



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE,  
UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX  
(PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL  
DISTRITO DE CIENEGUILLA**

PRESENTADA POR

**KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA  
WILMER DAVID MUERAS GÓMEZ**

ASESOR

**CÉSAR ALEJANDRO JIMENEZ RUIDIAS**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LIMA - PERÚ

2021



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE,  
UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  
EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADA POR**

**MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY**

**MUERAS GÓMEZ, WILMER DAVID**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **DEDICATORIA**

Agradezco por su infinito amor y bondad a Dios por darme la salud y sabiduría que permitieron que logre mis objetivos y me dirija por el camino correcto.

A mis padres, a mi abuela Irma, a mi hermana Karen y a mis ahijadas Mitsuki y Hikari. Cada uno de ustedes es parte importante en este logro de mi etapa universitaria.

Kevin Medina



## **DEDICATORIA**

En primer lugar, doy gracias a Dios por guiarme, darme salud y fuerzas para no desistir en mi camino, durante mi etapa de estudios académicos.

A mis seres queridos por apoyarme, inculcarme valores, inspirarme y forjar lo que soy, ya que todos mis logros obtenidos hasta ahora es gracias a ellos.

Wilmer Mueras

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos al Ing. César Alejandro Jimenez Ruidias por guiarnos con su experiencia y profesionalismo en la presente tesis que hemos desarrollado. De igual modo, a nuestra facultad y docentes, por el aprendizaje impartido.

Kevin Medina

Wilmer Mueras

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiv</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>xv</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	48
2.4 Hipótesis	49
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	<b>50</b>
3.1 Tipo de investigación	50
3.2 Nivel de investigación	50
3.3 Diseño de la investigación	50
3.4 Variables	51
3.5 Población y muestra	52
3.6 Recolección de datos	52
3.7 Instrumentos de recolección de datos	52
3.8 Técnica de procesamiento de datos	52
3.9 Instrumentos de proceso de datos	52

<b>CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>54</b>
4.1 Ubicación de la zona de estudio	54
4.2 Características de la zona de estudio	56
4.3 Identificación de daños existente en la vía	56
4.4 Pasos para realizar el llenado de ficha	58
4.5 Creación de proyecto nuevo en el software EvalPav	65
4.6 Importación de los resúmenes de fallas	74
4.7 Obtención de Resúmenes y Planilla	77
<b>CAPÍTULO V. RESULTADOS</b>	<b>79</b>
5.1 Índice de Condición del Pavimento	79
5.2 Parámetros de evaluación	85
5.3 Distribución de deterioros	86
5.4 Metrado de fallas	93
5.5 Fallas existentes	95
5.6 Fallas incidentes	96
5.7 Condición del pavimento	96
5.8 Plan de mantenimiento	99
<b>CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>102</b>
6.1 Discusión de antecedentes	102
6.2 Discusión de hipótesis	105
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>109</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>110</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>115</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fases del ciclo de utilidad	14
Tabla 2. Causas del origen del deterioro del pavimento	15
Tabla 3. Características por Deflexión	19
Tabla 4. Clasificación según el método PCI	20
Tabla 5. Longitud de la unidad de muestreo	21
Tabla 6. Formato de estudio de la Av. Cieneguilla	24
Tabla 7. Tipos de fallas que presentan el pavimento flexible	27
Tabla 8. Huecos - Nivel de severidad	40
Tabla 9. Matriz de evaluación de daños	47
Tabla 10. Representación de la VI	51
Tabla 11. Esquematización de la VD	52
Tabla 12. Coordenadas UTM y Geográficas del proyecto	55
Tabla 13. Longitud de la unidad de muestreo según el ancho de calzada	57
Tabla 14. Formato de evaluación del pavimento aplicando la metodología PCI en la UM - 01	59
Tabla 15. Códigos de representación de fallas	60
Tabla 16. Nivel de severidad de daños hallados en la UM - 01	61
Tabla 17. Valor deducido total - UM 01	63
Tabla 18. Formato del Software EvalPav aplicando la metodología PCI	66
Tabla 19. Registros de fallas de la unidad de muestreo 01	75
Tabla 20. Cuadro resumen aplicando la metodología PCI del carril derecho de la Av. Cieneguilla	79
Tabla 21. Cuadro resumen aplicando la metodología PCI del carril izquierdo de la Av. Cieneguilla	81

Tabla 22. Formato para la evaluación de parámetros	85
Tabla 23. Resumen de metrado de fallas en la avenida Cieneguilla	93
Tabla 24. Resumen de fallas existentes de la avenida Cieneguilla	95
Tabla 25. PCI promedio y clasificación de la carretera por tramos en la avenida Cieneguilla	97
Tabla 26. Porcentajes del estado del pavimento en la avenida Cieneguilla	98
Tabla 27. Matriz de alternativa de intervención	99
Tabla 28. Presupuesto del proyecto de investigación	100
Tabla 29. Cronograma del proyecto de investigación	101
Tabla 30. Tipos de fallas encontradas	106
Tabla 31. Porcentaje de severidad	107
Tabla 32. Extensión por tipo de falla	107
Tabla 33. Estado de la avenida Cieneguilla	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura - Pavimento flexible	11
Figura 2. Estructura - Pavimento rígido	12
Figura 3. Estructura - Pavimento mixto	13
Figura 4. Esquema de comportamiento de pavimentos flexibles y rígidos	13
Figura 5. Principales factores del deterioro del pavimento	15
Figura 6. Índice de Serviciabilidad	17
Figura 7. Viga Benkelman	18
Figura 8. Ground Penetrating Radar (GPR)	20
Figura 9. Cinta métrica	22
Figura 10. Regla metálica	22
Figura 11. Cono para la seguridad vial	23
Figura 12. Software EvalPav Carreteras	25
Figura 13. Elaboración del proyecto en Software EvalPav	26
Figura 14. Piel de cocodrilo de baja, media y alta severidad	28
Figura 15. Exudación de baja, media y alta severidad	29
Figura 16. Agrietamiento en bloque de baja, media y alta severidad	30
Figura 17. Abultamientos y hundimientos de baja, media y alta severidad	31
Figura 18. Corrugación de baja, media y alta severidad	32
Figura 19. Depresión de baja, media y alta severidad	33
Figura 20. Grieta tipo borde de baja, media y alta severidad	34
Figura 21. Grieta tipo reflexión de junta de baja, media y alta severidad	35
Figura 22. Desnivel de baja, media y alta severidad	36

