGENES

Imagen 1 Elías Dau Briones .....	4
Imagen 2 Estado de la vía.....	4
Imagen 3 Pavimento flexible .....	5
Imagen 4 Pavimento rígido .....	7
Imagen 5 Deformaciones en pavimentos Rígidos .....	8
Imagen 6 BLOWUP - BUCKLING.....	10
Imagen 7 Grieta de esquina .....	10
Imagen 8 Niveles de severidad losa dividida .....	11
Imagen 9 Losa dividida.....	11
Imagen 10 Grietas de durabilidad.....	12
Imagen 11 Niveles de severidad .....	13
Imagen 12 Daño sello de junta .....	13
Imagen 13 Desnivel carril .....	14
Imagen 14 Grieta lineales.....	15
Imagen 15 Pulimiento de agregados .....	16
Imagen 16 Tipos de fallas de pavimentos .....	18
Imagen 17 Formato para las iteraciones del cálculo del CDV .....	21
Imagen 18 Formato para conteo del TPDA.....	22
Imagen 19 Curva Pulimiento de Agregado .....	37
Imagen 20 Valor deducido corregidos.....	39
Imagen 21 Rangos de calificación del PCI .....	40
Imagen 22 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	120
Imagen 23 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	120
Imagen 24 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	121
Imagen 25 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	121
Imagen 26 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	122
Imagen 27 Registro TPDA Sebastian Ronquillo .....	122
Imagen 28 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno) .....	123
Imagen 29 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno) .....	123
Imagen 30 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno) .....	124
Imagen 31 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno) .....	124
Imagen 32 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno) .....	125

Imagen 33 Levantamiento de información (Retorno).....	125
Imagen 34 Falla pulimiento de agregado (Retorno) .....	126
Imagen 35 Levantamiento de Información (Retorno).....	126
Imagen 36 Ancho de la falla grietas lineales (Retorno) .....	127
Imagen 37 Levantamiento de información (Retorno).....	127
Imagen 38 Ancho de la falla grietas lineales (Retorno) .....	128
Imagen 39 Levantamiento de información (Retorno).....	128
Imagen 40 Falla de pulimiento de agregado (Retorno).....	129
Imagen 41 Ancho de la falla grietas lineales (ida).....	129
Imagen 42 Levantamiento de información (ida) .....	130
Imagen 43 Ancho de la falla grietas lineales (ida).....	130
Imagen 44 Levantamiento de información (ida) .....	131
Imagen 45 Ancho de la falla grietas lineales (ida).....	131
Imagen 46 Ancho de la falla grietas lineales (ida).....	132
Imagen 47 Levantamiento de información (Redondel) .....	132
Imagen 48 Ancho de la falla grietas lineales (ida).....	133
Imagen 49 Levantamiento de información (Redondel) .....	133
Imagen 50 Reunión con el tutor Ing. Fausto Cabrera .....	134

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Rangos de calificación del PCI.....	17
Tabla 2 Calculo del factor de Expansión .....	26
Tabla 3 Calculo del factor de Expansión (Retorno).....	28
Tabla 4 Información de la vía .....	29
Tabla 5 Inventario de fallas desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	30
Tabla 6 Inventario de fallas desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	33
Tabla 7 Levantamiento de daños y sus niveles de severidad desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	36
Tabla 8 Valores de densidad y valor deducido.....	37
Tabla 9 Valores deducidos y valores deducidos corregidos .....	38
Tabla 10 Resumen de resultados en los tramos analizados Desde estero Sabanilla hasta vía salitre .....	40
. Tabla 11 Resumen de resultados en los tramos analizados Desde estero Sabanilla hasta vía salitre (Retorno).....	41
Tabla 12 TPDA día lunes 10 de Julio del 2024.....	47
Tabla 13 TPDA día martes 11 de Julio del 2024.....	47
Tabla 14 TPDA día miércoles 12 de Julio del 2024.....	47
Tabla 15 TPDA día jueves 13 de Julio del 2024 .....	48
Tabla 16 TPDA Día viernes 14 de Julio del 2024.....	48
Tabla 17 TPDA día sábado 15 de Julio del 2024 .....	48
Tabla 18 TPDA día domingo 16 de Julio del 2024.....	49
Tabla 19 TPDA día lunes 10 de Julio del 2024 (Retorno) .....	49
Tabla 20 TPDA día martes 11 de Julio del 2024 (Retorno) .....	49
Tabla 21 TPDA día miércoles 12 de Julio del 2024 (Retorno) .....	50
Tabla 22 TPDA día jueves 13 de Julio del 2024 (Retorno) .....	50
Tabla 23 TPDA día viernes 14 de Julio del 2024 (Retorno).....	50
Tabla 24 TPDA día sábado 15 de Julio del 2024 (Retorno).....	51
Tabla 25 TPDA día domingo 16 de Julio del 2024 (Retorno) .....	51
Tabla 26 Calculo del PCI tramo 1 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	52
Tabla 27 Calculo del PCI tramo 2 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	53
Tabla 28 Calculo del PCI tramo 3 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	54
Tabla 29 Calculo del PCI tramo 4 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	55
Tabla 30 Calculo del PCI tramo 5 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	56
Tabla 31 Calculo del PCI tramo 6 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	57

Tabla 32	Calculo del PCI tramo 7 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	58
Tabla 33	Calculo del PCI tramo 8 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	59
Tabla 34	Calculo del PCI tramo 9 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	60
Tabla 35	Calculo del PCI tramo 10 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	61
Tabla 36	Calculo del PCI tramo 11 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	62
Tabla 37	Cálculo del PCI tramo 12 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	63
Tabla 38	Cálculo del PCI tramo 13 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	64
Tabla 39	Cálculo del PCI tramo 14 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	65
Tabla 40	Cálculo del PCI tramo 15 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	66
Tabla 41	Cálculo del PCI tramo 16 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	67
Tabla 42	Cálculo del PCI tramo 17 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	68
Tabla 43	Cálculo del PCI tramo 18 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	69
Tabla 44	Cálculo del PCI tramo 19 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	70
Tabla 45	Cálculo del PCI tramo 20 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	71
Tabla 46	Cálculo del PCI tramo 21 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	72
Tabla 47	Cálculo del PCI tramo 22 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	73
Tabla 48	Cálculo del PCI tramo 23 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	74
Tabla 49	Cálculo del PCI tramo 24 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	75
Tabla 50	Cálculo del PCI tramo 25 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	76
Tabla 51	Cálculo del PCI tramo 26.....	77
Tabla 52	Cálculo del PCI tramo 27 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	78
Tabla 53	Cálculo del PCI tramo 28 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	79
Tabla 54	Cálculo del PCI tramo 29 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	80
Tabla 55	Cálculo del PCI tramo 30 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	81
Tabla 56	Cálculo del PCI tramo 31 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	82
Tabla 57	Cálculo del PCI tramo 32 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	83
Tabla 58	Cálculo del PCI tramo 33 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	84
Tabla 59	Cálculo del PCI tramo 34 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre .....	85
Tabla 60	Calculo del PCI tramo 1 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	86
Tabla 61	Calculo del PCI tramo 2 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	87
Tabla 62	Calculo del PCI tramo 3 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	88
Tabla 63	Calculo del PCI tramo 4 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	89
Tabla 64	Calculo del PCI tramo 5 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	90
Tabla 65	Calculo del PCI tramo 6 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	91

Tabla 66	Calculo del PCI tramo 7 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	92
Tabla 67	Calculo del PCI tramo 8 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	93
Tabla 68	Calculo del PCI tramo 9 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	94
Tabla 69	Calculo del PCI tramo 10 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	95
Tabla 70	Calculo del PCI tramo 11 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	96
Tabla 71	Cálculo del PCI tramo 12 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	97
Tabla 72	Cálculo del PCI tramo 13 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	98
Tabla 73	Cálculo del PCI tramo 14 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	99
Tabla 74	Cálculo del PCI tramo 15 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	100
Tabla 75	Cálculo del PCI tramo 16 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	101
Tabla 76	Cálculo del PCI tramo 17 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	102
Tabla 77	Cálculo del PCI tramo 18 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	103
Tabla 78	Cálculo del PCI tramo 19 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	104
Tabla 79	Cálculo del PCI tramo 20 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	105
Tabla 80	Cálculo del PCI tramo 21 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	106
Tabla 81	Cálculo del PCI tramo 22 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	107
Tabla 82	Cálculo del PCI tramo 23 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	108
Tabla 83	Cálculo del PCI tramo 24 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	109
Tabla 84	Cálculo del PCI tramo 25 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	110
Tabla 85	Cálculo del PCI tramo 26 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	111
Tabla 86	Cálculo del PCI tramo 27 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	112
Tabla 87	Cálculo del PCI tramo 28 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	113
Tabla 88	Cálculo del PCI tramo 29 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	114
Tabla 89	Cálculo del PCI tramo 30 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	115
Tabla 90	Cálculo del PCI tramo 31 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	116
Tabla 91	Cálculo del PCI tramo 32 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	117
Tabla 92	Cálculo del PCI tramo 33 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	118
Tabla 93	Cálculo del PCI tramo 34 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno).....	119

## **CAPITULO 1**

### **1.1 PROBLEMA**

#### **1.1.2 PROBLEMA DE ESTUDIO**

La vía Elías Dau Briones cuenta con una trayectoria de 2000 metros, se encuentra ubicada en el cantón Daule provincia de Guayas, cuenta con una vía existente elaborada de pavimento rígido que se encuentra en deterioro.

Una vía en deterioro provoca molestias a los conductores que circulan en ella, ya que, al no estar en condiciones óptimas, esto no permite un flujo vehicular normal generando tráfico y, a su vez, provoca que los vehículos presenten desperfectos mecánicos.

Para determinar en la condición que se encuentra la vía, se procede a usar la metodología PCI, sirve para evaluar la condición del pavimento de manera detallada.

Una vía en malas condiciones genera aumento en los tiempos de viaje, provocando que el conductor no llegue a su destino a tiempo y así genere fatiga ocasionada por vías en malas condiciones.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Es de gran importancia tener una vía en óptimas condiciones ya que tiene un gran impacto en el desarrollo comercial, social y a su vez mejora la movilidad vehicular.

Una vía en buen estado evita que los vehículos livianos o pesados presenten desperfectos mecánicos, a su vez agiliza el tránsito. Esto ayuda a tener un viaje de forma rápida y segura y así evitar la fatiga asociada con las malas condiciones viales, mejorando así la calidad de vía de los moradores y su bienestar general.

Para conocer el estado en el que se encuentra el pavimento es necesario realizar una inspección visual para investigar el nivel de severidad y extensión de la falla sobre la vía, con esto determinamos el Índice de Condición de Pavimento (Pavement Condition Index) (PCI).

Para que una vía sea funcional tiene que estar en óptimas condiciones al no estarlo provoca un deterioro más veloz provocando niveles excesivos de agrietamientos y deformaciones, lo cual demanda mayor trabajo y costo al momento de realizar su mantenimiento o mejora de esta.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Estudiar las fallas del pavimento de la vía Elías Dau Briones, desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre.

### **1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Identificar cuáles son las fallas de la vía.
- Diferenciar los niveles de severidad de cada uno de los tipos de fallas presentes en el Pavimento.
- Realizar el estudio de tráfico de forma manual para determinar las características del flujo vehicular

## 1.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO

La avenida Elías Dau Briones, también conocida como vial 1, conecta varias urbanizaciones en la parroquia dauleña La Aurora con la vía a Salitre, en la provincia del Guayas.

Imagen 1 vía Elías Dau Briones



Fuente: Google Earth Pro

### 1.4.1 FOTOGRAFÍA DEL ESTADO ACTUAL DE LA VÍA

Imagen 2 estado de la vía



Fuente: Autores

## **CAPITULO 2**

### **2. MARCO TEORICO**

#### **2.1 PAVIMENTO**

Es la capa constituida por uno o más materiales se colocan sobre el terreno natural y nivelado, para así poder aumentar su resistencia y así servir para la circulación de personas y vehículos. Un pavimento por lo general es una estructura conformada por diferentes capas, de diferentes espesores y de diferentes materiales, las cuales al interactuar unas con otras ofrecen un grado de resistencia al paso de los vehículos. (Macías Navarrete, 2019)

##### **2.1.1 TIPOS DE PAVIMENTOS**

1. Pavimentos Asfálticos o Flexibles: –Son aquéllos que cuentan con materiales asfálticos y materiales granulares.

2. Pavimentos de Concreto o Rígidos: –Son aquellos que están constituido con hormigón de cemento portland y materiales granulares.

3. Otros: –Adoquines, empedrados, suelo cemento.

##### **2.1.2 PAVIMENTOS FLEXIBLES O ASFÁLTICOS**

Imagen 3 Pavimento flexible



Fuente: Ingeniarc. (2020)

Una carpeta constituida por una mezcla asfáltica proporciona la superficie de rodamiento; que soporta directamente las sollicitaciones del tránsito y aporta las características funcionales. Estructuralmente, la carpeta absorbe los esfuerzos horizontales y parte de los verticales, ya que las cargas de los vehículos se distribuyen hacia las capas inferiores por medio de las características de fricción y cohesión de las partículas de los materiales y la carpeta asfáltica se pliega a pequeñas deformaciones de las capas inferiores sin que su estructura se rompa. Las capas que forman un pavimento flexible son. carpeta asfáltica, base y subbase, las cuales se construyen sobre la capa subrasante. (Macías Navarrete, 2019)

En términos generales, los pavimentos flexibles consisten en una capa delgada de mezcla asfáltica, de 2 a 5 pulgadas de espesor, sobre una base y sub-base generalmente compuestas de material granular. Estas capas se apoyan sobre una capa de suelo compactado llamada subrasante.

La capa de rodadura de un pavimento flexible puede construirse con hormigón bituminoso, mezclas de arena y betún, o tratamientos superficiales con riegos bituminosos. Esta capa es la más expuesta a los esfuerzos máximos y las condiciones climáticas adversas.

La capa de base generalmente está compuesta de áridos mezclados con estabilizantes como cemento, cal, o asfalto, entre otros. Su función principal es soportar las cargas y distribuir las hacia la sub-base o el terreno.

La sub-base, está compuesta de materiales de menor calidad, puede o no contar con agentes estabilizadores. Su tarea es distribuir las cargas transmitidas desde la capa base hacia el terreno.

### **2.1.3 PAVIMENTOS RÍGIDOS**

Imagen 4 Pavimento rígido



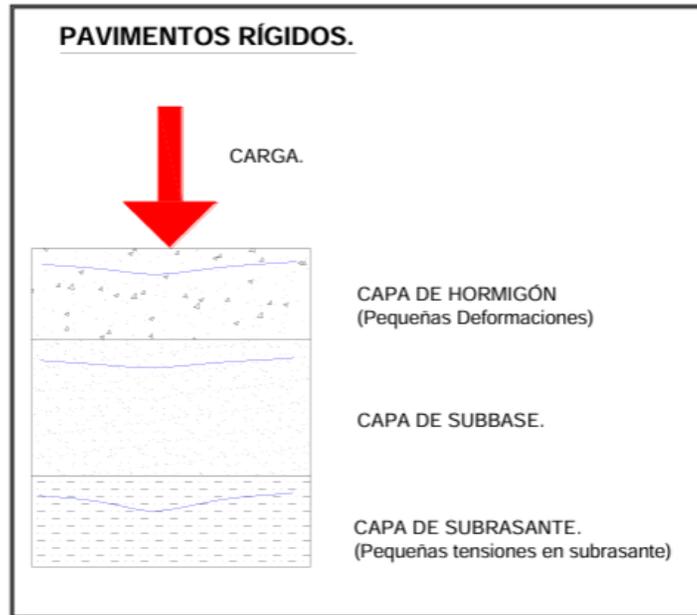
Fuente: Ingeniarc. (2020)

Son aquellos en los que la losa de concreto de cemento Portland es el principal componente estructural, alivia las tensiones en las capas, por medio de su elevada resistencia a la flexión. Su rigidez distribuye las cargas de los vehículos hacia las capas inferiores por medio de toda la superficie de la losa y de las losas adyacentes que trabajan en conjunto con la que recibe directamente la carga. Generalmente, el mantenimiento que requiere es mínimo y solo se efectúa en las juntas de las losas.

### **2.1.4 CAPA DE RODADURA**

Es la capa superior de la estructura de pavimento, construida con concreto hidráulico, por lo que, debido a su rigidez y alto módulo de elasticidad, basan su capacidad portante en la losa, más que en la capacidad de la subrasante, dado que no usan capa de base. En consecuencia, el concreto hidráulico distribuye mejor las cargas hacia la estructura de pavimento (Brito César, 2011)

Imagen 5 Deformaciones en pavimentos Rígidos



Fuente: (Brito César, 2011)

## 2.2 ELEMENTOS DEL PAVIMENTO RIGIDO

Los elementos que conforman el pavimento rígido son la Subrasante, Subbase y superficie de rodadura.

### 2.2.1 SUBRASANTE

Es la capa de terreno que soporta la estructura del pavimento y que se prolonga hasta una profundidad que no afecte a la carga de diseño que corresponde al tránsito previsto. Esta capa puede estar formada en corte o relleno y una vez compactada debe tener las secciones transversales y pendientes especificadas en el diseño final. El espesor del pavimento dependerá en gran parte de la calidad de la subrasante, por lo que ésta debe cumplir con los requisitos de resistencia, incompresibilidad e inmunidad a la expansión y contracción por efectos de la humedad, por lo tanto, el diseño de un pavimento es básicamente el ajuste de la carga de diseño por rueda a la capacidad de la subrasante. (Brito César, 2011)

### 2.2.2 SUBBASE

Es la capa de la estructura del pavimento destinada fundamentalmente a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad las cargas aplicadas a la superficie de rodadura del pavimento, en consecuencia; la capa de la subrasante puede soportar absorbiendo variaciones inherentes a dicho suelo que puedan afectar a la subbase. Por lo tanto ésta capa controlará los cambios de volumen y elasticidad que serían dañinos para el pavimento. (Brito César, 2011)

### 2.2.3 SUPERFICIE DE RODADURA

Es la capa superior de la estructura de pavimento, construida con concreto hidráulico, por lo que, debido a su rigidez y alto módulo de elasticidad, basan su capacidad portante en la losa, más que en la capacidad de la subrasante, dado que no usan capa de base. En consecuencia, el concreto hidráulico distribuye mejor las cargas hacia la estructura de pavimento. (Brito César, 2011)

## 2.3 FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO RÍGIDO Y NIVEL DE SEVERIDAD

Los tipos de fallas que presenta un pavimento rígido son los siguientes:

### 2.3.1 BLOWUP - BUCKLING.

Ocurre en tiempo cálidos, es una grieta o junta transversal que no es lo suficiente amplia para permitir la expansión de la losa.

Niveles de Severidad

L: Causa una calidad de tránsito de baja severidad.

M: Causa una calidad de tránsito de severidad media.

H: Causa una calidad de tránsito de alta severidad.

Imagen 6 BLOWUP - BUCKLING



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### 2.3.2 GRIETA DE ESQUINA

Es una grieta que intercepta las juntas de una losa a una distancia menor o igual que la mitad de la misma en ambos lados.

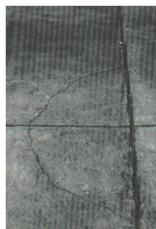
Niveles de Severidad

L: La grieta esta definida por una grieta de baja severidad y el área entre la grieta y las juntas está ligeramente agrietada o no presenta grieta alguna.

M: Se define por una grieta de severidad media o el área entre la grieta y las juntas presenta una grieta de severidad media (M)

H: Se define por una grieta de severidad alta o el área entre la junta y las grietas esta muy agrietada.

Imagen 7 Grieta de esquina



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### 2.3.3 LOSA DIVIDIDA

Una losa es dividida cuando aparecen grietas en cuatro o más pedazos debido a sobrecargas o a soporte inadecuado.

Niveles de severidad

Imagen 8 Niveles de severidad losa dividida

Severidad de la mayoría de las grietas	Número de pedazos en la losa agrietada		
	4 a 5	6 a 8	8 ó más
L	L	L	M
M	M	M	H
H	M	M	H

Fuentes: (Vásquez Varela, 2002)

Imagen 9 Losa dividida



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### 2.3.4 GRIETA DE DURABILIDAD “D”

son causadas por la expansión de los agregados grandes debido al proceso de congelamiento y descongelamiento, el cual, con el tiempo, fractura gradualmente el concreto.

Niveles de severidad

L: Las grietas “D” cubren menos del 15% del área de la losa. La mayoría de las grietas están cerradas, pero unas pocas piezas pueden haberse desprendido.

M: Existe una de las siguientes condiciones: 1. Las grietas “D” cubren menos del 15% del área de la losa y la mayoría de los pedazos se han desprendido o pueden removerse con facilidad. 2. Las grietas “D” cubren más del 15% del área. La mayoría de las grietas están cerradas, pero unos pocos pedazos se han desprendido o pueden removerse fácilmente. H: Las grietas “D” cubren más del 15% del área y la mayoría de los pedazos se han desprendido o pueden removerse fácilmente. (Vásquez Varela, 2002)

Imagen 10 Grietas de durabilidad



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### **2.3.5 ESCALA**

Escala es la diferencia de nivel a través de la junta.

Algunas causas comunes que la originan son:

1. Asentamiento debido una fundación blanda.
2. Bombeo o erosión del material debajo de la losa.
3. Alabeo de los bordes de la losa debido a cambios de temperatura o humedad.

Imagen 11 Niveles de severidad

Nivel de severidad	Diferencia en elevación
L	3 a 10 mm
M	10 a 19 mm
H	Mayor que 19 mm

Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### 2.3.6 DAÑO DEL SELLO DE LA JUNTA

Es cualquier condición que permite que suelo o roca se acumule en las juntas, o que permite la infiltración de agua en forma importante. La acumulación de material incompresible impide que la losa se expanda y puede resultar en fragmentación, levantamiento o descascaramiento de los bordes de la junta. (Vásquez Varela, 2002)

#### Niveles de Severidad

L: El sellante está en una condición buena en forma general en toda la sección. Se comporta bien, con solo daño menor.

M: Está en condición regular en toda la sección, con uno o más de los tipos de daño que ocurre en un grado moderado. El sellante requiere reemplazo en dos años.

H: Está en condición generalmente buena en toda la sección, con uno o más de los daños mencionados arriba, los cuales ocurren en un grado severo. El sellante requiere reemplazo inmediato.

Imagen 12 Daño sello de junta



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### **2.3.7 DESNIVEL CARRIL / BERMA**

Es la diferencia entre el asentamiento o erosión de la berma y el borde del pavimento. La diferencia de niveles puede constituirse como una amenaza para la seguridad. También puede ser causada por el incremento de la infiltración de agua

Nivel de severidad

L: La diferencia entre el borde del pavimento y la berma es de 25.0 mm a 51.0 mm.

M: La diferencia de niveles es de 51.0 mm a 102.0 mm.

H: La diferencia de niveles es mayor que 102.0 mm.

Imagen 13 Desnivel carril



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

### **2.3.8 GRIETAS LINEALES (GRIETAS LONGITUDINALES, TRANSVERSALES Y DIAGONALES)**

Son aquellas fallas, que dividen la losa en dos o tres pedazos, estas son causadas usualmente por una combinación de la repetición de las cargas de tránsito y el alabeo por gradiente térmico o de humedad. Las losas que se encuentren divididas en cuatro o más pedazos se consideraran como una losa dividida. (Vásquez Varela, 2002)

### Niveles de severidad

L: Grietas no selladas con ancho entre 3.0 mm y 25.0 mm, o grietas selladas de cualquier ancho con lenante en condición satisfactoria.

H: Existe una de las siguientes condiciones:

1. Grieta no sellada de más de 76.0 mm de ancho.
2. Grieta sellada o no de cualquier ancho y con escala mayor que 10.0 mm

Imagen 14 Grieta lineales



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

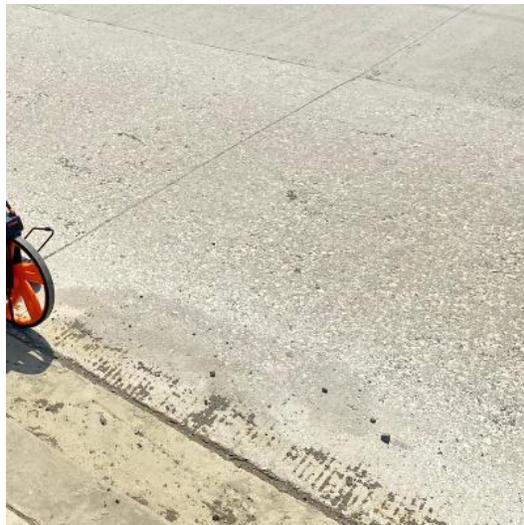
### 2.3.9 PULIMENTO DE AGREGADOS

Este daño es producido por aplicaciones repetidas de cargas del tránsito. Cuando los agregados en la superficie se vuelven suaves al tacto, esto produce una reducción considerable en la adherencia con las llantas. Cuando la porción del agregado que se extiende sobre la superficie es pequeña, la textura del pavimento no contribuye significativamente a reducir la velocidad del vehículo. (Vásquez Varela, 2002)

### Niveles de Severidad

En este tipo de falla no se define nivel de severidad. Sin embargo, el grado de pulimento deberá ser significativo antes de incluirlo en un inventario de la condición y calificarlo como un defecto.

Imagen 15 Pulimiento de agregados



Fuente: Autores

### **2.3.3.1 PEQUEÑAS REPARACIONES**

Se entiende como “Pequeña reparación” a un área de pavimento original menor o igual a 0,45 m<sup>2</sup>, que fue removida y posteriormente intervenida con material de relleno.

## **2.4 ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**

El deterioro de la estructura de pavimento es una función de la clase de daño, su severidad y cantidad o densidad del mismo. La formulación de un índice que tuviese en cuenta los tres factores mencionados ha sido problemática debido al gran número de posibles condiciones. Para superar esta dificultad se introdujeron los “valores deducidos”, como un arquetipo de factor de

ponderación, con el fin de indicar el grado de afectación que cada combinación de clase de daño, nivel de severidad y densidad tiene sobre la condición del pavimento (Vásquez Varela, 2002).

El PCI se basa en los resultados de un inventario visual de las condiciones del pavimento en el que se establecen, severidad y cantidad de cada daño presentado en la vía inspeccionada. Es un índice numérico que varía de cero (0) a cien (100), para un pavimento en mal estado se da el valor de cero y para un pavimento en buen estado se da el valor de 100. En la Tabla 1 se presentan los rangos de PCI con la correspondiente descripción del pavimento.

Tabla 1: Rangos de calificación del PCI

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

Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

## 2.4.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

La primera etapa corresponde al trabajo de campo en el cual se identifican los daños teniendo en cuenta la clase, severidad y extensión de los mismos. Esta información se registra en formatos adecuados para tal fin. (Vásquez Varela, 2002)

Imagen 16 Tipos de fallas de pavimentos

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					
PCI-02. CARRETERAS CON SUPERFICIE EN CONCRETO HIDRÁULICO					
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO					
ZONA		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO	
CÓDIGO VÍA		ABSCISA FINAL		NÚMERO DE LOSAS	
INSPECCIONADA POR			FECHA		
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta
		33	Bombeo		
Daño	Severidad	No. Losas	Densidad (%)	Valor deducido	ESQUEMA
					o o o o o
					10
					o o o o o
					9
					o o o o o
					8
					o o o o o
					...
					o o o o o
					1 2 3 4

Autor: (Vásquez Varela, 2002)

## 2.4.2 EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN

El procedimiento varía de acuerdo con el tipo de superficie del pavimento que se inspecciona. Debe seguirse estrictamente la definición de los daños de este manual para obtener un valor del PCI confiable.

La evaluación de la condición incluye los siguientes aspectos:

Equipo.

- Odómetro manual para medir las longitudes y las áreas de los daños.
- Regla y una cinta métrica para establecer las profundidades de los ahuellamientos o depresiones.
- Manual de Daños del PCI con los formatos correspondientes.

Procedimiento. Se inspecciona una unidad de muestreo para medir el tipo, cantidad y severidad de los daños de acuerdo con el Manual de Daños, y se registra la información en el formato correspondiente. Se deben conocer y seguir estrictamente las definiciones y procedimientos de medida los daños. Se usa un formulario u “hoja de información de exploración de la condición” para cada unidad muestreo y en los formatos cada renglón se usa para registrar un daño, su extensión y su nivel de severidad. (Vásquez Varela, 2002)

El equipo de inspección deberá implementar todas las medidas de seguridad para su desplazamiento en la vía inspeccionada, tales como dispositivos de señalización y advertencia para el vehículo acompañante y para el personal en la vía. (Vásquez Varela, 2002)

### 2.4.3 CÁLCULO DEL PCI DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

Cálculo para Pavimentos con Capa de Rodadura en Concreto de Cemento Pórtland:

Etapas 1. Calcular de los Valores Deducidos.

Contabilizar el número de losas en las que se presenta cada combinación, tipo de daño y nivel de severidad en el formato PCI. (Vásquez Varela, 2002)

Divida el número de LOSAS contabilizado en 1.a. entre el número de LOSAS de la unidad y exprese el resultado como porcentaje (%) Esta es la DENSIDAD por unidad de muestreo para cada combinación de tipo y severidad de daño. (Vásquez Varela, 2002)

Determine los VALORES DEDUCIDOS para cada combinación de tipo de daño y nivel de severidad empleando la curva de “Valor Deducido de Daño” apropiada entre las que se adjuntan a este documento. (Vásquez Varela, 2002)

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

Etapas 3. Cálculo del “Máximo Valor Deducido Corregido”, CDV.

El máximo CDV se determina mediante el siguiente proceso iterativo:

Determine el número de valores deducidos, q, mayores que 2.0

Determine el “Valor Deducido Total” sumando TODOS los valores deducidos individuales.

Determine el CDV con q y el “Valor Deducido Total” en la curva de corrección pertinente al tipo de pavimento.

Reduzca a 2.0 el menor de los “Valores Deducidos” individuales que sea mayor que 2.0 y repita las etapas 1 a 3. hasta que q sea igual a 1.

El máximo CDV es el mayor de los CDV obtenidos en este proceso.

Etapas 4. Calcule el PCI restando de 100 el máximo CDV.

En la imagen 17 se presenta un formato para el desarrollo del proceso iterativo de obtención del “Máximo Valor Deducido Corregido”, CDV.

Imagen 17 Formato para las iteraciones del cálculo del CDV

**FORMATO PARA LA OBTENCIÓN DEL MÁXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO**

No.	Valores Deducidos									Total	q	CDV
1												
2												
3												
4												

Autor: (Vásquez Varela, 2002)

## 2.5 ESTUDIO DE TRÁFICO

Representa el tránsito total que circula por la carretera durante un año dividido por 365 lo que significa que es el volumen de tránsito promedio por día. Este valor es importante para determinar el uso que le dan a la vía. (MTOP, 2013)

Para el cálculo del TPDA se debe tomar en consideración lo siguiente:

En vías de un solo sentido de circulación, el tráfico será el contado en ese sentido. (MTOP, 2003)

En vías de dos sentidos de circulación, se tomará el volumen de tráfico en ambos sentidos, normalmente para este tipo de vías, el número de vehículos al final del día suele ser igual en los dos sentidos. (MTOP, 2003)

Para el caso de Autopistas, generalmente se calcula el TPDA para cada sentido de circulación, ya que en ellas interviene lo que se conoce como FLUJO DIRECCIONAL que es el % de vehículos en cada sentido de la vía: esto, determina composiciones y volúmenes de tráfico diferentes en un mismo período. (MTOPI, 2003)

**2.5.1 TIPOS DE CONTEO.**

Manuales: Son irremplazables por proporcionarnos información sobre la composición del tráfico y los giros en intersecciones de las que mucho depende el diseño geométrico de la vía. (MTOPI, 2003)

Automáticos: Permiten conocer el volumen total del tráfico. Siempre deben ir acompañados de conteos manuales para establecer la composición del tráfico. (MTOPI, 2003)

Imagen 18 Formato para conteo del TPDA

CENSO VOLUMETRICO DE TRAFICO SEMI-URBANO															
ESTACION		AVENIDA			UBICACION		DIRECCION DEL TRAFICO								
FECHA		DIA DE LA SEMANA			ESTADO DEL TIEMPO		ENCUESTADOR								
Hora	Secundarias	Motos	Automóviles y Jeeps	Camionetas y Pionetas	Bicicletas	Buses	C.S.M.I.B.S.M.I.						O		
							Simplex		Con Sema Rotatorio		Con Bandejas				
							20	3A	T201	T202	T301	T302		20R1	3AR1

Programa de Entrenamiento a las Direcciones de Estudios y Planeación - CONSORCIO BERGER-PROTECVIA

Fuentes: (MTOPI, 2003)

## **2.6 ÓRDENES DE VÍAS**

Las órdenes de las vías son una clasificación utilizada en ingeniería de transporte para designar el tipo y la función de una determinada carretera o vía.

### **2.6.1 AUTOPISTAS (PRIMER ORDEN)**

Las autopistas son vías de alta capacidad diseñadas para el tránsito rápido y seguro de vehículos motorizados. Generalmente tienen dos o más carriles por sentido de circulación y están completamente separadas de otras vías de tráfico mediante barreras físicas. (AASHTO, 2018)

### **2.6.2 CARRETERAS PRINCIPALES (SEGUNDO ORDEN)**

Las carreteras principales conectan áreas urbanas importantes y facilitan el tráfico interurbano. Tienen una capacidad menor que las autopistas y pueden incluir calles arteriales y carreteras de cuatro o más carriles. (García, 2010)

### **2.6.3 CARRETERAS SECUNDARIAS (TERCER ORDEN)**

Las carreteras secundarias conectan áreas rurales y locales con las carreteras principales. Por lo general, tienen menos carriles y menor capacidad que las carreteras principales, y pueden incluir carreteras de dos carriles y caminos rurales. (Arrellano, 2008)

### **2.6.4 VÍAS URBANAS (CUARTO ORDEN)**

Las vías urbanas son aquellas que se encuentran dentro de áreas urbanas y sirven principalmente para el tráfico local. Incluyen calles residenciales, calles comerciales y otras vías de menor capacidad. (Ortúzar, J. D., & Willumsen, L. G., 2011)

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) de Ecuador es la institución encargada de planificar, ejecutar y supervisar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura de transporte y obras públicas en el país. (MTO, s.f.)

## 1. Infraestructura Vial

Construcción y Mantenimiento de Carreteras: Planificación, diseño, construcción, y mantenimiento de la red vial nacional, incluyendo autopistas, carreteras, y caminos rurales.  
Puentes y Viaductos: Diseño, construcción, y mantenimiento de puentes y viaductos esenciales para la conectividad vial.

## CAPITULO 3

### 3. METODOLOGIA

Este proyecto técnico está enfocado en estudiar las fallas presentes en el pavimento rígido de la vía Elías Dau Briones en lo cual se lo realiza con los siguientes parámetros: El Transito Promedio Diario Anual (TPDA) se realiza el correspondiente conteo vehicular semanal, se tuvo que realizar un levantamiento de información de los diferentes tipos de fallas que podemos encontrar en la vía usando el método conocido como PCI (ASTM D6433–07).

#### 3.1 CONTEO VEHICULAR

La primera etapa corresponde al trabajo de campo en el cual se tomarán los datos de forma manual, el TPDA (Tráfico Promedio Diario Anual) será tomado de forma manual en sitio, Con los datos obtenidos podemos conocer el tipo de flujo que podemos encontrar en la vía en diferentes horas y días.