Figura 23. Grietas de tipo transversal y longitudinal de baja, media y alta severidad	37
Figura 24. Parches y acometidas de baja, media y alta severidad	38
Figura 25. Pulimento de agregado	39
Figura 26. Huecos de baja, media y alta severidad	40
Figura 27. Cruce de vías férreas de baja, media y alta severidad	41
Figura 28. Ahuellamiento de baja, media y alta severidad	42
Figura 29. Desplazamiento de baja, media y alta severidad	43
Figura 30. Grietas parabólicas de baja, media y alta severidad	44
Figura 31. Hinchamiento	45
Figura 32. Desprendimiento del agregado	46
Figura 33. Distrito de Cieneguilla	54
Figura 34. Avenida Cieneguilla - Distrito de Cieneguilla	55
Figura 35. Imágenes de la avenida Cieneguilla	56
Figura 36. Designación de los carriles en la avenida Cieneguilla	58
Figura 37. Resultado del valor PCI de la UM 01 mediante el software EvalPav	64
Figura 38. Barra de menú de EvalPav para crear un proyecto nuevo	67
Figura 39. Ventana de datos para un proyecto nuevo	67
Figura 40. Barra de menú del software EvalPav	68
Figura 41. Barra de menú del software EvalPav	68
Figura 42. Ventana para ingresar información de manera directa	69
Figura 43. Opción “agregar componente” – EvalPav	69
Figura 44. Información del sector – EvalPav	70
Figura 45. Opción para agregar carriles – EvalPav	70
Figura 46. Información de los carriles – EvalPav	71
Figura 47. Unidad de muestra – EvalPav	71
Figura 48. Datos de la UM – EvalPav	72



Figura 49. Botón para grabar la unidad de muestra – EvalPav	72
Figura 50. Fallas registradas de la unidad de muestreo 01 – EvalPav	73
Figura 51. Resultado del PCI de la unidad de muestreo 01 – EvalPav	74
Figura 52. Procedimiento para importar las fallas registradas en Excel	75
Figura 53. Ventana para seleccionar la hoja que contiene la información de la falla	76
Figura 54. Importación de las fallas de la unidad de muestra 01	76
Figura 55. Exportación del resumen de las fallas registradas – EvalPav	77
Figura 56. Resumen de fallas registradas – EvalPav	77
Figura 57. Exportación de la planilla de las fallas registradas – EvalPav	78
Figura 58. Planilla de las fallas registradas – EvalPav	78
Figura 59. Perfil de PCI del carril derecho de la Avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400)	83
Figura 60. Perfil de PCI del carril izquierdo de la Avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400)	84
Figura 61. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Piel de cocodrilo	86
Figura 62. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Exudación	86
Figura 63. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Agrietamiento en bloque	87
Figura 64. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Abultamientos y Hundimientos	87
Figura 65. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Corrugación	87
Figura 66. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Depresión	88
Figura 67. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta de borde	88
Figura 68. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta de reflexión de junta	88
Figura 69. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desnivel de carril berma	89

Figura 70. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grietas longitudinales y transversales	89
Figura 71. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Parcheo	89
Figura 72. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Pulimiento de agregados	90
Figura 73. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Huecos	90
Figura 74. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Cruce de vía férrea	90
Figura 75. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Ahuellamiento	91
Figura 76. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desplazamiento	91
Figura 77. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta parabólica	91
Figura 78. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Hinchamiento	92
Figura 79. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desprendimiento de agregados	92

## RESUMEN

En la actualidad, existen métodos diferentes para la evaluación de carreteras, lo que implica que cada vez se realice mantenimientos más adecuados y eficaces con la finalidad de obtener una condición de pavimento óptimo, operativo y una utilidad mayor. Por este motivo, la metodología PCI es considerada uno de los métodos más eficaces para obtener mejores resultados. La presente investigación tiene como objetivo general, aplicar la metodología PCI para determinar el estado de conservación del pavimento flexible y así brindar un adecuado plan de mantenimiento en la avenida Cieneguilla desde el km 0+000 hasta el km 2+400. Para ello, se realizó un registro de series de datos de forma observacional, con un análisis estadístico y descriptivo que brinda un enfoque cuantitativo con el que se determina el valor de PCI de la carretera y clasificarlo, según la escala de la metodología PCI y así cumplir con los objetivos propuestos. Asimismo, se podrá proponer un adecuado plan de mantenimiento del pavimento flexible entre el km 0+000 hasta el km 2+400 de la avenida Cieneguilla, mediante el estado de la acera. Finalmente, se concluyó que el estado de conservación de toda la vía es un pavimento regular, al obtener un PCI de 40.45.

**Palabras clave:** índice de condición del pavimento (PCI), ASTM (Sociedad Americana para pruebas de materiales), estado de conservación del pavimento.