##### 3.1.2 CALCULO DEL PROMEDIO DIARIO SEMANAL

Usando la siguiente formula podemos determinar el (TPDS)

$$T.P.D.S = \sum \frac{Dn}{m} + \sum \frac{De}{m}$$

Donde

Dn= Días normales (lunes, martes, miércoles, jueves y viernes)

De= Fin de semana (sábado y domingo)

M= Número de días del conteo vehicular

$$T.P.D.S = \sum \frac{96524}{7} + \sum \frac{32327}{7}$$

$$T.P.D.S = 18407$$

TPDS= 18407 Vehículos/ Días

### 3.1.3 FACTOR AJUSTE MENSUAL (FM)

Este factor se determinó con relación al mes que se hizo el conteo vehicular, en este caso fue en el mes de julio el factor mensual es de 1.982

### 3.1.4 FACTOR DE AJUSTE DIARIO

Este valor se obtiene a partir del conteo realizado en la semana.

Tabla 2 Calculo del factor de Expansión

Días	Conteo Diario TD= Vehículos/Día	Factor Diario TD/TPDS	Factor de Expansion FD=1/( TD/TPDS)
Lunes	17790	0,97	1,03
Martes	17954	0,98	1,03
Miércoles	19998	1,09	0,92
Jueves	20156	1,10	0,91
Viernes	20626	1,12	0,89
Sábado	18661	1,01	0,99
Domingo	13666	0,74	1,35
TOTAL	128851	1,00	1,02

Fuente: Autores

El valor obtenido es de 1.02.

Para calcular el Transito Promedio Diario Anual (TPDA) se utiliza la siguiente ecuación:

$$TPDA = TPDS * Fm * Fd$$

$$TPDA = 18407 * 1.982 * 1.02$$

TPDA= 37106 Vehículos/ Días

Usando la siguiente formula podemos determinar el (TPDS) (Retorno)

$$T.P.D.S = \sum \frac{Dn}{m} + \sum \frac{De}{m}$$

Donde

Dn= Días normales (lunes, martes, miércoles, jueves y viernes)

De= Fin de semana (sábado y domingo)

M= Número de días del conteo vehicular

$$T.P.D.S = \sum \frac{106315}{7} + \sum \frac{25479}{7}$$

$$T.P.D.S = 18828$$

TPDS= 18828 Vehículos/ Días

### **3.1.5 FACTOR AJUSTE MENSUAL (FM) (Retorno)**

Este factor se determinó con relación al mes que se hizo el conteo vehicular, en este caso fue en el mes de julio el factor mensual es de 1.982

### 3.1.6 FACTOR DE AJUSTE DIARIO (Retorno)

Este valor se obtiene a partir del conteo realizado en la semana.

Tabla 3 Calculo del factor de Expansión (Retorno)

Días	Conteo Diario TD= Vehículos/Día	Factor Diario TD/TPDS	Factor de Expansión FD=1/(TD/TPS)
Lunes	19440	0,97	1,03
Martes	20073	0,94	1,07
Miércoles	22091	0,85	1,17
Jueves	22220	0,85	1,18
Viernes	22491	0,84	1,19
Sábado	15519	1,21	0,82
Domingo	9960	1,89	0,53
TOTAL	131794	1,08	1,00

Fuente: Autores

El valor obtenido es de 1.0.

Para calcular el Transito Promedio Diario Anual (TPDA) se utiliza la siguiente ecuación:

$$TPDA = TPDS * Fm * Fd$$

$$TPDA = 18828 * 1.982 * 1.0$$

TPDA= 37317 Vehículos/ Días

### 3.2 CALCULO DEL PCI

Para el levantamiento de datos de los diferentes tipos de fallas que podemos encontrar en la vía se usó el método conocido como PCI (ASTM D6433–07) que es un método creado por los Estados Unidos para la evaluación de los pavimentos. Consiste en la inspección del área de estudio y la recolección de datos de las fallas, a su vez están regidas por un manual propia de la norma que permite establecer el tipo y el nivel de severidad.

Los materiales a usar son:

Odómetro: manual para medir las longitudes y áreas de los daños.

Calibrador vernier: para medir el ancho de las fallas

Tabla 4 Información de la vía

Longitud de la vía desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre	2 km
Ancho de la vía	9 m
# de carriles	3
# dimensiones de paños de losa	3m*3m
Coordenadas abscisa 0+000	623497.493 E 9775161.756
Coordenadas abscisa 2+000	625720.986E 9775343.054N

Fuente: Autores

### 3.2.1 INVENTARIO DE FALLAS

Consiste en realizar un Inventario de las fallas existentes de forma manual en sitio para así obtener datos más precisos, la sección de muestreo es cada 60 m el primer tramo empieza desde la 0+000 hasta la 0+060 y el último tramo desde la 1+960 hasta la 2+000.

Tabla 5 Inventario de fallas desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

Abscisa	Observaciones	Tipo De Falla
0+000 - 0+060	En este primer tramo se encontró solo un tipo de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+060 - 0+120	Se encontró dos tipos de fallas, en 18 losas y la losa número 7 y numero 8 fallas teniendo un ancho de, 0.47 mm y de 4.78 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+120 - 0+180	Solo se pudo identificar una clase de falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+180 - 0+240	Se encontraron dos tipos de fallas, en 22 losas y las losas número 10 y 11 falla con un ancho de 0.70 y 3.5mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+240 - 0+300	Solo se pudo identificar una clase de falla en 37 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+300 - 0+360	Solo se pudo identificar una clase de falla en 25 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+360 - 0+420	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+420 - 0+480	Se encontraron dos tipos de falla en 15 losas y en la losa numero 7 falla con un ancho de 21.55 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+480 - 0+520	Desde la abscisa 0+489 comenzó el redondel que contaba con dos tipos de fallas 10 losas y la losa 5 y 6 fallas con un ancho de 22.45 y 24.04 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS

0+520 - 0+580	Hasta la abscisa 0+533 que da fin al redondel, se encontraron dos tipos falla en todo el tramo 20 falla con un ancho de 28.22 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+580 - 0+640	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+640 - 0+700	Solo se pudo identificar una clase de falla en 40 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+700 - 0+760	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+760 - 0+820	Solo se pudo identificar una clase de falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+820 - 0+880	Se identificaron dos fallas en 25 losas y en la losa número 15 una falla con un ancho de 4.7mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+880 - 0+940	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+940 - 1+000	Solo se pudo identificar una clase de falla en 30 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+000 - 1+060	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+060 - 1+120	Solo se pudo identificar una clase de falla en 15 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+120 - 1+180	Solo se pudo identificar una clase de falla en 37 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+180 - 1+240	Solo se pudo identificar una falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+240 - 1+300	Se encontraron dos tipos de fallas, en 20 losas y las losas número 5 y 15 falla con un ancho de 8.45 y 8 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS

1+300 - 1+360	Solo se pudo identificar una clase de falla en 30 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+360 - 1+420	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+420 - 1+480	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+480 - 1+540	Solo se pudo identificar una clase de falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+540 - 1+600	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+600 - 1+660	Solo se pudo identificar una clase de falla en 15 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+660 - 1+720	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+720 - 1+780	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+780 - 1+840	Solo se pudo identificar una clase de falla en 25 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+840 - 1+900	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+900 - 1+960	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+960 - 2+000	Solo se pudo identificar una clase de falla en 24 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS

Fuentes: Autores

Tabla 6 Inventario de fallas desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

Abscisa	Observaciones	Tipo De Falla
0+000 - 0+060	En este primer tramo se encontró solo un tipo de falla en 37 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+060 - 0+120	Se encontró dos tipos de fallas, en 18 losas y la losa número 21 y 22 el número fallas teniendo un ancho de, 16.2 mm y de 7.29 mm	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+120 - 0+180	Solo se pudo identificar una clase de falla en 25 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+180 - 0+240	Solo se pudo identificar una clase de falla en 40 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+240 - 0+300	Solo se pudo identificar una clase de falla en 37 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+300 - 0+360	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+360 - 0+420	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+420 - 0+480	Solo se pudo identificar una clase de falla en 30 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+480 - 0+520	Desde la abscisa 0+489 comenzó el redondel que contaba con dos tipos de fallas 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+520 - 0+580	Hasta la abscisa 0+533 que da fin al redondel, se encontraron dos tipos falla en todo el tramo 30	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+580 - 0+640	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+640 - 0+700	Solo se pudo identificar una clase de falla en 40 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS

0+700 - 0+760	Solo se pudo identificar una clase de falla en 25 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+760 - 0+820	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+820 - 0+880	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+880 - 0+940	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
0+940 - 1+000	Solo se pudo identificar una clase de falla en 30 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+000 - 1+060	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+060 - 1+120	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+120 - 1+180	Solo se pudo identificar una clase de falla en 37 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+180 - 1+240	Solo se pudo identificar una falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+240 - 1+300	Se encontraron dos tipos de fallas, en 35 losas	GRIETAS LINEALES Y PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+300 - 1+360	Solo se pudo identificar una clase de falla en 30 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+360 - 1+420	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+420 - 1+480	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS

1+480 - 1+540	Solo se pudo identificar una clase de falla en 16 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+540 - 1+600	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+600 - 1+660	Solo se pudo identificar una clase de falla en 15 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+660 - 1+720	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+720 - 1+780	Solo se pudo identificar una clase de falla en 18 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+780 - 1+840	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+840 - 1+900	Solo se pudo identificar una clase de falla en 20 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+900 - 1+960	Solo se pudo identificar una clase de falla en 35 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS
1+960 - 2+000	Solo se pudo identificar una clase de falla en 24 losas	PULIMIENTO DE AGREGADOS

Fuente: Autores

En los anexos se adjuntan las imágenes de las fallas encontradas en la vía Elías Dau Briones. (ver anexos)

### 3.2.2 VALOR DEDUCIDO

A continuación, se presentan los datos obtenidos en campo donde se registran las fallas presentes y el número de veces que se repite en el tramo de muestreo según su nivel de severidad.

Tabla 7 Levantamiento de daños y sus niveles de severidad desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		ÁREA DE MUESTREO							
		0+000		1		540							
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL		NUMERO DE LOSAS									
		0+060		60									
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bema.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31													
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
20		0	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H				

Fuente: Autores

En la tabla 7 se registra la información obtenida en el sitio, para luego poder calcular la densidad con la siguiente ecuación.

$$D = \frac{\text{CANTIDAD DE VECES QUE SE REPITE EL DAÑO}}{\text{\# DE LOSAS POR TRAMO}} * 100$$

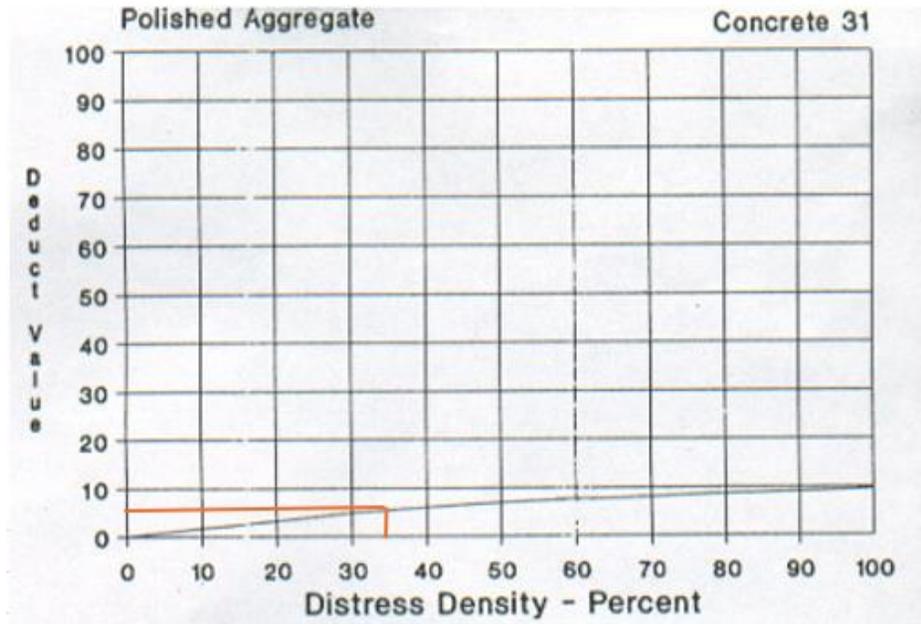
$$D = \frac{20}{60 \text{ LOSAS}} * 100$$

$$D = 33.3 \%$$

El valor de la densidad se busca en la curva que nos da el manual, en este caso la falla no define nivel de severidad. Se toma la curva para la falla de pulimento de agregado (Imagen 19).

Donde en el eje de las x se busca el valor de densidad (33.3%) se intercepta con la curva y luego buscar el valor en el eje de las Y que en este caso es de 5.5 este sería nuestro valor deducido.

Imagen 19 Curva Pulimiento de Agregado



Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

Tabla 8 Valores de densidad y valor deducido

VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO				
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD(%)	VALOR DEDUCIDO
31		20	33,3	5,5

Fuente: Autores.

### 3.2.3 VALOR DEDUCIDO CORREGIDO

De la tabla 8 se toma el mayor valor de Valor deducido (HDV) para remplazar en la siguiente ecuación.

$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - 5.5)$$

$$m_i = 9.68$$

Este valor indica el número de intervalos en donde se hace la evaluación, es por eso que en la tabla 8 se enumera de 1 a 9.

A continuación, se indican en las columnas de la tabla 9 los valores deducidos de mayor a menor. Se suman todos los valores deducidos por cada intervalo para obtener el VDT, luego se invierte la numeración en la columna q.

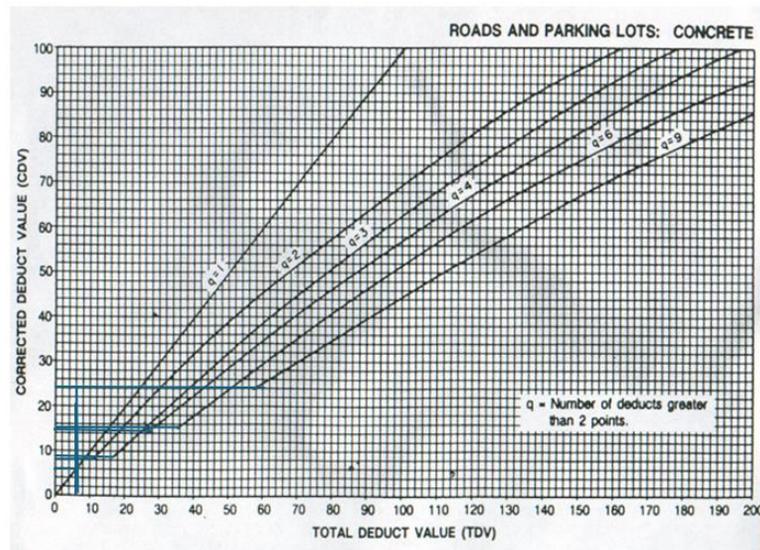
Teniendo los valores de VDT y q, en la imagen 20 en el eje de las x se sitúa el valor de VDT para así interceptar con las curvas de q y se busca el valor deducido corregido (VDC) en el eje Y

Tabla 9 Valores deducidos y valores deducidos corregidos

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6
MAX VDC												24	

Fuente: Autores

Imagen 20 Valor deducido corregidos



Autor: (Vásquez Varela, 2002)

### 3.2.4 CONDICION DEL PAVIMENTO

De la tabla 8 se toma el mayor valor de VDC para remplazar en la ecuación y saber su condición.

$$PCI = 100 - MAX VDC$$

$$PCI = 100 - 24$$

$$PCI = 76$$

De esta manera se obtiene el índice de condición del pavimento, que para el tramo 1 es de 76 este valor de acuerdo con la clasificación indica que el tramo es (muy bueno).

Imagen 21 Rangos de calificación del PCI

RANGOS DE CALIFICACIÓN DEL PCI	
Rango	Clasificación
100 – 85	Excelente
85 – 70	Muy Bueno
70 – 55	Bueno
55 – 40	Regular
40 – 25	Malo
25 – 10	Muy Malo
10 – 0	Fallado

Fuente: (Vásquez Varela, 2002)

De acuerdo con la metodología aplicada se exponen los resultados obtenidos para cada uno de los 34 tramos analizados desde el estero Sabanilla hasta vía salitre.