## ABSTRACT

Currently, there are a lot of different methods for evaluating roads, which implies that each time they are realized maintenance more adequate and effective with the goal of getting an optimal, operative, and major utility pavement condition. For this reason, the PCI methodology is considered one of the most effective methods for getting the best results. The present investigation has as a general objective, apply PCI methodology for determining the conservation's state of flexible pavement and so to offer an adequate maintenance plan on Cieneguilla avenue from km 0+000 to km 2+400. For this purpose, it was realized and register of series of data of form observational, with a statistic and descriptive analysis that offer a quantitative approach which it is determined the PCI value of the road and classify it, according to the PCI methodology's scale and so accomplish the objective proposed. In the same way, it will be possible to propose an adequate flexible pavement's maintenance plan between km 0 + 000 to km 2 + 400 on Cieneguilla avenue, through sidewalk's state. Finally, it was concluded that the state of conservation of the entire road is a regular pavement, obtaining a PCI of 40.45.

**Keywords:** Pavement Condition Index (PCI), ASTM (American Society for Testing and Materials), pavement's conservation state.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las vías en nuestro país tienen una infraestructura que no cuentan con las medidas de seguridad necesarias para la transitabilidad, ya que ponen en riesgo a conductores y peatones, por ello es necesario evaluar los deterioros que sucedieron con el tiempo. Las posibles causas se deben a los diferentes factores como un diseño malo, deficiente mantenimiento, factores climáticos, entre otros. Para luego hacer un planteamiento que implicaría el respectivo mantenimiento, rehabilitación, diseño y presupuesto de la vía.

En esta investigación de Ingeniería Civil del Área de Caminos, nos basaremos en estudiar el estado en el que se encuentra el pavimento flexible según lo establecido en la metodología PCI. Este método indicará el estado del firme de la calzada y los diferentes tipos de fallas encontradas en la calzada, cuyo rango de variación se encuentra entre cero y cien, conduciendo al deterioro y buen estado de la calzada respectivamente. Con la información que se ha obtenido, se puede desarrollar el mejor plan y estrategia de mantenimiento para prolongar la vida útil de la acera.

Este método de estudio se aplicó en la Av. Cieneguilla, ubicado en la provincia de Lima Metropolitana. Se observará en esta vía las cargas constantes de vehículos pesados y livianos, ocasionando un impacto sobre el pavimento y así originar su deterioro.

El presente estudio tiene como objetivo determinar el estado de conservación del pavimento flexible. Por ello se planteó obtener el índice de condición del pavimento en la Av. Cieneguilla, mediante una inspección visual para elaborar un registro de las fallas sobre el pavimento. Con los datos obtenidos en el software EvalPav, se puede calcular el PCI para así tener como resultado el estado del pavimento. Esto permitirá definir la condición del pavimento con un proceso

rápido de cálculo, datos exactos y de calidad, para así establecer un plan de mantenimiento y minimizar costos de presupuesto en la vía.

Se comprende seis (6) capítulos en su estructura. El primero aborda, como se plantea y formula el problema, objetivos y justificación. El segundo aborda antecedentes, bases teóricas e hipótesis. El tercero trata sobre el nivel, tipo y diseño de investigación, variables y recolección de datos. En el cuarto, se aborda característica de la vía, identificación de daños, pasos para realizar el llenado de ficha y creación de proyecto nuevo en el software EvalPav. El quinto analiza el índice de condición del pavimento, parámetros de evaluación, distribución de deterioros, metrado de fallas, fallas existentes, fallas incidentes, condición del pavimento y plan de mantenimiento. En el sexto, se presenta la discusión de resultados.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

El Sistema Nacional de Carreteras (SINAC) es un clasificador de rutas, las cuales se clasifican en Red Vial Nacional, Red Vial Departamental o Regional y Red Vial Vecinal o Rural.

La Red Vial Nacional es considerada la importante del País, y esta vía se encuentra conformada por tres (03) ejes longitudinales y veinte (20) ejes transversales que suman un total de 26,839 km de carretera, y solo el 76 % de esta se encuentra pavimentada.

Pese a que existe un inmenso kilómetro de carreteras de las tres (03) redes viales, no todo se encuentra pavimentada. En el año 2019, la Red Vial Nacional solamente se encontraba pavimentada un 72 % de 26000 km de carretera, la Red Vial Departamental estaba pavimentada a un 13 % de 27500 km de carretera y la Red Vial Vecinal solo estaba pavimentada a un 5 % de 26963.8 km de carretera (Diario Gestión, 2019).

En nuestro estudio de tesis, la problemática se enfoca en un tramo de 2.4 km vía situado a lo largo de la avenida Cieneguilla del distrito de Cieneguilla, esta es la Avenida principal en el distrito de Cieneguilla, debido que esta avenida une los distritos Cieneguilla y Pachacamac, es por esto que se realiza una evaluación superficial de pavimento a esta avenida debido a que presenta diferentes tipos de fallas debido a la falta de mantenimiento.

El pavimento flexible de la avenida Cieneguilla presenta una condición de baja serviciabilidad, dado que esta avenida conecta una gran vía metropolitana que es la Avenida La Molina que genera un nivel alto de tránsito, por ello generaría

molestias tanto a los pobladores y los usuarios de la zona para la reconstrucción de la avenida en su totalidad.

Actualmente, no se hace uso de métodos que analizan las fallas superficialmente sobre pavimentos flexibles en las entidades públicas. Por ello, se empleó, en el presente estudio, el uso del software EvalPav con el cual se analiza el pavimento de la avenida Cieneguilla y así, identificar sus aspectos severos y el valor de PCI. Al aplicar esto se evita, en su totalidad, trabajos realizados en la superficie vial, reduciendo los costos y el tiempo para una óptima rehabilitación de la red vial.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general:**

¿Cómo determinar el estado de conservación del pavimento realizando la evaluación superficial en el pavimento flexible aplicando el método PCI en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?

### **1.2.2 Problemas específicos:**

- ¿De qué manera los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI se relacionan con el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?
- ¿De qué manera se calcula el estado de conservación para la evaluación superficial de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?
- ¿De qué manera se relaciona la condición de las muestras y el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?



## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Determinar el estado de conservación del pavimento flexible, aplicando el método PCI y el Software EvalPav, en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Especificar los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI para comprender el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.
- Aplicar el método PCI para comprender el estado de conservación del pavimento flexible en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.
- Determinar el estado de conservación de todas las muestras para comprender el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Importancia de la investigación**

Este proyecto tiene una importancia social, económica, técnico y ambiental que se describirá a continuación.

Importancia social, por estar presentando alternativas de solución del pavimento flexible para preservar las funciones iniciales del pavimento de la Avenida Cieneguilla, que beneficiará a la sociedad, buscando brindar un servicio de calidad para los usuarios aumentando la accesibilidad de la zona, mejora la imagen de la zona y mejora el tránsito vehicular. Así como el aumento de la valorización de terrenos de la zona.

Importancia económica, estas alternativas de solución vial involucra la renovación de la Avenida Cieneguilla, esto aumentarán los índices de serviciabilidad y asegurará un buen estado de conservación, evitando así gastos innecesarios lo que en consecuencia hace que se reduzcan abismalmente costos

de reconstrucción de vías, lo que podría hacer que fondos destinados a reconstrucción sean destinados a otros rubros como en seguridad y educación.

presenta un aporte técnico, pues a través del método PCI y el software EvalPav, este permite determinar el proceso de manera más certera y precisa; además de ser una guía informativa para el desarrollo de planes de mejora en la Av. Cieneguilla del Distrito de Cieneguilla. Asimismo, esta tesis servirá como guía para los procesos del uso del Software EvalPav ya que la utilización de este Software es relativamente complejo.

Importancia ambiental, Se podrán solucionar problemas como la contaminación sonora ya que un buen estado del pavimento reduce el alto sonido de los cláxones de los carros, así como los repentinos ruidos por encontrarse fallas que hacen que la unidad se impacte.

#### **1.4.2 Viabilidad**

##### **a. Viabilidad técnica**

Por el uso del software EvalPav, podremos hallar el estado de conservación de la carretera, que se basa en el método PCI; con este estudio se podrá intervenir oportunamente e indicar si es viable realizar una rehabilitación o mantenimiento.

Mediante el Software EvalPav vamos a llegar a conocer el PCI, se instalará en un computador y se computarizarán todos los datos recogidos en campo.

##### **b. Viabilidad social**

Ya que las fallas en los pavimentos son problemas que se deben subsanar con emergencia y la cantidad de personas perjudicadas son muchas, tanto peatones como choferes, y el presente proyecto propone dar posibles soluciones. Es socialmente viable, y eso no solo lo notamos por el apoyo de las personas sino también el apoyo de la Gerencia Urbana de la Municipalidad al brindarnos los permisos necesarios.

### **1.4.3 Alcances y limitaciones**

La presente tesis está pensada para entidades de infraestructuras viales, debido a que esta investigación ayudará a comprender diferentes soluciones alternativas a los problemas de reparación de carreteras, con el fin de aplicar la información obtenida, de tal forma que puedan reducir los costos y el tiempo en futuros proyectos.

La limitación es que la evaluación del pavimento es de tipo superficial, basada en la inspección visual, de este modo, se determinará la condición funcional de la carretera, mas no la estructural; ya que no se han realizado ensayos destructivos del pavimento ni ensayos para determinar la estructura del pavimento.

Otra limitación que tuvimos es que en la zona hay un alto tránsito de carros, en cualquier hora del día, siendo aún mayor en las horas punta, lo cual no permitió la flexibilidad de horarios.

La falta de información, de estas avenidas, fue una limitación, ya que no pudimos encontrar el expediente técnico en la Municipalidad Distrital de Cieneguilla.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Se han realizado investigaciones a nivel internacional y nacional para la elaboración del presente proyecto.

##### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

Coripuna y Huanacchiri (2019) presentaron un trabajo de investigación denominado *“Evaluación del estado de conservación, utilizando el método PCI y el software EvalPav, en las Av. el Trébol, Venus y Manuel Gonzales Prada, Distrito de Los Olivos”*, en la cual nos menciona que en su tesis se efectuó una inspección visual, la que permitió identificar fallas como parcheo, grietas longitudinales o transversales, piel de cocodrilo, etc. Todos estos defectos que se encontraron tienen que ser contemplados por la metodología PCI, de tal forma que lleguen a ser computarizados por la estructura de base de datos del software EvalPav. Esto permitirá desarrollar un proceso rápido, optimizar los datos y aumentar la calidad y el grado de confianza.

Correa y del Carpio (2019) presentaron un trabajo de investigación denominado *“Evaluación PCI y propuesta de intervención para el pavimento flexible del jirón Los Incas de Piura”*, este estudio se enfocó en un tramo de carretera que actualmente es una vía con un gran deterioro, esto causa a la mayoría de los usuarios que transitan una gran incomodidad. Su solución para este problema es evaluarlo por el método PCI, con ello hacer por cada año un planteamiento rutinario de mantenimiento, conservar un buen estado de la acera y una intervención rápida, basados en resultados. Todo esto mediante el software EvalPav para obtener resultados.

Tacza y Rodríguez (2018) presentaron un trabajo de investigación denominado “*Evaluación de fallas mediante el método PCI y planteamiento de alternativas de intervención para mejorar la condición operacional del pavimento flexible en el carril segregado del corredor Javier Prado*”, en la cual nos muestra que hace uso de la metodología PCI sobre el carril segregado del corredor Javier Prado. Esto nos permitirá determinar las condiciones de operación de la vía, las cuales serán utilizadas para proponer soluciones alternativas a las fallas que se produzcan, y así determinar que mantenimiento, se puede desarrollar. Se observará también, el análisis en la carretera de las fallas encontradas. En esta investigación, el método PCI se utilizará para identificar las fallas de la carretera en una determinada sección.