### 3.3 RESUMEN

Tabla 10 Resumen de resultados en los tramos analizados Desde estero Sabanilla hasta vía salitre

TRAMO	PCI	SEVERIDAD
1	76	Muy bueno
2	76	Muy bueno
3	76	Muy bueno
4	76	Muy bueno
5	76	Muy bueno
6	76	Muy bueno
7	76	Muy bueno
8	76	Muy bueno
9	76	Muy bueno
10	76	Muy bueno
11	76	Muy bueno
12	76	Muy bueno
13	76	Muy bueno
14	76	Muy bueno
15	76	Muy bueno
16	76	Muy bueno
17	76	Muy bueno
18	76	Muy bueno
19	76	Muy bueno
20	76	Muy bueno

21	76	Muy bueno
22	76	Muy bueno
23	76	Muy bueno
24	76	Muy bueno
25	76	Muy bueno
26	76	Muy bueno
27	76	Muy bueno
28	76	Muy bueno
29	76	Muy bueno
30	76	Muy bueno
31	76	Muy bueno
32	76	Muy bueno
33	76	Muy bueno
34	76	Muy bueno

Fuente: Autore

En los anexos de tablas se adjuntan los formatos donde se encuentran los cálculos del índice de condición para cada uno de los 34 tramos analizados. (ver anexos)

. Tabla 11 Resumen de resultados en los tramos analizados Desde estero Sabanilla hasta vía salitre (Retorno)

TRAMO	PCI	SEVERIDAD
1	76	Muy bueno
2	76	Muy bueno
3	76	Muy bueno
4	76	Muy bueno
5	76	Muy bueno
6	76	Muy bueno
7	76	Muy bueno
8	76	Muy bueno
9	76	Muy bueno
10	76	Muy bueno
11	76	Muy bueno
12	76	Muy bueno
13	76	Muy bueno
14	76	Muy bueno
15	76	Muy bueno
16	76	Muy bueno
17	76	Muy bueno
18	76	Muy bueno
19	76	Muy bueno
20	76	Muy bueno

21	76	Muy bueno
22	76	Muy bueno
23	76	Muy bueno
24	76	Muy bueno
25	76	Muy bueno
26	76	Muy bueno
27	76	Muy bueno
28	76	Muy bueno
29	76	Muy bueno
30	76	Muy bueno
31	76	Muy bueno
32	76	Muy bueno
33	76	Muy bueno
34	76	Muy bueno

Fuente: Autore

En los anexos de tablas se adjuntan los formatos donde se encuentran los cálculos del índice de condición para cada uno de los 34 tramos analizados. (ver anexos)

## **CAPITULO 4**

### **4 COMCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

En conclusión, el proyecto técnico tiene una longitud de 2 km, desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre, donde se realizó un inventario detallado de las fallas presentes en el pavimento rígido, durante el trabajo en campo se identificaron fallas significativas que son el pulimiento de agregados y la aparición de grietas longitudinales en todo el tramo.

En el transcurso de este estudio, se ha conseguido distinguir los distintos niveles de severidad de las fallas presentes en la vía Elías Dau, este análisis ha permitido clasificar dichas fallas en bajas y medias en los 34 tramos evaluados según los respectivos cálculos.

El estudio del tráfico Permitió obtener datos del flujo vehicular e identificar los diferentes tipos de vehículos que transitan en toda la vía Elías Dau Briones, los datos registrados permitieron saber el volumen de tráfico vehicular para poder realizar el TPDS que junto al factor diario obtenido y el factor de estacionalidad mensual dado por la MTOP se realizó el cálculo para poder calcular así el TPDA .

## 4.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda llevar a cabo un levantamiento de información de campo de manera minuciosa y precisa para asegurar que los resultados sean acorde a la realidad del tramo a estudiar.

Se recomienda para futuras investigaciones acerca del tema presentado realizar el levantamiento de información, con total precaución utilizando el respectivo equipo de protección personal como chaleco, casco, botas entre otros, esto ayuda a salvaguardar la vida de la persona y así poder realizar un levantamiento de datos de manera eficaz.

Para futuras investigaciones, se recomienda realizar los cálculos pertinentes de manera precisa y detallada. Esto permitirá determinar con exactitud el estado actual de la vía y facilitará la identificación de las soluciones más efectivas para mejorar el tramo analizado, el tema presentado es la primera fase de estudio para saber que solución se le puede dar a una vía en deterioro.

## CAPITULO 5

### 5.1 BIBLIOGRAFÍA

- Bernaola Chuquillanqui, R. J. (2014). *Evaluación y determinación del índice de condición del pavimento rígido en la Av. Huancavelica, Distrito Chilca, Huancayo [ Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú ]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12894/391>
- Brito César, A. R. (2011). *ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE PRODUCEN EL DETERIORO DE LOS PAVIMENTOS RÍGIDOS [ Tesis de grado, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3033/1/T-ESPE030924.pdf>
- Macías Navarrete, D. A. (2019). *Estudio de fallas que presenta la carpeta asfáltica con alternativas solución-diagnostico PCI en la vía Sasay Cantón Santa Ana [ Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí]*. Repositorio digital. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1708>
- Vásquez Varela, L. R. (2002). *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI), PARA PAVIMENTOS ASFÁLTICOS Y DE CONCRETO EN CARRETERAS*.
- Zambrano Zambrano, W. E. (2015). *Análisis de las fallas del Pavimento flexible de la avenida Arízaga entre 9 de Mayo y Ayacucho [ Trabajo de Titulación, Universidad Técnica de Machala ]*. Repositorio digital. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/5003>
- Rígidos, N. P. P. (s/f). *MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS TOMO 2*. Gob.ec. Recuperado, de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015\\_tomo\\_2\\_normas.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/LOTAIP2015_tomo_2_normas.pdf)
- Ingeniarc. (2020, junio 22). *INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE PAVIMENTOS*. *Misitio*. <https://www.ingeniarc.com/post/introducci%C3%B3n-al-dise%C3%B1o-de-pavimentos>
- Rodríguez, L. A. (2009). *MODELO DE MANTENIMIENTO VIAL QUE PERMITA DESARROLLAR PLANES DE CONSERVACION EN LA CAPA DE RODADURA PARA VIAS INTERPARROQUIALES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA [ Maestria en Vías Terrestres, Universidad Técnica de Ambato ]*.
- LANCHIMBA, J. E. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA CAPA DE RODADURA DE LA VÍA PATATE - PÍLLARO EN EL TRAMO KM 19+200 AL KM 23+000 DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA [ TRABAJO EXPERIMENTAL, Universidad Técnica de Ambato ]*.
- Chauca Chauca, M. A., & Pomatoca Guamán, B. R. (2022). *Evaluación del ciclo de vida del pavimento rígido y flexible en vías arteriales y flexible en vías arteriales y colectoras de*

- la ciudad de Riobamba [ Trabajo de Titulación, Universidad Nocional de Chimborazo].*  
Repositorio Digital. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10104>
- NORMA ECUATORIANA VIAL NEVI-12- MTOP. (2013). VOLUMEN N° 2-LIBRO A  
NORMA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES.
- NORMA ECUATORIANA VIAL NEVI-12-MTOP. (2013). VOLUMEN N° 6  
CONSERVACIÓN VIAL.
- NORMAS DE DISEÑO GEOMETRICOS DE CARRETERAS. (2003).
- Arrellano, J. M. (2008). Ingeniería de Carreteras: Volumen 1. Ediciones Paraninfo
- García, L. A. (2010). Principles of Geotechnical Engineering Cengage Learning.
- AASHTO. (2018). A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (7th ed.).
- ASTM D6433-03. (s.f.). Procedimiento Estándar para la inspección del Índice de Condición del Pavimento en Caminos y Estacionamientos.
- MIGUEL, A. G. (2022). *EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA 3 DE JULIO DEL CANTÓN EL CARMEN [Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí].*  
Repositorio Digital. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3487>
- Conza, D. (2016). Evaluación de las fallas de la carpeta asfáltica mediante el método PCI en la Av. Circunvalación Oeste de Juliaca . Trujillo - Perú: Universidad Peruana Unión .
- MILTON, C. T. (2018). *APLICACIÓN DEL METODO PCI PARA EVALUAR LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO RIGIDO EN LA AVENIDA CHICLAYO, JOSE LEONARDO ORTIZ [Tesis de grado, Universidad César Vallejo].*  
Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25666>
- Steven, S. G. (2019). *EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO DEL PCI DE LA CARRETERA PUERTO-AEROPUERTO (TRAMO II) DESDE LA ABSCISA 1+080,00 HASTA LA ABSCISA 4+680,00 UBICADA EN LA CIUDAD DE MANTA, PROVINCIA DE MANABÍ.[Tesis de grado, Universidad Laica M].* Repositorio Digital. Obtenido de <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/2088>

## 5.2 ANEXOS

### 5.2.1 ANEXOS 1 TABLAS

Tabla 12 TPDA día lunes 10 de Julio del 2024

Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS	VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
6:00	7:00	340	1025	245	12	15	2	0	0	0	0	1640	9%
7:00	8:00	289	800	302	11	20	5	1	3	4	5	1441	8%
8:00	9:00	312	699	287	14	32	25	24	10	4	11	1418	8%
9:00	10:00	378	738	265	8	45	38	37	20	14	9	1542	9%
10:00	11:00	278	687	298	12	28	21	20	13	7	12	1376	8%
11:00	12:00	289	789	302	13	36	29	28	14	8	10	1518	9%
12:00	13:00	269	900	300	12	34	27	26	12	6	7	1593	9%
13:00	14:00	288	623	267	13	27	20	19	8	2	13	1280	7%
14:00	15:00	285	725	214	11	29	22	21	11	5	11	1334	7%
15:00	16:00	268	800	254	9	39	32	31	17	11	8	1469	8%
16:00	17:00	350	879	298	10	41	34	33	19	13	9	1686	9%
17:00	18:00	278	750	278	7	53	46	45	17	11	10	1495	8%
TOTAL		3624	9405	3310	132	399	301	285	144	85	105	17790	100%
%		20%	53%	19%	1%	2%	2%	2%	1%	0%	1%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 13 TPDA día martes 11 de Julio del 2024

Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS	VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
6:00	7:00	300	1059	253	8	15	1	0	0	0	0	1635	9%
7:00	8:00	278	908	310	11	17	4	1	5	3	2	1539	9%
8:00	9:00	301	767	295	9	39	27	26	12	6	13	1495	8%
9:00	10:00	289	798	273	12	52	40	39	22	16	11	1552	9%
10:00	11:00	287	687	306	9	35	23	22	15	9	8	1401	8%
11:00	12:00	267	701	310	11	43	31	30	16	10	12	1431	8%
12:00	13:00	259	567	308	14	41	29	28	14	8	9	1277	7%
13:00	14:00	298	687	275	12	34	22	21	10	4	7	1370	8%
14:00	15:00	258	645	222	9	36	24	23	13	7	13	1250	7%
15:00	16:00	249	896	262	14	46	34	33	19	13	10	1576	9%
16:00	17:00	348	879	306	10	48	36	35	21	15	11	1709	10%
17:00	18:00	246	980	286	9	58	48	47	19	13	12	1718	10%
TOTAL		3380	9574	3406	128	464	319	305	166	104	108	17954	100%
%		19%	53%	19%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 14 TPDA día miércoles 12 de Julio del 2024

Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS	VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
6:00	7:00	313	1226	256	13	20	0	0	0	0	0	1828	9%
7:00	8:00	291	1106	313	12	22	2	1	4	2	3	1756	9%
8:00	9:00	314	892	298	15	44	32	31	17	13	16	1672	8%
9:00	10:00	302	923	276	9	57	45	44	27	13	14	1710	9%
10:00	11:00	300	812	309	13	40	28	27	20	6	11	1566	8%
11:00	12:00	280	826	313	14	48	36	35	21	7	15	1595	8%
12:00	13:00	272	692	311	13	46	34	33	19	5	12	1437	7%
13:00	14:00	311	812	278	14	39	27	26	15	6	10	1538	8%
14:00	15:00	271	770	225	12	41	29	28	18	4	16	1414	7%
15:00	16:00	262	1021	265	10	51	39	38	24	10	13	1733	9%
16:00	17:00	361	1004	309	11	53	41	40	26	12	14	1871	9%
17:00	18:00	259	1105	289	8	63	53	52	24	10	15	1878	9%
TOTAL		3536	11189	3442	144	524	366	355	215	88	139	19998	100%
%		18%	56%	17%	1%	3%	2%	2%	1%	0%	1%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 15 TPDA día jueves 13 de Julio del 2024

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		JUEVES												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA						TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL		
6:00	7:00	301	1242	267	12	47	0	0	0	0	0	1869	9%	
7:00	8:00	279	1122	324	11	40	0	0	0	0	0	1776	9%	
8:00	9:00	302	908	309	14	42	28	27	13	15	14	1672	8%	
9:00	10:00	290	939	287	8	52	41	40	23	15	11	1702	8%	
10:00	11:00	288	828	320	12	54	24	23	16	8	13	1586	8%	
11:00	12:00	268	842	324	13	64	32	31	17	9	17	1617	8%	
12:00	13:00	260	708	322	12	42	30	29	15	7	14	1439	7%	
13:00	14:00	299	828	289	13	52	23	22	11	8	12	1557	8%	
14:00	15:00	259	786	236	11	54	25	24	14	6	10	1425	7%	
15:00	16:00	250	1037	276	9	64	35	34	20	12	15	1752	9%	
16:00	17:00	349	1020	320	10	47	37	36	22	14	10	1865	9%	
17:00	18:00	278	1121	300	7	48	49	48	20	12	9	1892	9%	
TOTAL		3423	11381	3574	132	606	324	314	171	106	125	20156	100%	
%		17%	56%	18%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%		

Fuente: Autores

Tabla 16 TPDA Día viernes 14 de Julio del 2024

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		VIERNES												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA						TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL		
6:00	7:00	304	1259	275	12	19	0	0	0	0	0	1869	9%	
7:00	8:00	282	1139	332	11	18	0	1	2	0	1	1786	9%	
8:00	9:00	305	925	317	14	35	33	32	18	19	18	1716	8%	
9:00	10:00	293	956	295	8	25	46	45	28	19	15	1730	8%	
10:00	11:00	291	845	328	12	55	29	28	21	12	17	1638	8%	
11:00	12:00	271	859	332	13	65	37	36	22	13	21	1669	8%	
12:00	13:00	263	725	330	12	43	35	34	20	11	18	1491	7%	
13:00	14:00	302	845	297	13	53	28	27	16	12	14	1607	8%	
14:00	15:00	262	803	244	11	55	30	29	19	10	13	1476	7%	
15:00	16:00	253	1054	284	9	65	40	39	25	13	12	1794	9%	
16:00	17:00	352	1037	328	10	48	42	41	27	15	17	1917	9%	
17:00	18:00	281	1138	308	7	40	54	53	25	14	13	1933	9%	
TOTAL		3459	11585	3670	132	521	374	365	223	138	159	20626	100%	
%		17%	56%	18%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%		

Fuente: Autoress

Tabla 17 TPDA día sábado 15 de Julio del 2024

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		SABADO												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA						TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL		
6:00	7:00	555	1037	279	7	16	0	0	0	0	0	1894	10%	
7:00	8:00	409	812	336	10	22	0	0	0	0	0	1589	9%	
8:00	9:00	365	711	321	9	37	14	13	20	15	18	1523	8%	
9:00	10:00	300	740	299	12	27	27	26	33	23	20	1507	8%	
10:00	11:00	298	699	332	7	57	10	9	26	16	21	1475	8%	
11:00	12:00	278	801	336	11	67	18	17	27	17	25	1597	9%	
12:00	13:00	270	912	334	5	45	16	15	25	15	22	1659	9%	
13:00	14:00	309	635	301	13	23	9	8	21	16	14	1349	7%	
14:00	15:00	269	737	248	10	19	11	10	24	14	13	1355	7%	
15:00	16:00	260	812	288	9	22	21	20	30	14	12	1488	8%	
16:00	17:00	359	891	332	8	10	23	22	32	16	24	1717	9%	
17:00	18:00	288	762	312	7	7	35	34	30	16	17	1508	8%	
TOTAL		3960	9549	3718	108	352	184	174	268	162	186	18661	100%	
%		21%	51%	20%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	100%		

Fuente: Autor

Tabla 18 TPDA día domingo 16 de Julio del 2024

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		DOMINGO												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS			VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
6:00	7:00	526	892	141	10	5	0	0	0	0	0	1574	12%	
7:00	8:00	380	667	198	9	7	0	0	0	0	0	1261	9%	
8:00	9:00	336	566	183	12	1	0	0	0	0	0	1098	8%	
9:00	10:00	271	595	161	7	5	0	0	0	0	0	1039	8%	
10:00	11:00	269	554	194	11	7	0	0	0	0	0	1035	8%	
11:00	12:00	249	656	198	8	8	0	0	0	0	0	1119	8%	
12:00	13:00	241	767	196	10	11	0	0	0	0	0	1225	9%	
13:00	14:00	280	490	163	7	5	0	0	0	0	0	945	7%	
14:00	15:00	240	592	110	13	7	0	0	0	0	0	962	7%	
15:00	16:00	231	667	150	12	5	0	0	0	0	0	1065	8%	
16:00	17:00	330	746	194	7	9	0	0	0	0	0	1286	9%	
17:00	18:00	259	617	174	5	2	0	0	0	0	0	1057	8%	
TOTAL		3612	7809	2062	111	72	0	0	0	0	0	13666	100%	
%		26%	57%	15%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	100%		

Fuente: Autores

Tabla 19 TPDA día lunes 10 de Julio del 2024 (Retorno)

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		LUNES												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS			VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
6:00	7:00	289	1403	245	10	15	2	0	0	0	0	1964	10%	
7:00	8:00	301	1077	302	13	24	5	1	3	4	5	1735	9%	
8:00	9:00	269	890	287	11	33	26	25	11	5	11	1568	8%	
9:00	10:00	340	948	265	7	42	35	34	17	11	9	1708	9%	
10:00	11:00	298	720	298	13	49	42	20	13	7	12	1472	8%	
11:00	12:00	316	739	302	16	51	44	43	29	23	10	1573	8%	
12:00	13:00	335	689	300	11	47	40	39	25	19	7	1512	8%	
13:00	14:00	279	701	267	15	48	41	40	29	23	13	1456	7%	
14:00	15:00	256	756	214	14	50	43	42	32	26	11	1444	7%	
15:00	16:00	229	798	254	10	44	37	36	22	16	8	1454	7%	
16:00	17:00	364	902	298	14	51	44	43	29	23	9	1777	9%	
17:00	18:00	304	1005	278	8	53	46	45	17	11	10	1777	9%	
TOTAL		3580	10628	3310	142	507	405	368	227	168	105	19440	100%	
%		18%	55%	17%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%		

Fuente: Autores

Tabla 20 TPDA día martes 11 de Julio del 2024 (Retorno)