Rivas y Vargas (2017) presentaron un trabajo de investigación denominado “*Aplicación del método PCI para disminuir tiempo y costo en la rehabilitación de la Av. Domingo Orué, Distrito de Surquillo*”, en esta investigación se propuso evaluar la superficie en un pavimento de tipo mixto. Tuvo como objetivo de estudio mostrar el estado actualmente de conservación del pavimento, con ello dar propuestas para una alternativa de solución, como la reducción de costos y tiempo de rehabilitación para el pavimento, de esta manera se sabrá si está operando al mejor nivel de servicio. Luego de ello se determinó las actividades para la rehabilitación o mantenimiento del respectivo pavimento, obteniendo de esta manera el PCI para comprender el estado en el que se conserva la carretera.

Leguía y Pacheco (2016) presentaron un trabajo de investigación denominado “*Evaluación superficial por el método PCI en las vías arteriales: Cincuentenario, Colón y Miguel Grau (Huacho-Huaura-Lima)*”, propone como objetivo específico, en esta investigación, que los resultados sean de manera objetiva, analítica y que sean actuales, de este modo servirá como guía para una administración más competente que pueda hacer estrategias de intervención para cada diferente clase y tipo de pavimento, todo ello con el fin de lograr que las estrategias tengan como resultado una eficiente inversión para los fondos limitados de entidades públicas.

### **2.1.2 Antecedentes internacionales**

Guaranda (2017), en su tesis denominada “*Análisis de comparación entre el método VIZIR – PCI aplicada en la vía Jipijapa – La Mona, Cantón Jipijapa*”, plantea una comparación de metodologías sobre el estado del pavimento tipo flexible actualmente, aplicando los dos modelos para la conservación, con la finalidad de tener resultados que sean óptimos sobre el estado de la vía. Para ello se realizará un estudio detallado del estado superficial del pavimento visualmente, para luego poder determinar con el método respectivo el grado de severidad, las distintas fallas, también observar las cualidades en el tránsito, ausencia de mantenimiento y rehabilitación que influyo en el deterioro de la vía, con la finalidad de generar propuestas para mejorar la vía. Este proyecto tiene como objetivo principal garantizar estándares óptimos a partir del proceso de evaluación visual, ya sea a nivel de servicialidad y funcional en la vía de estudio.

Pachay (2017) presentó un trabajo de investigación denominado “*Evaluación de la condición del pavimento flexible, vía de acceso a la Parroquia la Unión, aplicando el método PCI*”, en el que el problema más importante sobre esta vía, ubicada en una zona de productividad agrícola, es el aumento del deterioro del pavimento tipo flexible, debido a los distintos factores que producen fallas, afectando así a la comunidad y al desarrollo de la parroquia. Uno de los factores es el gran número de vehículos que transitan la zona, ya que es una red vial importante para la economía que une dos ciudades importantes de Ecuador. Debido al mal estado de la carretera, en época de invierno se hace complejo el acceso al sitio, se dificulta la transitividad y la movilidad. Para elaborar este proyecto se pensó en la comunidad sus necesidades, por ello se elaboró un diseño para que se valide este proyecto, observando la problemática y una mejor recopilación de información mediante la búsqueda de mejores herramientas.

Ponce (2017) presentó su tesis “*Análisis de comparación de resultados entre el método VIZIR - PCI aplicados a una vía de 1.6 km vía Jipijapa – Chade*”, en el cual plantea una alternativa para evaluar la condición superficial del pavimento tipo flexible en los diferentes sectores rurales, esta consiste en desarrollar un análisis para diferenciar las metodologías de estudio PCI y la de VIZIR, en donde se establecerá las distintas clases de mediciones y daños, con el

fin de brindar un diagnóstico del desempeño de la vía, y así poder interpretar e identificar el estado en el que se encuentra la vía Chade ubicado en Ecuador, estableciendo con ello el tipo de intervención vial que se requiere. Mediante lo ya mencionado, al aplicar los dos modos de evaluación en pavimentos determinará la condición de este mediante una inspección visual, identificación de su clase, grado de severidad y el número de fallas que están sobre la vía, con esta información se podrá establecer un diagnóstico del desempeño del pavimento.

Sierra y Rivas (2016) presentaron una tesis denominada “*Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al llano (DG 78 BIS Sur – Calle 84 Sur) en la UPZ Yomasa*”, en este se comparó el método PCI y la VIZIR que es francesa, con el propósito de diagnosticar los defectos que se presentan en una vía. Ambas metodologías realizan una inspección visual, y las fallas encontradas se reportan en un formato de registro con diferentes parámetros de evaluación. Los autores en su tesis nos indican que el método PCI se encarga de analizar e inspeccionar los deterioros que se pueda exhibir en la superficie de la carretera, por otro lado, el método VIZIR se enfoca en evaluar los daños estructurales, concluyendo así que el método más completo es el PCI, debido a que tiene más rangos de análisis para fallas.

En la investigación de Vargas y Cevallos (2016), en su tesis “*Evaluación por método PCI y rediseño por el método de la AASHTO 93, en un tramo de 1 km de la Vía Milagro – Carrizal, Cantón Milagro, provincia del Guayas*”, aplicaron el método PCI para garantizar que la carretera sea óptima, al tener un nivel de comodidad, de servicio y seguridad para los transportistas, comerciantes y turistas que circulan por esta vía muy importante para la ciudad de Guayaquil. Para esto es necesario que se encuentre en excelentes condiciones y se acomode al movimiento del tráfico en esta zona. Esta tesis tiene como finalidad conseguir el bienestar para los usuarios de esta zona, por ello se efectuó un estudio para diseñar una estructura de pavimento de tipo flexible mediante el método de AASHTO 93, demostrando así que este diseño del pavimento suplante a la estructura actual. Para obtener resultados óptimos que beneficien tanto a la comunidad y a sus alrededores, se realizó un análisis del tránsito actual y futuro con conversión del tránsito a ejes equivalentes, también un estudio geotécnico para determinar las

condiciones de la subrasante, que incluyan ensayos de Granulometría, Límites Atterberg y CBR.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Pavimento**

Para Becerra (2012), este es un elemento que sirve para la elaboración de caminos, siendo estos construidos y diseñados, para así mejorar y mantener las condiciones óptimas de la transitabilidad. Es aquella estructura formada por una carpeta de rodadura y capas granulares, estos se encuentran sobre la subrasante.

La norma CE.010 de Pavimentos Urbanos (2010), este sirve para la estructura tanto en pasajes de uso peatonal, pistas, veredas, estacionamiento y también para ciclovías. Lo define como un conjunto de capas que forman una estructura que se apoya sobre la superficie del terreno, este soportará el periodo del diseño y estará dentro de un rango para una óptima servicialidad.

Para la AASHTO (1993), se define al pavimento de dos maneras, la primera es según el usuario, este nos indica que el pavimento es una superficie sobre el cual nos debería brindar seguridad y a la vez comodidad, para así obtener una calidad óptimo en su servicio. En cambio, para el ingeniero es una estructura que se mantiene apoyada sobre el terreno en toda su superficie llamado también subrasante, esta debe tolerar las cargas externas dentro de un periodo y debe estar preparado para soportar un conjunto de capas de diferentes espesores.

#### **2.2.1.1 Pavimento flexible**

Este tipo de pavimento se define como un diseño estructural compuesto por una capa de asfalto. Se apoya sobre una capa adecuadamente compactada de material granular de otras series. En la estructura de la carretera, debe diseñarse para que pueda soportar la presión del tráfico y los factores del ambiente al que estará expuesto durante su vida de utilidad. También proporcionara un cierto nivel de servicio y proporcionar un entorno cómodo, seguro y conveniente para las personas que conducen por esta vía.



El pavimento de tipo flexible está formado por capas. Son:

- a. **Carpeta asfáltica:** Capa bituminosa ubicada en superficie de la carretera. Tiene como función que el vehículo circule sobre ella ya que es suave, estable y resistente a los efectos del tráfico. También evitará que el agua ingrese a la acera.
- b. **Base granular:** Capa de materiales pétreos sobre la base granular. Cumple con la función principal de soporte de cargas, ya que se transmite por el vehículo al instante de transitar por la capa asfáltica, para así reducir en la capa inferior el esfuerzo generado y no crear deformaciones significativas en la estructura del pavimento.
- c. **Subbase granular:** Esta capa se ubica entre el lecho de la calzada y la cimentación, y su función principal es absorber la deformación provocada por los cambios en el volumen del lecho de la calzada (ya sea por cambios de temperatura extrema o humedad), así como la capacidad de resistir la tensión transmitida por el vehículo a través de la capa superior.
- d. **Subrasante:** Capa donde se ubica el suelo de cimentación, puede ser natural o mejorada. Dependiendo del diseño del espesor será la calidad de esta capa y tiene como función primordial de soporte de las demás capas.

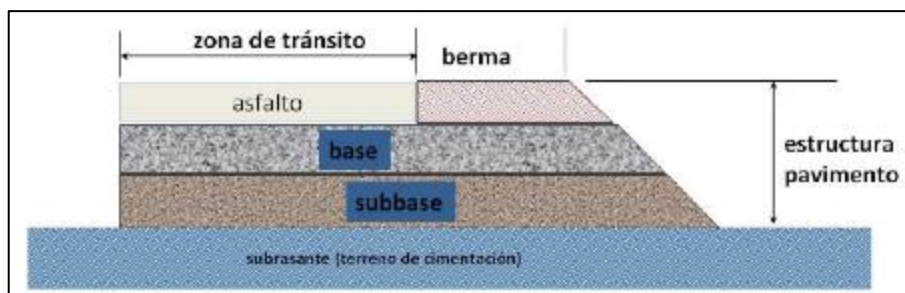


Figura 1. Estructura - Pavimento flexible

Fuente: Miranda (2010)

### 2.2.1.2 Pavimentos rígidos

Conocido también como pavimento de concreto hidráulico y por lo cual es reconocido por su óptima resistencia y durabilidad, llegando a presentar un menor costo de mantenimiento a comparación del pavimento flexible. El pavimento rígido por lo general solo requiere solo una capa de material granular como subbase, por lo que existe un ahorro en costo de materiales y tiempo de trabajo.

Por otra parte, el uso del pavimento rígido beneficia el cuidado del medio ambiente, logrando un ahorro de energía como el proceso de construcción y operación.

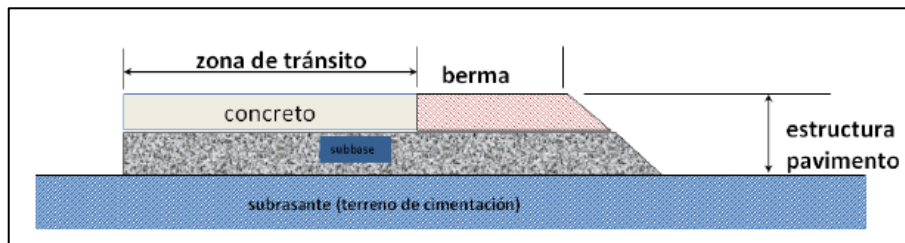


Figura 2. Estructura - Pavimento rígido

Fuente: Miranda (2010)

### 2.2.1.3 Pavimento mixto

Pavimento que combina el rígido y flexible, por ello es llamado híbrido. Su propósito es la reducción del límite de velocidad del vehículo, dado que una parte de hormigón generará una ligera vibración en el vehículo al conducir. Es una opción ideal para áreas urbanas porque puede garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios.

Hay dos tipos de pavimentos mixtos, uno es para colocar bloques de hormigón prefabricado en lugar de capas de asfalto, y el otro tipo de pavimento mixto es un pavimento de superficie asfáltica construido sobre el rígido, por ello tiene las denominadas grietas de reflexión en juntas.