Logo		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE												
Nombre Del Proyecto														
FECHA:		MARTES												
HORA DE INICIO:		6:00 AM												
HORA FINAL:		18:00 p. m.												
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS			VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
6:00	7:00	303	1417	259	9	15	1	0	0	0	0	2004	10%	
7:00	8:00	315	1091	316	12	14	4	2	4	5	1	1764	9%	
8:00	9:00	283	904	301	10	40	28	27	13	7	13	1626	8%	
9:00	10:00	354	962	279	8	49	37	36	19	13	11	1768	9%	
10:00	11:00	312	734	312	12	56	44	22	15	9	8	1524	8%	
11:00	12:00	330	753	316	14	58	46	45	31	25	12	1630	8%	
12:00	13:00	349	703	314	10	54	42	41	27	21	9	1570	8%	
13:00	14:00	293	715	281	13	55	43	42	31	25	7	1505	7%	
14:00	15:00	270	770	228	13	57	45	44	34	28	13	1502	7%	
15:00	16:00	243	812	268	9	51	39	38	24	18	10	1512	8%	
16:00	17:00	378	916	312	13	58	46	45	31	25	11	1835	9%	
17:00	18:00	318	1019	292	7	58	48	47	19	13	12	1833	9%	
TOTAL		3748	10796	3478	130	565	423	389	248	189	107	20073	100%	
%		19%	54%	17%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%		

Fuente: Autores

Tabla 21 TPDA día miércoles 12 de Julio del 2024 (Retorno)

Hora		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE											
Nombre Del Proyecto													
FECHA:		MIÉRCOLES											
HORA DE INICIO:		6:00 AM											
HORA FINAL:		18:00 p. m.											
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	EN %
6:00	7:00	316	1584	262	7	19	0	0	0	0	4	2192	10%
7:00	8:00	328	1289	319	11	18	8	6	8	9	5	2001	9%
8:00	9:00	296	1029	304	12	44	32	31	17	11	15	1791	8%
9:00	10:00	367	1087	282	8	53	41	40	23	17	13	1931	9%
10:00	11:00	325	859	315	14	60	48	26	19	13	10	1689	8%
11:00	12:00	343	878	319	12	48	50	49	35	29	14	1777	8%
12:00	13:00	362	828	317	12	58	46	45	31	25	11	1735	8%
13:00	14:00	306	840	284	14	59	47	46	35	29	9	1669	8%
14:00	15:00	283	895	231	9	56	49	48	38	32	10	1651	7%
15:00	16:00	256	937	271	11	52	43	42	28	22	12	1674	8%
16:00	17:00	391	1041	315	12	62	50	49	35	29	13	1997	9%
17:00	18:00	331	1144	295	8	49	52	51	23	17	14	1984	9%
TOTAL		3904	12411	3514	130	578	466	433	292	233	130	22091	100%
%		18%	56%	16%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 22 TPDA día jueves 13 de Julio del 2024 (Retorno)

Hora		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE											
Nombre Del Proyecto													
FECHA:		JUEVES											
HORA DE INICIO:		6:00 AM											
HORA FINAL:		18:00 p. m.											
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	EN %
6:00	7:00	304	1600	273	12	59	0	0	0	0	0	2248	10%
7:00	8:00	316	1305	330	11	60	0	0	0	0	0	2022	9%
8:00	9:00	284	1045	315	14	57	28	27	13	13	13	1809	8%
9:00	10:00	355	1103	293	8	53	37	36	19	19	10	1933	9%
10:00	11:00	313	875	326	12	63	44	22	15	15	12	1697	8%
11:00	12:00	331	894	330	13	50	46	45	31	31	16	1787	8%
12:00	13:00	350	844	328	12	57	42	41	27	27	13	1741	8%
13:00	14:00	294	856	295	13	53	43	42	31	31	11	1669	8%
14:00	15:00	271	911	242	11	63	45	44	34	6	10	1637	7%
15:00	16:00	244	953	282	9	50	39	38	24	24	14	1677	8%
16:00	17:00	379	1057	326	10	59	46	45	31	14	9	1976	9%
17:00	18:00	350	1160	306	7	60	48	47	19	19	8	2024	9%
TOTAL		3791	12603	3646	132	684	418	387	244	199	116	22220	100%
%		17%	57%	16%	1%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 23 TPDA día viernes 14 de Julio del 2024 (Retorno)

Hora		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE											
Nombre Del Proyecto													
FECHA:		VIERNES											
HORA DE INICIO:		6:00 AM											
HORA FINAL:		18:00 p. m.											
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS		VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	EN %
6:00	7:00	307	1621	281	9	19	0	0	0	0	0	2237	10%
7:00	8:00	319	1326	338	8	18	0	1	2	0	1	2013	9%
8:00	9:00	287	1066	323	11	35	33	32	18	17	17	1839	8%
9:00	10:00	358	965	301	5	25	42	41	24	23	14	1798	8%
10:00	11:00	316	896	334	9	64	49	27	20	19	16	1750	8%
11:00	12:00	334	915	338	10	51	51	50	36	35	20	1840	8%
12:00	13:00	353	865	336	9	58	47	46	32	31	17	1794	8%
13:00	14:00	297	877	303	10	54	48	47	36	35	14	1721	8%
14:00	15:00	274	932	250	8	64	50	49	39	10	13	1689	8%
15:00	16:00	247	974	290	6	51	44	43	29	25	12	1721	8%
16:00	17:00	382	1078	334	7	60	51	50	36	15	16	2029	9%
17:00	18:00	353	1181	314	10	40	53	52	24	21	12	2060	9%
TOTAL		3827	12696	3742	102	539	468	438	296	231	152	22491	100%
%		17%	56%	17%	0%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	100%	

Fuente: Autoress

Tabla 24 TPDA día sábado 15 de Julio del 2024 (Retorno)

Hora		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE											
		Nombre Del Proyecto											
		FECHA: SABADO											
		HORA DE INICIO: 6:00 AM											
		HORA FINAL: 18:00 p. m.											
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS	VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
6:00	7:00	555	834	285	11	16	0	0	0	0	0	1701	11%
7:00	8:00	409	669	342	10	11	0	0	0	0	0	1441	9%
8:00	9:00	365	482	327	12	28	14	13	20	15	18	1294	8%
9:00	10:00	365	540	305	7	18	23	22	29	27	20	1356	9%
10:00	11:00	323	312	338	7	51	30	8	25	23	20	1137	7%
11:00	12:00	341	331	342	10	44	32	31	41	39	24	1235	8%
12:00	13:00	360	281	340	11	47	28	27	37	35	21	1187	8%
13:00	14:00	304	293	307	12	42	29	28	41	39	14	1109	7%
14:00	15:00	281	348	254	10	57	31	30	44	14	13	1082	7%
15:00	16:00	254	390	294	8	44	25	24	34	26	12	1111	7%
16:00	17:00	389	494	338	9	39	32	31	41	16	23	1412	9%
17:00	18:00	360	597	318	11	33	34	33	29	23	16	1454	9%
	TOTAL	4306	5571	3790	118	430	278	247	341	257	181	15519	100%
	%	28%	36%	24%	1%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	100%	

Fuente: Autor

Tabla 25 TPDA día domingo 16 de Julio del 2024 (Retorno)

Hora		ESTUDIO DE LAS FALLAS DEL PAVIMENTO EN LA VÍA ELÍAS DAU BRIONES, DESDE EL ESTERO SABANILLA HASTA LA VÍA SALITRE, CANTÓN DAULE											
		Nombre Del Proyecto											
		FECHA: DOMINGO											
		HORA DE INICIO: 6:00 AM											
		HORA FINAL: 18:00 p. m.											
Hora		VEHÍCULOS LIVIANOS			VEHÍCULOS PASAJEROS	VEHÍCULOS DE CARGA					TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %	
Inicio	Fin	Motocicletas	Automóvil	Camioneta	Bus	C2	C3	2 C1	2 C2	3 C3	3C1	TOTAL	TOTAL DE DISTRIBUCIÓN EN %
6:00	7:00	488	636	147	7	8	0	0	0	0	0	1286	13%
7:00	8:00	380	471	204	8	6	0	0	0	0	0	1069	11%
8:00	9:00	336	284	189	5	4	0	0	0	0	0	818	8%
9:00	10:00	336	342	167	8	9	0	0	0	0	0	862	9%
10:00	11:00	294	221	200	11	5	0	0	0	0	0	731	7%
11:00	12:00	312	189	204	9	8	0	0	0	0	0	722	7%
12:00	13:00	331	209	202	6	7	0	0	0	0	0	755	8%
13:00	14:00	275	271	169	10	8	0	0	0	0	0	733	7%
14:00	15:00	252	248	116	9	10	0	0	0	0	0	635	6%
15:00	16:00	225	192	156	11	5	0	0	0	0	0	589	6%
16:00	17:00	344	296	200	9	9	0	0	0	0	0	858	9%
17:00	18:00	315	399	180	8	0	0	0	0	0	0	902	9%
	TOTAL	3888	3758	2134	101	79	0	0	0	0	0	9960	100%
	%	39%	38%	21%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	

Fuente: Autores

Tabla 26 Calculo del PCI tramo 1 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO														
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+000			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540						
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+060			NUMERO DE LOSAS 60								
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO									
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño									
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.									
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Crudeo de vía férrea									
23	Losas dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento									
24	Grieta de durabilidad 'D'.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracón									
25	Escala.	31	Fulmento de agregados	38	Descascaramiento de esquina									
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta									
		33	Bombeo											
NIVELES DE SEVERIDAD														
BAJA	L													
MEDIA	M													
ALTA	H													
TIPOS DE FALLAS														
31														
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD					
20		0	L	0	L	0	L	0	L					
		0	M	0	M	0	M	0	M					
		0	H	0	H	0	H	0	H					
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO														
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO						
31				20		33,3		5,5						
Mi									9,68					

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6
MAX VDC												24

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100-MAX VDC	MUY BUENO
	76	

Fuente: Autores

Tabla 27 Calculo del PCI tramo 2 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+060		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+120		NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31		28																																																							
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
18		2	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				18		30		5																																																	
28		L		2		3,3		3																																																	
				Mi				9,72																																																	

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8,00	9	24
2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	8	0
3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	7	0
4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	6	16
5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	5	0
6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	4	14
7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	3	9
8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	2	8
9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,00	1	6
MAX VDC												24	

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO		PCI=100- MAX VDC 76	MUY BUENO
-----------------------------------	--	------------------------	-----------

Fuente: Autores

Tabla 28 Calculo del PCI tramo 3 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+0120			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540					
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+180			NUMERO DE LOSAS 60							
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carri / Berma.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31		28											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
16		0	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO													
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO					
31				16		26,7		4					
Mi								9,82					
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	9	24
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	8	0
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	7	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	6	15
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	5	0
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	4	14
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	3	9
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	2	8
9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	1	2,5
MAX VDC												24	
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO	
										76			

Fuente: Autores

Tabla 29 Calculo del PCI tramo 4 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+180			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+240			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Slow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Crucio de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Slow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Crucio de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Slow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Crucio de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31			28																																																								
CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD																																																	
22			2	L		0	L		0	L																																																	
			0	M		0	M		0	M																																																	
			0	H		0	H		0	H																																																	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO			SEVERIDAD			TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31						22		36,7		5,6																																																	
28			L			2		3,3		3																																																	
Mi										9,67																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5,6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8,60	9	24																																														
2	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	8	0																																														
3	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	7	0																																														
4	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	6	15																																														
5	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	5	0																																														
6	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	4	14																																														
7	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	3	9																																														
8	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	2	8																																														
9	5,6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,60	1	7,85																																														
MAX VDC												24																																															
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI=100- MAX VDC 76		MUY BUENO																																																	

Fuente: Autores



Tabla 31 Calculo del PCI tramo 6 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+300		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+360		NUMERO DE LOSAS 60																																																				
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retración</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retración	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retración																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
25		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				25		41,7		6																																																	
Mi								9,63																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	24																																													
2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0																																													
3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0																																													
4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	16																																													
5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0																																													
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	14																																													
7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	9																																													
8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8																																													
9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	6																																													
MAX VDC											24																																														
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																													
										76																																															

Fuente: Autores

Tabla 32 Calculo del PCI tramo 7 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+360				UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+420				NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
								Mi	9,68																																																
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																													
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																													
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																													
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																													
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																													
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																													
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																													
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																													
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																													
											MAX VDC	24																																													
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																													
										76																																															

Fuente: Autores

Tabla 33 Calculo del PCI tramo 8 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+420		UNIDAD DE MUESTREO 1	AREA DE MUESTREO 540				
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+480		NUMERO DE LOSAS 60					

TIPOS DE FALLAS			LOCALIZACIÓN Y REGISTRO FOTOGRAFICO		
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.
22	Greta de esquina.	28	Greta lineal.	35	Cruce de vía férrea
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande)	36	Desconchamiento
24	Greta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta
		33	Bombeo		

NIVELES DE SEVERIDAD	
BAJA	L
MEDIA	M
ALTA	H

TIPOS DE FALLAS									
31		28							
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
15		1 L		0 L		0 L		0 L	
		0 M		0 M		0 M		0 M	
		0 H		0 H		0 H		0 H	

VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO				
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD(%)	VALOR DEDUCIDO
20		15	25	3,5
28	L	1	1,7	2,5
Mi				9,86

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	3,5	2,5	0	0	0	0	0	0	0	6	9	24
2	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0
3	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0
4	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17
5	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0
6	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2
7	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9
8	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8
9	3,5	2	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6
MAX VDC												24

ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100-MAX VDC	MUJ BUENO
	76	

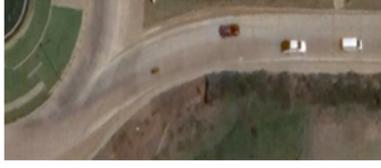
Fuente: Autores

Tabla 34 Calculo del PCI tramo 9 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+480		UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540							
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+520		NUMERO DE LOSAS 60									
TIPOS DE FALLAS						LOCALIZACIÓN Y REGISTO FOTOGRAFICO							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31		28											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
10		2	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO													
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD(%)	VALOR DEDUCIDO									
20		10	16,7	3									
28	L	2	3,3	3									
				Mi									
				9,91									
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	24
2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0
3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0
4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15
5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0
6	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14
7	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5
8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9
9	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5
MAX VDC												24	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO	
										76			

Fuente: Autores

Tabla 35 Calculo del PCI tramo 10 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																										
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL			UNIDAD DE MUESTREO		ÁREA DE MUESTREO																																																		
			0+520			1		540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL			NUMERO DE LOSAS																																																				
			0+580			60																																																				
TIPOS DE FALLAS						LOCALIZACIÓN Y REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruza de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																					
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																					
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea																																																					
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento																																																					
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																					
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																					
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																					
		33	Bombeo																																																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>						NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																										
BAJA	L																																																									
MEDIA	M																																																									
ALTA	H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																										
31		28																																																								
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																															
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																															
		1	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																															
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																															
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																										
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																		
20				20		33,3		5,5																																																		
28		M		1		1,7		4																																																		
Mi								9,68																																																		
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																										
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																													
1	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	24																																													
2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0																																													
3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0																																													
4	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15																																													
5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0																																													
6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14																																													
7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5																																													
8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9																																													
9	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6																																													
MAX VDC													24																																													
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC			MUY BUENO																																																	
						76																																																				

Fuente: Autores

Tabla 36 Calculo del PCI tramo 11 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+580		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+640		NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruza de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
Mi								9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																													
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																													
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																													
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																													
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																													
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																													
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																													
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																													
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																													
MAX VDC												24																																													
ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC			MUY BUENO																																																
						76																																																			

Fuente: Autores



Tabla 38 Cálculo del PCI tramo 13 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+700			UNIDAD DE MUESTREO 1			AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+760			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td>Blow up / Buckling.</td> <td>27</td> <td>Desnivel Carril / Berna.</td> <td>34</td> <td>Punzonamiento.</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Grieta de esquina.</td> <td>28</td> <td>Grieta lineal.</td> <td>35</td> <td>Cruce de vía férrea</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Losa dividida.</td> <td>29</td> <td>Parqueo (grande).</td> <td>36</td> <td>Desconchamiento</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Grieta de durabilidad "D".</td> <td>30</td> <td>Parqueo (pequeño).</td> <td>37</td> <td>Retracción</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Escala.</td> <td>31</td> <td>Pulimento de agregados</td> <td>38</td> <td>Descascaramiento de esquina</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>Sello de junta.</td> <td>32</td> <td>Popouts</td> <td>39</td> <td>Descascaramiento de junta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>33</td> <td>Bombeo</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>ALTA</td> <td>H</td> </tr> </tbody> </table>						NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																														
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				18		30		5																																																			
											Mi		9,72																																														
MÁXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24																																														
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0																																														
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0																																														
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15																																														
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0																																														
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14																																														
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5																																														
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9																																														
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5																																														
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																															
										76																																																	

Fuente: Autores

Tabla 39 Cálculo del PCI tramo 14 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+760			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+820			NUMERO DE LOSAS 60			

TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO			
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Borma.	34	Punzonamiento.				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta				
		33	Bombeo						
NIVELES DE SEVERIDAD									
BAJA	L								
MEDIA	M								
ALTA	H								

TIPOS DE FALLAS									
31									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
17		0	L	0	L	0	L	0	L
		0	M	0	M	0	M	0	M
		0	H	0	H	0	H	0	H

VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO				
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD(%)	VALOR DEDUCIDO
31		16	26,7	4
				9,82

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	24
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	15
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	14
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	9
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	8
9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2,5
MAX VDC												24	

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100- MAX VDC	MUY BUENO
	76	

Fuente: Autores

Tabla 40 Cálculo del PCI tramo 15 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+820			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+880			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					LOCALIZACIÓN Y REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carri / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losas dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retrasación</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carri / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losas dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retrasación	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carri / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losas dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retrasación																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31		28																																																							
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
25		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		1	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
20				25		41,7		6																																																	
28		L		1		1,7		2,5																																																	
				Mi				9,63																																																	

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	6	2,5	0	0	0	0	0	0	0	8,5	9	24
2	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0
3	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0
4	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	6	16
5	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0
6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	4	14
7	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	3	9
8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	2	9
9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7,98
MAX VDC												24

ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100-MAX VDC 76	MUY BUENO
-----------------------------------	-----------------------	-----------

Fuente: Autores

Tabla 41 Cálculo del PCI tramo 16 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+880		UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+940		NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
35		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				35		58,3		7,5																																																	
Mi								9,49																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24																																													
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																													
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																													
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																													
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																													
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																													
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																													
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																													
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																													
MAX VDC											24																																														
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																													

Fuente: Autores

Tabla 42 Cálculo del PCI tramo 17 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 0+940				UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 1+000				NUMERO DE LOSAS 60																																																					
<p style="text-align: center;">TIPOS DE FALLAS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo			<p style="text-align: center;">REGISTO FOTOGRAFICO</p> 						
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																								
		33	Bombeo																																																										
<p style="text-align: center;">NIVELES DE SEVERIDAD</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </table>							BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																																	
BAJA	L																																																												
MEDIA	M																																																												
ALTA	H																																																												
TIPOS DE FALLAS																																																													
31																																																													
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
30		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																													
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																					
31				30		50		7																																																					
Mi												9,54																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																													
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																																	
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24																																																	
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0																																																	
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0																																																	
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15																																																	
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0																																																	
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14																																																	
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5																																																	
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9																																																	
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6																																																	
MAX VDC												24																																																	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC 76		MUY BUENO																																																	

Fuente: Autores

Tabla 43 Cálculo del PCI tramo 18 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																										
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+000			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+060			NUMERO DE LOSAS 60																																																				
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berra.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad 'D'.</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berra.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad 'D'.	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																					
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berra.	34	Punzonamiento.																																																					
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																					
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																					
24	Grieta de durabilidad 'D'.	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																					
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																					
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																					
		33	Bombeo																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>						NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																										
BAJA	L																																																									
MEDIA	M																																																									
ALTA	H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																										
31																																																										
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																															
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																															
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																															
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																															
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																										
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																		
31				20		33,3		5,5																																																		
Mi								9,68																																																		
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																										
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																														
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																														
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																														
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																														
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																														
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																														
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																														
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																														
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																														
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																														
MAX VDC											24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																														

Fuente: Autores



Tabla 45 Cálculo del PCI tramo 20 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+120			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+180			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr> <td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retración</td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retración	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retración																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
37		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				37		61,7		8																																																			
Mi										9,45																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	24																																														
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0																																														
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0																																														
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	16																																														
5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0																																														
6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	14																																														
7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	9																																														
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	8																																														
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7,98																																														
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO											PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																														

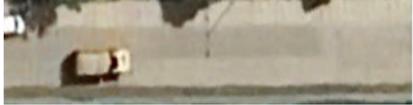
Fuente: Autores

Tabla 46 Cálculo del PCI tramo 21 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 1+180		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 1+240		NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31		28		28		28		28																																																	
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
16		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				16		26,7		4																																																	
Mi								9,82																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	9	24																																												
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	8	0																																												
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	7	0																																												
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	6	15																																												
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	5	0																																												
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	4	14																																												
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	3	9																																												
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	2	8																																												
9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	1	2,5																																												
MAX VDC												24																																													
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI=100- MAX VDC		76		MUY BUENO																																													

Fuente: Autores

Tabla 47 Cálculo del PCI tramo 22 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+240			UNIDAD DE MUESTREO 1			AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+300			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						LOCALIZACIÓN Y REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Bierna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																											
31		28		25		20		15		10																																																	
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
		2	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		1	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
20				20		33,3		5,5																																																			
28		L		2		3,3		3																																																			
Mi										9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5	9	24																																														
2	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																														
3	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																														
4	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																														
5	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																														
6	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																														
7	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																														
8	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																														
9	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																														
MAX VDC												24																																															
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC 76		MUY BUENO																																															

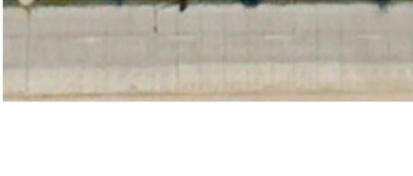
Fuente: Autores

Tabla 48 Cálculo del PCI tramo 23 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABCISA INICIAL 1+300			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABCISA FINAL 1+360			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo						
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD																																															
30				0 L		0 L		0 L		0 L																																															
				0 M		0 M		0 M		0 M																																															
				0 H		0 H		0 H		0 H																																															
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO			SEVERIDAD			TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																															
31						30		50		7																																															
Mi										9,54																																															
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24																																												
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0																																												
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0																																												
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15																																												
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0																																												
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14																																												
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5																																												
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9																																												
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6																																												
MAX VDC												24																																													
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																															

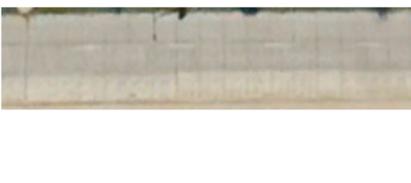
Fuente: Autores

Tabla 49 Cálculo del PCI tramo 24 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																	
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+360			UNIDAD DE MUESTREO 1			ÁREA DE MUESTREO 540								
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+420			NUMERO DE LOSAS 60											
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO											
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño												
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.												
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea												
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento												
24	Grieta de durabilidad 'D'.	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción												
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina												
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta												
		33	Bombeo														
NIVELES DE SEVERIDAD																	
BAJA	L																
MEDIA	M																
ALTA	H																
TIPOS DE FALLAS																	
31																	
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD						
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L						
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M						
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H						
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																	
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO									
31				18		30		5									
Mi																	
9,72																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																	
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC				
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24				
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0				
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0				
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15				
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0				
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14				
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5				
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9				
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5				
MAX VDC														24			
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC			76			MUY BUENO					

Fuente: Autores

Tabla 50 Cálculo del PCI tramo 25 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL				UNIDAD DE MUESTREO		AREA DE MUESTREO																																																	
				1+420				1		540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL				NUMERO DE LOSAS																																																			
				1+480				60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				18		30		5																																																			
Mi										9,72																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24																																															
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0																																															
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0																																															
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15																																															
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0																																															
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14																																															
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5																																															
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9																																															
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5																																															
MAX VDC											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO																																																											
										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																															
										76																																																	

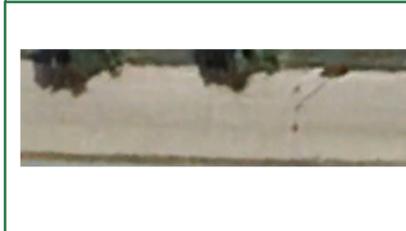
Fuente: Autores

Tabla 51 Cálculo del PCI tramo 26 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 1+480				UNIDAD DE MUESTREO 1				ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 1+540				NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS												REGISTO FOTOGRAFICO																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>												No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo				
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																								
		33	Bombeo																																																										
NIVELES DE SEVERIDAD																																																													
BAJA		L																																																											
MEDIA		M																																																											
ALTA		H																																																											
TIPOS DE FALLAS																																																													
31			28																																																										
CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
16			0	L		0	L		0	L		0	L																																																
			0	M		0	M		0	M		0	M																																																
			0	H		0	H		0	H		0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																													
TIPO DE DAÑO			SEVERIDAD			TOTAL			DENSIDAD(%)			VALOR DEDUCIDO																																																	
31						16			26,7			4																																																	
			Mi									9,82																																																	
<b>MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO</b>																																																													
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																																	
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	9	24																																																	
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	8	0																																																	
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	7	0																																																	
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	6	15																																																	
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	5	0																																																	
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	4	14																																																	
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	3	9																																																	
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	2	8																																																	
9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	1	2,5																																																	
MAX VDC												24																																																	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		<b>MUY BUENO</b>																																																	

Fuente: Autores

Tabla 52 Cálculo del PCI tramo 27 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+540		UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+600		NUMERO DE LOSAS 60																																																				
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Bucking.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruza de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Bucking.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo											
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Bucking.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
								Mi																																																	
								9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																													
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																													
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																													
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																													
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																													
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																													
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																													
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																													
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																													
MAX VDC												24																																													
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																																
							76																																																		

Fuente: Autores

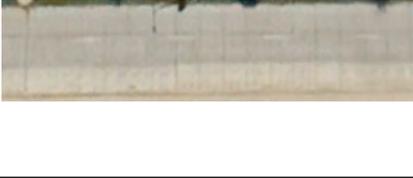


Tabla 54 Cálculo del PCI tramo 29 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 1+660			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 1+720			NUMERO DE LOSAS 60																																																				
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
								9,68																																																	
Mi																																																									
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																													
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																													
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																													
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																													
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																													
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																													
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																													
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																													
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																													
MAX VDC											24																																														
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100- MAX VDC			MUY BUENO																																															
							76																																																		

Fuente: Autores

Tabla 55 Cálculo del PCI tramo 30 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+720			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540					
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+780			NUMERO DE LOSAS 60							
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31													
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD		
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L		
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M		
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H		
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO													
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO					
31				18		30		5					
Mi													
											9,72		
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5
MAX VDC												24	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC 76			MUY BUENO				

Fuente: Autores



Tabla 57 Cálculo del PCI tramo 32 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO												
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 1+840		UNIDAD DE MUESTREO 1			ÁREA DE MUESTREO 540					
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 1+900		NUMERO DE LOSAS 60								
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño							
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.							
22	Gríeta de esquina.	28	Gríeta lineal.	35	Cruce de vía férrea							
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento							
24	Gríeta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retración							
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascamiento de esquina							
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascamiento de junta							
		33	Bombeo									
NIVELES DE SEVERIDAD												
BAJA	L											
MEDIA	M											
ALTA	H											
TIPOS DE FALLAS												
31												
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD			
20		0	L	0	L	0	L	0	L			
		0	M	0	M	0	M	0	M			
		0	H	0	H	0	H	0	H			
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO												
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO				
31				20		33,3		5,5				
Mi								9,68				
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6
MAX VDC											24	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100-MAX VDC			76			MUY BUENO

Fuente: Autores

Tabla 58 Cálculo del PCI tramo 33 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+900			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+960			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>						NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																														
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
35		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				35		58,3		7,5																																																			
Mi										9,49																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24																																															
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																															
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																															
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																															
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																															
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																															
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																															
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																															
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																															
MAX VDC											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																															
										76																																																	

Fuente: Autores

Tabla 59 Cálculo del PCI tramo 34 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+960			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 2+000			NUMERO DE LOSAS 39																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
30		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				24		61,5		7,8																																																	
								Mi																																																	
								9,47																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	9	24																																													
2	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	8	0																																													
3	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	7	0																																													
4	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	6	15,6																																													
5	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	5	0																																													
6	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	4	14																																													
7	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	3	9																																													
8	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	2	8																																													
9	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	1	6,3																																													
MAX VDC											24																																														
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100-MAX VDC			MUY BUENO																																															
							76																																																		

Fuente: Autores

Tabla 60 Calculo del PCI tramo 1 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+000			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+060			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD																																																	
37				0 L		0 L		0 L		0 L																																																	
				0 M		0 M		0 M		0 M																																																	
				0 H		0 H		0 H		0 H																																																	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO				SEVERIDAD				TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																															
31								37		61,7		8																																															
Mi										9,45																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
VALORES DEDUCIDOS																																																											
No.										TOTAL	Q	VDC																																															
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	24																																															
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0																																															
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0																																															
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	16																																															
5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0																																															
6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	14																																															
7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	9																																															
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	8																																															
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7,98																																															
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																															
										76																																																	

Fuente: Autores

Tabla 61 Calculo del PCI tramo 2 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+060			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+120			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losas divididas.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande)</td><td>36</td><td>Descorchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losas divididas.	29	Parcheo (grande)	36	Descorchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losas divididas.	29	Parcheo (grande)	36	Descorchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31		28																																																							
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
18		2	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				18		30		5																																																	
28		L		2		3,3		3																																																	
				Mi				9,72																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
VALORES DEDUCIDOS																																																									
No.								TOTAL	Q	VDC																																															
1	5	3	0	0	0	0	0	8,00	9	24																																															
2	5	2	0	0	0	0	0	7,00	8	0																																															
3	5	2	0	0	0	0	0	7,00	7	0																																															
4	5	2	0	0	0	0	0	7,00	6	16																																															
5	5	2	0	0	0	0	0	7,00	5	0																																															
6	5	2	0	0	0	0	0	7,00	4	14																																															
7	5	2	0	0	0	0	0	7,00	3	9																																															
8	5	2	0	0	0	0	0	7,00	2	8																																															
9	5	2	0	0	0	0	0	7,00	1	6																																															
MAX VDC																																																									
24																																																									
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																																
							76																																																		

Fuente: Autores

Tabla 62 Calculo del PCI tramo 3 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+120			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+180			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grüeta de esquina.</td><td>28</td><td>Grüeta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parchoo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grüeta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parchoo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grüeta de esquina.	28	Grüeta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parchoo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grüeta de durabilidad "D".	30	Parchoo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grüeta de esquina.	28	Grüeta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parchoo (grande)	36	Desconchamiento																																																				
24	Grüeta de durabilidad "D".	30	Parchoo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
	25	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				25		41,7		6																																																	
				<b>Mi</b>				<b>9,63</b>																																																	

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	24
2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0
3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0
4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	16
5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	14
7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	9
8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8
9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	6
MAX VDC											24	

ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100-MAX VDC	<b>MUY BUENO</b>
	76	

Fuente: Autores



Tabla 64 Calculo del PCI tramo 5 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+240			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+300			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
37		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				37		61,7		8																																																	
Mi								9,45																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	24																																													
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0																																													
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0																																													
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	16																																													
5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0																																													
6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	14																																													
7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	9																																													
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	8																																													
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7,98																																													
MAX VDC												24																																													
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100-MAX VDC		76		MUY BUENO																																														

Fuente: Autores

Tabla 65 Calculo del PCI tramo 6 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 0+300				UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 0+360				NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr> <td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascamiento de esquina</td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascamiento de junta</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascamiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascamiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascamiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascamiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				20		33,3		5,5																																																			
Mi										9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																															
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																															
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																															
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																															
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																															
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																															
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																															
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																															
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																															
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																															
MAX VDC											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																															
										76																																																	

Fuente: Autores

Tabla 66 Calculo del PCI tramo 7 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO												
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+360			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540				
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+420			NUMERO DE LOSAS 60						
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO						
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño							
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.							
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea							
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento							
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción							
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina							
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta							
		33	Bombeo									
NIVELES DE SEVERIDAD												
BAJA	L											
MEDIA	M											
ALTA	H											
TIPOS DE FALLAS												
31												
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
35		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L	
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M	
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO												
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO				
31				35		58,3		7,5				
										Mi	9,49	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6
											MAX VDC	24
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100-MAX VDC			MUY BUENO		
							76					

Fuente: Autores

Tabla 67 Calculo del PCI tramo 8 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		AREA DE MUESTREO																																																		
			0+420		1		540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL		NUMERO DE LOSAS																																																				
			0+480		60																																																				
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desarrol Carril / Berra.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcho (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcho (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desarrol Carril / Berra.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcho (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desarrol Carril / Berra.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parcho (grande)	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
30		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				30		50		7																																																	
Mi								9,54																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																													
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24																																													
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0																																													
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0																																													
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15																																													
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0																																													
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14																																													
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5																																													
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9																																													
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6																																													
MAX VDC											24																																														
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																													
										76																																															

Fuente: Autores

Tabla 68 Calculo del PCI tramo 9 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 0+480				UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 0+520				NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1"> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr> <td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				20		33,3		5,5																																																			
											Mi																																																
											9,68																																																
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																															
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																															
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																															
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																															
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																															
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																															
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																															
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																															
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																															
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																															
											MAX VDC																																																
											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO							PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																																		
							76																																																				

Fuente: Autores

Tabla 69 Calculo del PCI tramo 10 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 0+520		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 0+580		NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> <th>No.</th> <th>Daño</th> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Blow up / Buckling.</td> <td>27</td> <td>Desnivel Carril / Berma.</td> <td>34</td> <td>Punzonamiento.</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>Grieta de esquina.</td> <td>28</td> <td>Grieta lineal.</td> <td>35</td> <td>Cruce de vía férrea</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Losa dividida.</td> <td>29</td> <td>Parqueo (grande).</td> <td>36</td> <td>Desconchamiento</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Grieta de durabilidad "D".</td> <td>30</td> <td>Parqueo (pequeño)</td> <td>37</td> <td>Retracción</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Escala.</td> <td>31</td> <td>Pulimento de agregados</td> <td>38</td> <td>Descascaramiento de esquina</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>Sello de junta.</td> <td>32</td> <td>Popouts</td> <td>39</td> <td>Descascaramiento de junta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>33</td> <td>Bombeo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
30		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				30		50		7																																																	
				Mi				9,54																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																												
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24																																												
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0																																												
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0																																												
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15																																												
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0																																												
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14																																												
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5																																												
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9																																												
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6																																												
MAX VDC												<b>24</b>																																													
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO												PCI=100-MAX VDC		<b>MUY BUENO</b>																																											
												76																																													

Fuente: Autores

Tabla 70 Calculo del PCI tramo 11 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO															
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO	AREA DE MUESTREO										
		0+580		1	540										
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL		NUMERO DE LOSAS											
		0+640		60											
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO									
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño										
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.										
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea										
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento										
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción										
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina										
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta										
		33	Bombeo												
NIVELES DE SEVERIDAD															
BAJA	L														
MEDIA	M														
ALTA	H														
TIPOS DE FALLAS															
31															
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO															
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD			TOTAL	DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO								
31				20	33,3		5,5								
MI															
9,68															
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO															
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC		
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24		
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0		
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0		
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17		
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0		
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2		
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9		
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8		
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6		
MAX VDC													24		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO			
										76					