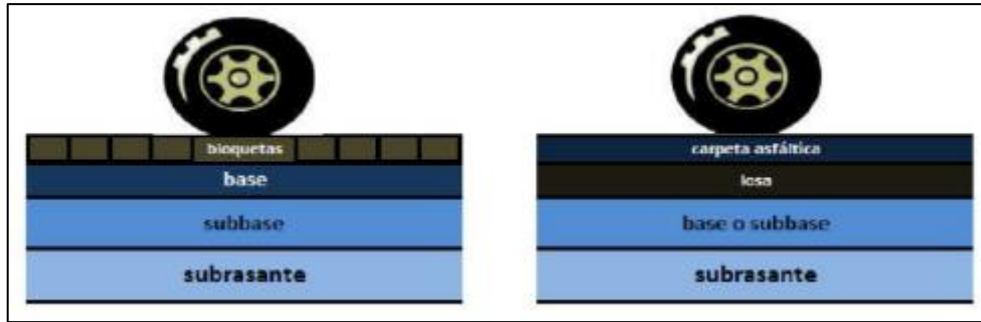


Figura 3. Estructura - Pavimento mixto

Fuente: Miranda (2010)

### 2.2.1.4 Comportamiento estructural del pavimento

Leguía y Pacheco (2016), mencionó que la principal desigualdad entre pavimentos es como se distribuye las cargas. Para un pavimento flexible, la capa con una mayor calidad se ubica cerca de la superficie con mayor esfuerzo, porque a medida que la capa se profundiza, estas cargas son distribuidas de mayor a menor.

Para el rígido, la capa que soporta casi toda la carga es la losa, en cambio, debido a su resistencia, se puede ignorar la capa debajo de la losa. La rigidez del hormigón da como resultado una distribución uniforme de la carga, resultando en la subrasante tensiones demasiado bajas. Esto se debe a que este tipo de pavimento tiene un alto módulo de elasticidad y puede distribuir las cargas en una mayor área.

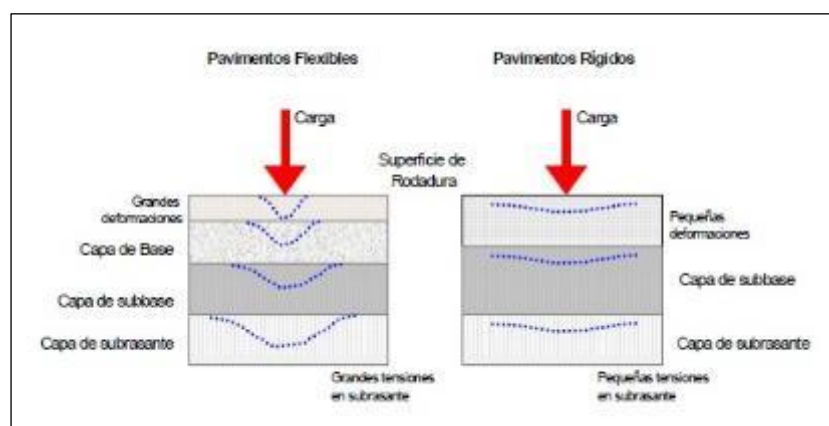


Figura 4. Esquema de comportamiento de pavimentos flexibles y rígidos

Fuente: Miranda (2010)

### 2.2.1.5 Ciclo de utilidad

El deterioro en la carretera se puede iniciar debido a la carga externa como el tránsito, la lluvia, etc. Los deterioros en su etapa inicial se presentan como un deterioro no evidente y pueden llegar a presentar una etapa de deterioro total. Por eso en la construcción de un pavimento se proyecta la cantidad de años de serviciabilidad.

En función a su comportamiento se obtienen tres etapas o fases, que los pavimentos flexibles afrontan durante su ciclo de vida, estas fases son:

Tabla 1. Fases del ciclo de utilidad

Fase de consolidación	Fase inicial en un pavimento flexible, donde sus diversas capas sufren cierta consolidación, debido a las cargas transmitidas por las ruedas de los vehículos. Fase corta que tiende a estabilizarse rápidamente.
Fase Elástica	Después de la fase de consolidación, cada carga provoca una deformación de tipo permanente de tipo elástico. Esto provoca que cada rueda haga un movimiento vertical (deflexión) y se recupera después de pasar el vehículo (rebote). Durante esta fase no se presenta fallas salvo por defectos del material, exceso de humedad, etc.
Fase de Fatiga	En esta fase final de la estructura, las deflexiones causadas por el constante paso de las ruedas de los vehículos provocan tensiones de tracción en el revestimiento asfáltico, por ello la capa se rompe por fatiga. La rotura de fatiga se inicia con la aparición de grietas y la penetración de las aguas superficiales al interior provocan el colapso de la estructura llegando al pavimento al final de su vida útil.

Fuente: Tacza, E. y Rodríguez, B., 2018

### 2.2.1.6 Mecanismo de deterioro

El mecanismo de deterioro es la degradación gradual de la acera, provocada por diferentes factores que conducen al colapso de la estructura y la vida útil para el diseño del pavimento.

Según las formas de degradaciones se clasifican en cuatro, estas son: Deformaciones, agrietamiento o fisura, disgregaciones (baches) y las exudaciones (superficie resbaladiza por exceso de humedad).