Fuente: Autores

Tabla 71 Cálculo del PCI tramo 12 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+640			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+700			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcho (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcho (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcho (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parcho (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
40		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				40		66,7		9																																																			
Mi										9,36																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	24																																															
2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	0																																															
3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	0																																															
4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	16																																															
5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0																																															
6	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	14																																															
7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	9																																															
8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	8																																															
9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	8																																															
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC			MUY BUENO																																																		
						76																																																					

Fuente: Autores

Tabla 72 Cálculo del PCI tramo 13 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+700		UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+760		NUMERO DE LOSAS 60																																																				
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
TIPOS DE FALLAS																																																									
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
25		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				25		41,7		6																																																	
Mi								9,63																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																													
1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	24																																													
2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0																																													
3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	0																																													
4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	16																																													
5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0																																													
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	14																																													
7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	9																																													
8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8																																													
9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	6																																													
MAX VDC											24																																														
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																													
										76																																															

Fuente: Autores

Tabla 73 Cálculo del PCI tramo 14 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+760			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 0+820			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande)	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA		L																																																							
MEDIA		M																																																							
ALTA		H																																																							
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
Mi								9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
VALORES DEDUCIDOS																																																									
No.											TOTAL	Q	VDC																																												
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																													
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																													
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																													
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																													
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																													
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																													
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																													
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																													
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																													
MAX VDC												24																																													
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																													

Fuente: Autores

Tabla 74 Cálculo del PCI tramo 15 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																										
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 0+820			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 0+880			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Funcionamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruza de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Funcionamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande)	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																					
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Funcionamiento.																																																					
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruza de vía férrea																																																					
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande)	36	Desconchamiento																																																					
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Retracción																																																					
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																					
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																					
		33	Bombeo																																																							
NIVELES DE SEVERIDAD																																																										
BAJA	L																																																									
MEDIA	M																																																									
ALTA	H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																										
31																																																										
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																	
35		0	L	0	L	0	L	0	L																																																	
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																	
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																										
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																		
31				35		58,3		7,5																																																		
Mi								9,49																																																		
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																										
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																														
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24																																														
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																														
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																														
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																														
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																														
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																														
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																														
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																														
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																														
MAX VDC											24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																														

Fuente: Autores

Tabla 75 Cálculo del PCI tramo 16 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 0+880				UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 0+940				NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losas dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño)</td><td>37</td><td>Rasacación</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losas dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Rasacación	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losas dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño)	37	Rasacación																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
35		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				35		58,3		7,5																																																			
Mi																																																											
9,49																																																											
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24																																														
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																														
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																														
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																														
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																														
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																														
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																														
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																														
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																														
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO											PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																														
											76																																																

Fuente: Autores

Tabla 76 Cálculo del PCI tramo 17 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO												
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 0+940			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540				
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+000			NUMERO DE LOSAS 60						
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO						
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño							
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.							
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea							
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento							
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción							
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina							
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta							
		33	Bombeo									
NIVELES DE SEVERIDAD												
BAJA	L											
MEDIA	M											
ALTA	H											
TIPOS DE FALLAS												
31												
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	
	30		0 L		0 L		0 L		0 L		0 L	
			0 M		0 M		0 M		0 M		0 M	
			0 H		0 H		0 H		0 H		0 H	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO												
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO				
31				30		50		7				
Mi												
9,54												
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6
MAX VDC											24	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO
										76		

Fuente: Autores

Tabla 77 Cálculo del PCI tramo 18 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO												
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+000			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540				
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+060			NUMERO DE LOSAS 60						
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO						
<b>No.</b>	<b>Daño</b>	<b>No.</b>	<b>Daño</b>	<b>No.</b>	<b>Daño</b>							
21	Blow up / Buckling.	27	Desarvel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.							
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea							
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento							
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción							
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina							
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta							
		33	Bombeo									
<b>NIVELES DE SEVERIDAD</b>												
BAJA	L											
MEDIA	M											
ALTA	H											
<b>TIPOS DE FALLAS</b>												
31												
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD			
20		0	L	0	L	0	L	0	L			
		0	M	0	M	0	M	0	M			
		0	H	0	H	0	H	0	H			
<b>VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO</b>												
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD			TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO			
31					20		33,3		5,5			
Mi										9,68		
<b>MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO</b>												
VALORES DEDUCIDOS												
No.	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	TOTAL	Q	VDC
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6
MAX VDC												24
<b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO</b>										PCI=100-MAX VDC		<b>MUY BUENO</b>
										76		

Fuente: Autores

Tabla 78 Cálculo del PCI tramo 19 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+060			UNIDAD DE MUESTREO 1			AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+120			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr> <td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L																																																									
MEDIA		M																																																									
ALTA		H																																																									
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				18		30		5																																																			
Mi										9,72																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24																																														
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0																																														
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0																																														
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15																																														
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0																																														
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14																																														
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5																																														
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9																																														
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5																																														
MAX VDC												24																																															
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO								PCI=100-MAX VDC		76		MUY BUENO																																															

Fuente: Autores

Tabla 79 Cálculo del PCI tamo 20 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																															
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES				ABSCISA INICIAL 1+120				UNIDAD DE MUESTREO 1			AREA DE MUESTREO 540																																																				
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				ABSCISA FINAL 1+180				NUMERO DE LOSAS 60																																																							
TIPOS DE FALLAS							REGISTO FOTOGRAFICO																																																								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Bierna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo									
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.																																																										
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																										
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																										
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción																																																										
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																										
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																										
		33	Bombeo																																																												
NIVELES DE SEVERIDAD																																																															
BAJA		L																																																													
MEDIA		M																																																													
ALTA		H																																																													
TIPOS DE FALLAS																																																															
31																																																															
CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD		CANTIDAD		SEVERIDAD																																																	
37				0		L		0		L		0		L																																																	
				0		M		0		M		0		M																																																	
				0		H		0		H		0		H																																																	
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																															
TIPO DE DAÑO				SEVERIDAD				TOTAL				DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31								37				61,7		8																																																	
Mi												9,45																																																			
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																															
VALORES DEDUCIDOS																																																															
No.											TOTAL	Q	VDC																																																		
1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	24																																																		
2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0																																																		
3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0																																																		
4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	16																																																		
5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5	0																																																		
6	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	14																																																		
7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3	9																																																		
8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	8																																																		
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	7,98																																																		
MAX VDC												24																																																			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO											PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																																		
											76																																																				

Fuente: Autores



Tabla 81 Cálculo del PCI tramo 22 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+240			UNIDAD DE MUESTREO 1			AREA DE MUESTREO 540																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+300			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Bierna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bierna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
35		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO			SEVERIDAD			TOTAL			DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																
31						35			58,3		7,5																																																
Mi										9,49																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24																																															
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0																																															
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0																																															
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7																																															
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0																																															
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14																																															
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9																																															
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8																																															
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6																																															
MAX VDC											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO									PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																																
									76																																																		

Fuente: Autores

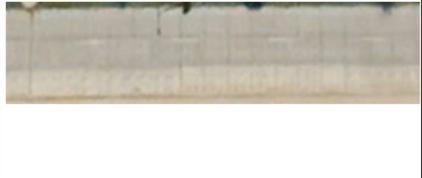
Tabla 82 Cálculo del PCI tramo 23 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+300			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540					
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+360			NUMERO DE LOSAS 60							
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño)	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31													
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
30		0	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO													
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO					
31				30		50		7					
Mi								9,54					
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	24	
2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	0	
3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	0	
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	15	
5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	0	
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	14	
7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	8,5	
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	9	
9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	6	
MAX VDC											24		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO	
										76			

Fuente: Autores



Tabla 84 Cálculo del PCI tramo 25 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO													
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+420			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540					
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+480			NUMERO DE LOSAS 60							
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño								
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.								
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea								
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento								
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción								
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina								
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta								
		33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD													
BAJA	L												
MEDIA	M												
ALTA	H												
TIPOS DE FALLAS													
31													
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD				
17		0	L	0	L	0	L	0	L				
		0	M	0	M	0	M	0	M				
		0	H	0	H	0	H	0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO													
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO					
31				18		30		5					
Mi								9,72					
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC	
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24	
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0	
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0	
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15	
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14	
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5	
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9	
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5	
MAX VDC											24		
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO					

Fuente: Autores

Tabla 85 Cálculo del PCI tramo 26 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL			UNIDAD DE MUESTREO			ÁREA DE MUESTREO																																																																																																		
			1+480			1			540																																																																																																		
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL			NUMERO DE LOSAS																																																																																																					
			1+540			60																																																																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTRO FOTOGRAFICO																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>												No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.							22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea							23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento							24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción							25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina							26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta									33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																																																																
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																																																																						
		33	Bombeo																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr><th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th></tr> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </table>												NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																																																																											
BAJA	L																																																																																																										
MEDIA	M																																																																																																										
ALTA	H																																																																																																										
TIPOS DE FALLAS																																																																																																											
31		28																																																																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																																																																
16		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																																																																			
31				16		26,7		4																																																																																																			
Mi										9,82																																																																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC																																																																																															
1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	24																																																																																															
2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0																																																																																															
3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0																																																																																															
4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	15																																																																																															
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0																																																																																															
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	14																																																																																															
7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	9																																																																																															
8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	8																																																																																															
9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2,5																																																																																															
MAX VDC											24																																																																																																
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO											PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																																																																														
											76																																																																																																

Fuente: Autores

Tabla 86 Cálculo del PCI tramo 27 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																									
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+540			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																	
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+600			NUMERO DE LOSAS 60																																																			
TIPOS DE FALLAS					REGISTRO FOTOGRAFICO																																																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Bema.</td><td>34</td><td>Funcionamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bema.	34	Funcionamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																				
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Bema.	34	Funcionamiento.																																																				
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																				
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento																																																				
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción																																																				
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																				
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																				
		33	Bombeo																																																						
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">NIVELES DE SEVERIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>					NIVELES DE SEVERIDAD		BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																													
NIVELES DE SEVERIDAD																																																									
BAJA	L																																																								
MEDIA	M																																																								
ALTA	H																																																								
TIPOS DE FALLAS																																																									
31																																																									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																									
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																	
31				20		33,3		5,5																																																	
Mi								9,68																																																	
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																									
VALORES DEDUCIDOS																																																									
No.											TOTAL	Q	VDC																																												
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																												
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																												
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																												
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																												
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																												
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																												
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																												
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																												
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																												
MAX VDC													24																																												
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC		MUY BUENO																																													
										76																																															

Fuente: Autores

Tabla 87 Cálculo del PCI tramo 28 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDÍCION DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																					
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES		ABSCISA INICIAL 1+600		UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																															
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO		ABSCISA FINAL 1+660		NUMERO DE LOSAS 60																																																	
TIPOS DE FALLAS					REGISTO FOTOGRAFICO																																																
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> <tr> <td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desarvel Carril / Bema.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr> <td>22</td><td>Gríeta de esquina.</td><td>28</td><td>Gríeta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr> <td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcho (grande)</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr> <td>24</td><td>Gríeta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcho (pequeño)</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr> <td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr> <td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </table>	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desarvel Carril / Bema.	34	Punzonamiento.	22	Gríeta de esquina.	28	Gríeta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcho (grande)	36	Desconchamiento	24	Gríeta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño)	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo							
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																
21	Blow up / Buckling.	27	Desarvel Carril / Bema.	34	Punzonamiento.																																																
22	Gríeta de esquina.	28	Gríeta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																
23	Losa dividida.	29	Parcho (grande)	36	Desconchamiento																																																
24	Gríeta de durabilidad "D".	30	Parcho (pequeño)	37	Retracción																																																
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																
		33	Bombeo																																																		
NIVELES DE SEVERIDAD																																																					
BAJA	L																																																				
MEDIA	M																																																				
ALTA	H																																																				
TIPOS DE FALLAS																																																					
31																																																					
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																												
15		0	L	0	L	0	L	0	L																																												
		0	M	0	M	0	M	0	M																																												
		0	H	0	H	0	H	0	H																																												
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																					
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																													
31				15		25		3,5																																													
								Mi																																													
								9,86																																													
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																					
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																								
1	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	9	24																																								
2	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	8	0																																								
3	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	7	0																																								
4	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	6	15,5																																								
5	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	5	0																																								
6	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	4	14																																								
7	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	3	9																																								
8	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	2	8																																								
9	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	1	2,4																																								
MAX VDC														<b>24</b>																																							
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO								PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																											
								76																																													

Fuente: Autores

Tabla 88 Cálculo del PCI tramo 29 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																																																																																														
<b>LUGAR:</b> VÍA ELÍAS DAU BRIONES				<b>ABSCISA INICIAL</b> 1+660				<b>UNIDAD DE MUESTREO</b> 1		<b>AREA DE MUESTREO</b> 540																																																																																																																				
<b>ELABORADO:</b> PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO				<b>ABSCISA FINAL</b> 1+720				<b>NUMERO DE LOSAS</b> 60																																																																																																																						
TIPOS DE FALLAS							REGISTO FOTOGRAFICO																																																																																																																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berma.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </table>	No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo																																																																																
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																																																																																									
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.																																																																																																																									
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																																																																																									
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																																																																																									
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																																																																																									
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																																																																																									
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																																																																																									
		33	Bombeo																																																																																																																											
NIVELES DE SEVERIDAD																																																																																																																														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>BAJA</td><td>L</td></tr> <tr><td>MEDIA</td><td>M</td></tr> <tr><td>ALTA</td><td>H</td></tr> </table>	BAJA	L	MEDIA	M	ALTA	H																																																																																																																								
BAJA	L																																																																																																																													
MEDIA	M																																																																																																																													
ALTA	H																																																																																																																													
TIPOS DE FALLAS																																																																																																																														
31																																																																																																																														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th>SEVERIDAD</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td>L</td><td style="text-align: center;">0</td><td>L</td><td style="text-align: center;">0</td><td>L</td><td style="text-align: center;">0</td><td>L</td><td style="text-align: center;">0</td><td>L</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td>M</td><td style="text-align: center;">0</td><td>M</td><td style="text-align: center;">0</td><td>M</td><td style="text-align: center;">0</td><td>M</td><td style="text-align: center;">0</td><td>M</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td style="text-align: center;">0</td><td>H</td><td style="text-align: center;">0</td><td>H</td><td style="text-align: center;">0</td><td>H</td><td style="text-align: center;">0</td><td>H</td><td style="text-align: center;">0</td><td>H</td></tr> </table>	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L			0	M	0	M	0	M	0	M	0	M			0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																																														
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																																																																																			
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																																																																																			
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																																																																																			
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																																																																																			
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																																																																																														
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>TIPO DE DAÑO</th><th colspan="5">SEVERIDAD</th><th>TOTAL</th><th colspan="4">DENSIDAD(%)</th><th colspan="2">VALOR DEDUCIDO</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">31</td><td colspan="5"></td><td style="text-align: center;">20</td><td colspan="4" style="text-align: center;">33,3</td><td colspan="2" style="text-align: center;">5,5</td></tr> <tr><td colspan="14"> </td></tr> <tr> <td colspan="11" style="text-align: center;">Mi</td><td colspan="2" style="text-align: center;">9,68</td></tr> </table>	TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD					TOTAL	DENSIDAD(%)				VALOR DEDUCIDO		31						20	33,3				5,5																																																																																						Mi											9,68				
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD					TOTAL	DENSIDAD(%)				VALOR DEDUCIDO																																																																																																																			
31						20	33,3				5,5																																																																																																																			
Mi											9,68																																																																																																																			
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																																																																																														
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																																																																																																	
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																																																																																																	
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																																																																																																	
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																																																																																																	
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																																																																																																	
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																																																																																																	
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																																																																																																	
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																																																																																																	
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																																																																																																	
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																																																																																																	
MAX VDC													24																																																																																																																	
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO											PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO																																																																																																																	
											76																																																																																																																			

Fuente: Autores

Tabla 89 Cálculo del PCI tramo 30 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+720			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+780			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berna.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parcheo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parcheo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berna.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
NIVELES DE SEVERIDAD																																																											
BAJA		L				MEDIA		M		ALTA		H																																															
TIPOS DE FALLAS																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
17		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				18		30		5																																																			
Mi																																																											
9,72																																																											
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	24																																														
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	0																																														
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0																																														
4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	15																																														
5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0																																														
6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14																																														
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8,5																																														
8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	9																																														
9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5																																														
MAX VDC																																																											
24																																																											
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100-MAX VDC 76		MUY BUENO																																															

Fuente: Autores



Tabla 91 Cálculo del PCI tramo 32 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO																																																											
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+840			UNIDAD DE MUESTREO 1		AREA DE MUESTREO 540																																																			
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 1+900			NUMERO DE LOSAS 60																																																					
<b>TIPOS DE FALLAS</b>						<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th><th>No.</th><th>Daño</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>21</td><td>Blow up / Buckling.</td><td>27</td><td>Desnivel Carril / Berra.</td><td>34</td><td>Punzonamiento.</td></tr> <tr><td>22</td><td>Grieta de esquina.</td><td>28</td><td>Grieta lineal.</td><td>35</td><td>Cruce de vía férrea</td></tr> <tr><td>23</td><td>Losa dividida.</td><td>29</td><td>Parqueo (grande).</td><td>36</td><td>Desconchamiento</td></tr> <tr><td>24</td><td>Grieta de durabilidad "D".</td><td>30</td><td>Parqueo (pequeño).</td><td>37</td><td>Retracción</td></tr> <tr><td>25</td><td>Escala.</td><td>31</td><td>Pulimento de agregados</td><td>38</td><td>Descascaramiento de esquina</td></tr> <tr><td>26</td><td>Sello de junta.</td><td>32</td><td>Popouts</td><td>39</td><td>Descascaramiento de junta</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>33</td><td>Bombeo</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño	21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berra.	34	Punzonamiento.	22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea	23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento	24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción	25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina	26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta			33	Bombeo								
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño																																																						
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berra.	34	Punzonamiento.																																																						
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea																																																						
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento																																																						
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción																																																						
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina																																																						
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta																																																						
		33	Bombeo																																																								
<b>NIVELES DE SEVERIDAD</b>																																																											
BAJA	L																																																										
MEDIA	M																																																										
ALTA	H																																																										
<b>TIPOS DE FALLAS</b>																																																											
31																																																											
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD																																																
20		0	L	0	L	0	L	0	L	0	L																																																
		0	M	0	M	0	M	0	M	0	M																																																
		0	H	0	H	0	H	0	H	0	H																																																
<b>VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO</b>																																																											
TIPO DE DAÑO		SEVERIDAD		TOTAL		DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO																																																			
31				20		33,3		5,5																																																			
Mi										9,68																																																	
<b>MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO</b>																																																											
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC																																														
1	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	9	24																																															
2	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	8	0																																															
3	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	7	0																																															
4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	6	17																																															
5	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	5	0																																															
6	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	4	16,2																																															
7	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	3	9																																															
8	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	2	8																																															
9	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1	6																																															
MAX VDC											24																																																
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO						PCI=100- MAX VDC			MUY BUENO																																																		
						76																																																					

Fuente: Autores

Tabla 92 Cálculo del PCI tramo 33 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO

LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES	ABSCISA INICIAL 1+900	UNIDAD DE MUESTREO 1	AREA DE MUESTREO 540
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO	ABSCISA FINAL 1+960	NUMERO DE LOSAS 60	

TIPOS DE FALLAS					
No.	Daño	No.	Daño	No.	Daño
21	Blow up / Buckling.	27	Desnivel Carril / Berma.	34	Punzonamiento.
22	Grieta de esquina.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea
23	Losa dividida.	29	Parqueo (grande).	36	Desconchamiento
24	Grieta de durabilidad "D".	30	Parqueo (pequeño).	37	Retracción
25	Escala.	31	Pulimento de agregados	38	Descascaramiento de esquina
26	Sello de junta.	32	Popouts	39	Descascaramiento de junta
		33	Bombeo		

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	

NIVELES DE SEVERIDAD	
BAJA	L
MEDIA	M
ALTA	H

TIPOS DE FALLAS									
31									
CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD	CANTIDAD	SEVERIDAD
35		0	L	0	L	0	L	0	L
		0	M	0	M	0	M	0	M
		0	H	0	H	0	H	0	H

VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO				
TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD(%)	VALOR DEDUCIDO
31		35	58,3	7,5
				Mi
				9,49

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO												
No.	VALORES DEDUCIDOS									TOTAL	Q	VDC
1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	9	24
2	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	8	0
3	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	7	0
4	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	6	15,7
5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	5	0
6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	4	14
7	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3	9
8	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	2	8
9	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	1	6
MAX VDC												24

ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO	PCI=100- MAX VDC 76	MUY BUENO
-----------------------------------	------------------------	-----------

Fuente: Autores

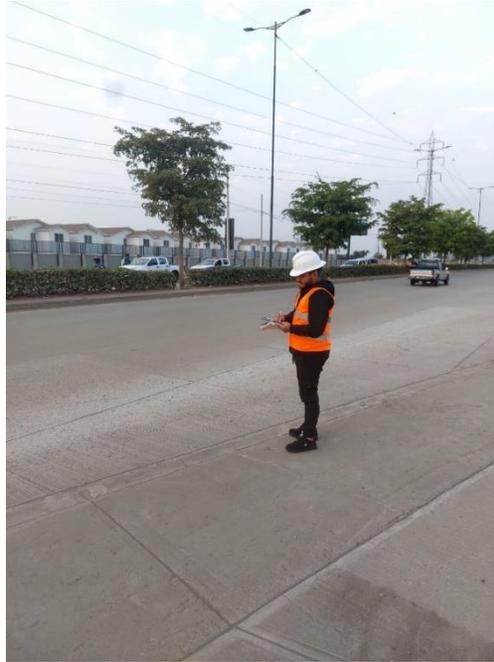
Tabla 93 Cálculo del PCI tramo 34 desde el Estero Sabanilla hasta la vía Salitre (Retorno)

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PARA PAVIMENTO RIGIDO														
LUGAR: VÍA ELÍAS DAU BRIONES			ABSCISA INICIAL 1+960			UNIDAD DE MUESTREO 1		ÁREA DE MUESTREO 540						
ELABORADO: PAUL ORTEGA SEBASTIAN RONQUILLO			ABSCISA FINAL 2+000			NUMERO DE LOSAS 39								
TIPOS DE FALLAS						REGISTO FOTOGRAFICO								
No.	Daño		No.	Daño		No.	Daño							
21	Blow up / Buckling.		27	Desnivel Carril / Berma.		34	Punzonamiento.							
22	Grieta de esquina.		28	Grieta lineal.		35	Cruce de vía férrea							
23	Losa dividida.		29	Parcheo (grande).		36	Desconchamiento							
24	Grieta de durabilidad "D".		30	Parcheo (pequeño).		37	Retracción							
25	Escala.		31	Pulimento de agregados		38	Descascaramiento de esquina							
26	Sello de junta.		32	Popouts		39	Descascaramiento de junta							
			33	Bombeo										
NIVELES DE SEVERIDAD														
BAJA	L													
MEDIA	M													
ALTA	H													
TIPOS DE FALLAS														
31														
CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD		CANTIDAD	SEVERIDAD				
30			0	L		0	L		0	L				
			0	M		0	M		0	M				
			0	H		0	H		0	H				
VALOR DE DENSIDAD Y VALOR DEDUCIDO														
TIPO DE DAÑO			SEVERIDAD			TOTAL			DENSIDAD(%)		VALOR DEDUCIDO			
31						24			61,5		7,8			
Mi														
9,47														
MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO														
No.	VALORES DEDUCIDOS										TOTAL	Q	VDC	
1	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	9	24	
2	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	8	0	
3	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	7	0	
4	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	6	15,6	
5	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	5	0	
6	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	4	14	
7	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	3	9	
8	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	2	8	
9	7,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8	1	6,3	
MAX VDC												24		
ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO										PCI=100- MAX VDC		MUY BUENO		
										76				

Fuente: Autores

## 5.2.2 ANEXOS 2 IMÁGENES

Imagen 22 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



Fuente: Autores

Imagen 23 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



Fuente: Autores

Imagen 24 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



Fuente: Autores

Imagen 25 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



Fuente: Autores

Imagen 26 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



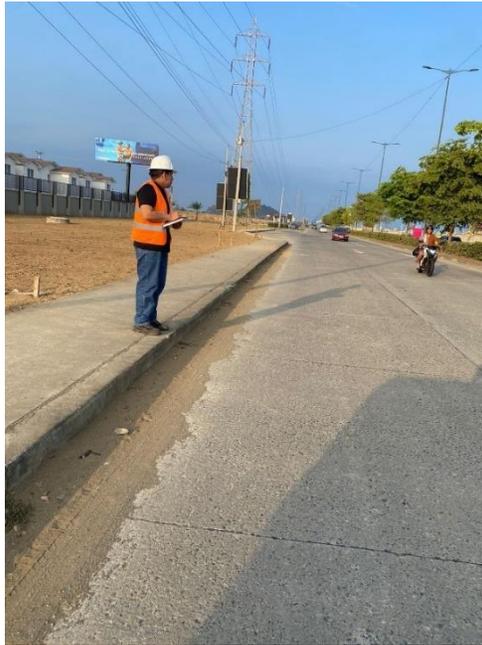
Fuente: Autores

Imagen 27 Registro TPDA Sebastian Ronquillo



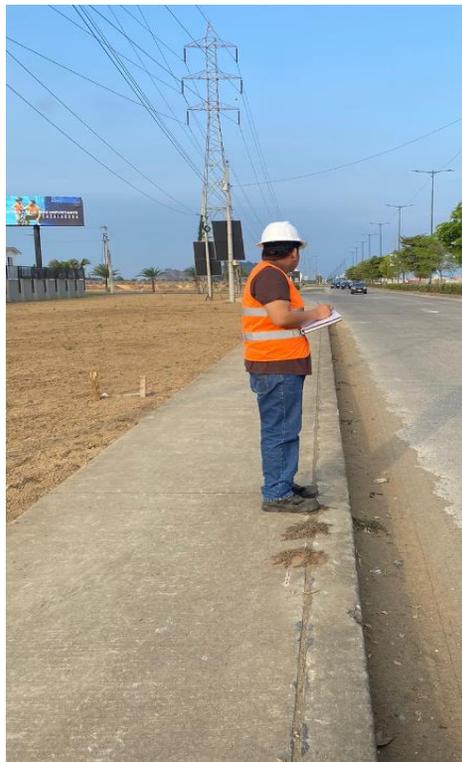
Fuente: Autores

Imagen 28 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno)



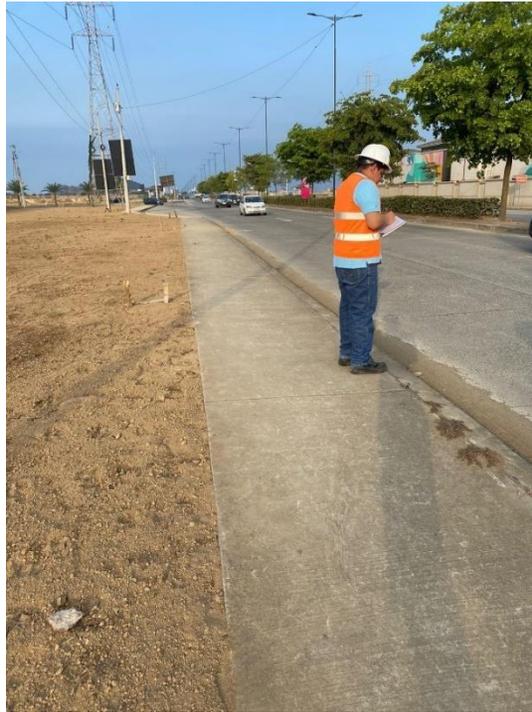
Fuente: Autores

Imagen 29 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno)



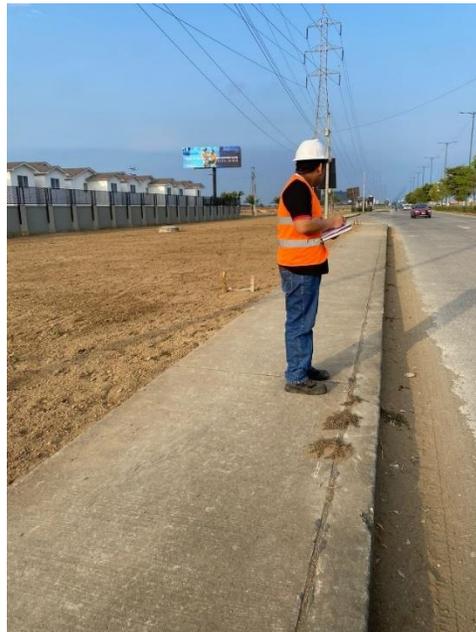
Fuente: Autores

Imagen 30 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno)



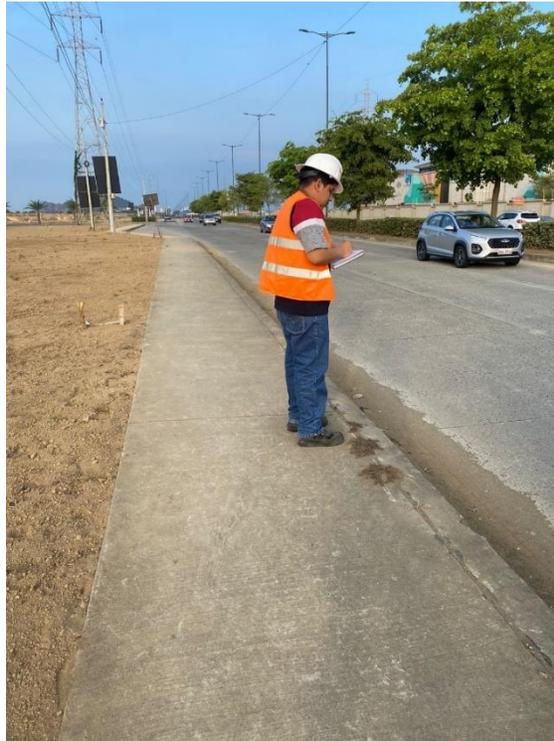
Fuente: Autores

Imagen 31 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 32 Registro TPDA Paul Ortega (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 33 Levantamiento de información (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 34 Falla pulimiento de agregado (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 35 Levantamiento de Información (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 36 Ancho de la falla grietas lineales (Retorno)



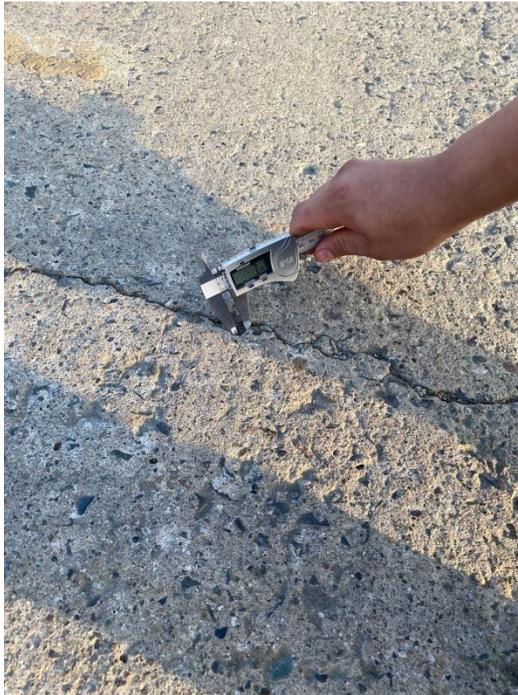
Fuente: Autores

Imagen 37 Levantamiento de información (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 38 Ancho de la falla grietas lineales (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 39 Levantamiento de información (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 40 Falla de pulimiento de agregado (Retorno)



Fuente: Autores

Imagen 41 Ancho de la falla grietas lineales (ida)



Fuente: Autores

Imagen 42 Levantamiento de información (ida)



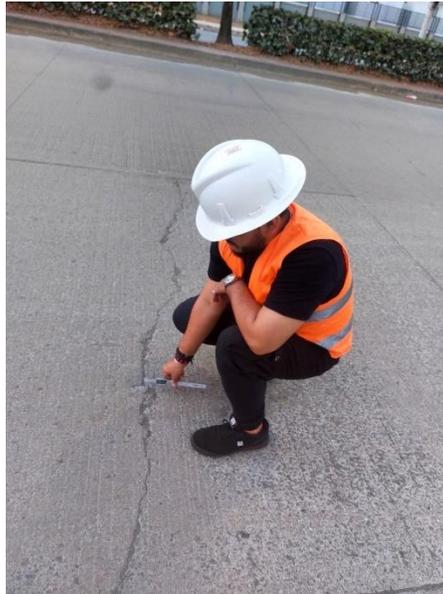
Fuente: Autores

Imagen 43 Ancho de la falla grietas lineales (ida)



Fuente: Autores

Imagen 44 Levantamiento de información (ida)



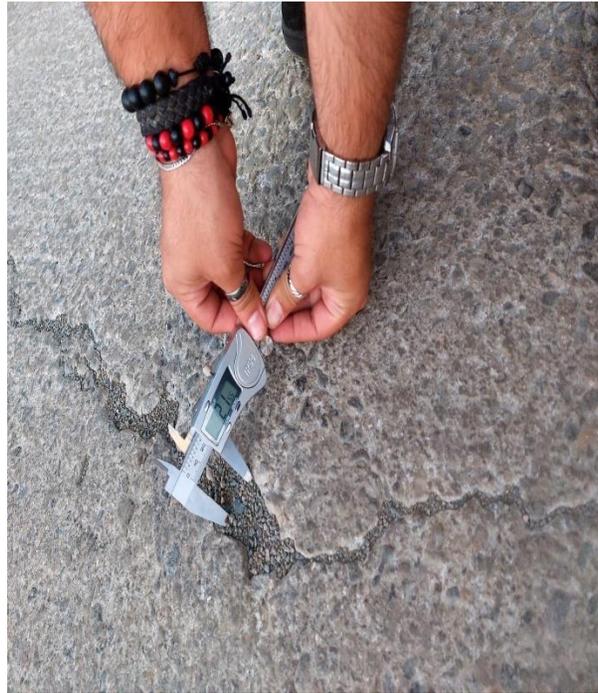
Fuente: Autores

Imagen 45 Ancho de la falla grietas lineales (ida)



Fuente: Autores

Imagen 46 Ancho de la falla grietas lineales (ida)



Fuente: Autores

Imagen 47 Levantamiento de información (Redondel)



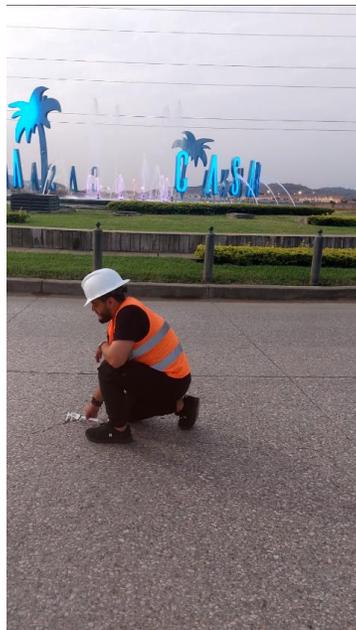
Fuente: Autores

Imagen 48 Ancho de la falla grietas lineales (ida)



Fuente: Autores

Imagen 49 Levantamiento de información (Redondel)



Fuente: Autores

Imagen 50 Reunión con el tutor Ing. Fausto Cabrera



Fuente: Autores