El origen de las causas para la degradación es variado, por ello se mencionará en la siguiente tabla los más importantes:

Tabla 2. Causas del origen del deterioro del pavimento

Tránsito	Es uno de los factores más importantes, ya que la evolución de las deformaciones y fisuras en el pavimento están ligados a la magnitud de la carga por eje de rueda, duración de ampliación y el número de repeticiones.
Deficiencia del proyecto	El mal empleo de métodos de diseño, en el lugar donde se desarrollará el proyecto, trae consigo un mal dimensionamiento de la estructura del pavimento, incorrecta valoración de las características de los materiales usados y inadecuada dosificación de las mezclas.
Deficiencias durante el proceso constructivo	Espesores menores que los previstos, elaboración inadecuadas de mezclas y estabilizaciones, deficiencias en el proceso de distribución, compactación, factores de disminución de la calidad del material.
Factores climáticos	Factores importantes tales como las variaciones climáticas, que producen las contracciones de las mezclas. También las precipitaciones que originan los aniegos, y a que se filtran en las fisuras agravando su condición.
Factores aleatorios	En el diseño: la saturación de la estructura por fugas en las redes de agua y desagüe. En el aspecto social: aguas negras y desperdicios orgánicos arrojados sobre el pavimento.
Deficiente mantenimiento	Debido a la escasez de equipo, fondos o personal capacitado, por empleo de materiales, técnicas inadecuadas y falta de un sistema de evaluación periódico.

Fuente: Valeriano (2000)

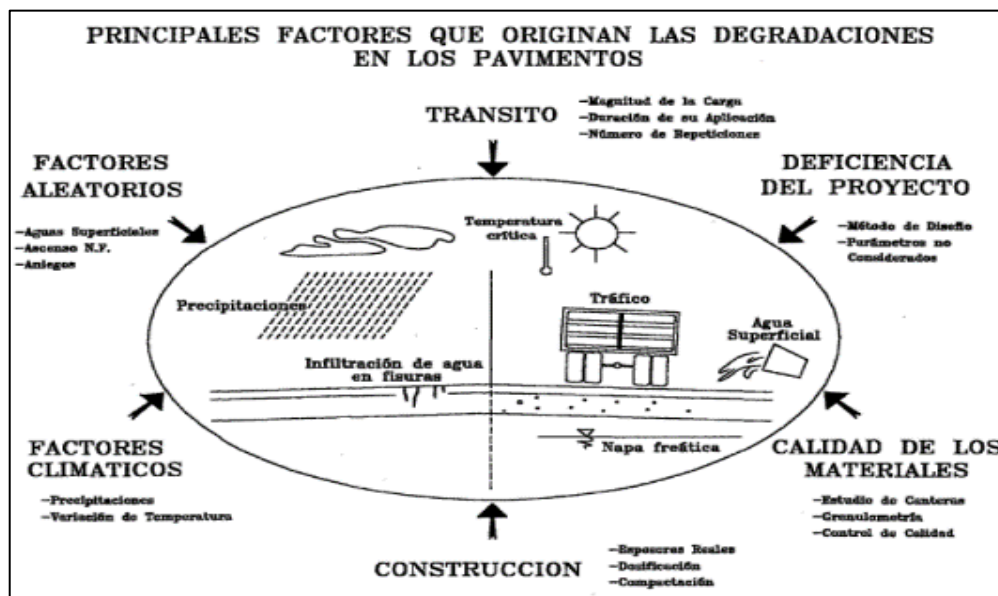


Figura 5. Principales factores del deterioro del pavimento

Fuente: Valeriano (2000)

El deterioro que se origina en el pavimento tiene como consecuencia directa a los vehículos que transitan por esa carretera y por consecuencia indirecta a los mismos usuarios, son mencionadas a continuación:

- En vehículos se genera el aumento de gastos en mantenimiento y consumo de combustible, debido a los pavimentos deteriorados.
- Mayor tiempo en los viajes, dado que las fallas obligan a reducir la velocidad.
- Existe una mayor probabilidad de que se produzca accidentes de tránsito, debido a que estos generan Inseguridad.
- Incomodidad al usuario, ya que el transporte tiende a dar sobresaltos.
- En la reacción del conductor, se tiende a dar un efecto psicológico, dado que hace maniobras para evitar la falla sobre el pavimento deteriorado.

### **2.2.2 Serviciabilidad**

Es la calidad superficial para la conducción y compuesta de elementos para que la seguridad vial sea importante para la satisfacción del usuario.

La AASHTO fue la primera en organizar procedimientos objetivos para determinar el grado de deterioro en pavimentos, tratando de vincular las condiciones estructurales con lo funcional.

El concepto de PSI (Present Serviciability Index) se produjo en la década de los 60 se realizó una encuesta en los Estados Unidos para los usuarios de carreteras de acuerdo a su calidad.

También se define como la capacidad de la acera de servir al tráfico para el que está diseñada. El grado de la superficie de la carretera varía de 0 (mala calidad) a 5 (muy buena calidad).

Índice de Serviciabilidad	Calidad
5	Muy Buena
4	
3	Buena
2	Regular
1	Mala
0	Pesima

Figura 6. Índice de Serviciabilidad

Fuente: Norma AASHTO

La determinación del estado de la superficie de la carretera mediante el índice de usabilidad (PSI) es el resultado de evaluar visualmente el estado de la superficie de la carretera.

### 2.2.3 Métodos de evaluación de los pavimentos

Para determinar el estado actual de un pavimento es necesario evaluarlo, esto implica medir sus condiciones funcionales y estructurales. Esta evaluación puede ser desarrollada de manera visual o con el uso de equipos. Los métodos para poder evaluar son de modo estructural y superficial.

En la estructural se califica la capacidad actual de la acera, para esta evaluación se usan los siguientes métodos: Viga Benkelman, Deflectometría y Georadar. Mientras que en las evaluaciones superficiales se logra obtener la capacidad funcional del pavimento, para poder desarrollarlo se debe identificar las fallas existentes del pavimento. Por ello, la metodología PCI es considerada la más eficaz al evaluar las carreteras.

#### 2.2.3.1 Evaluación estructural por viga Benkelman

El propósito es determinar la deformación o deflexión recuperable, radio de curvatura y deflexión de la superficie flexible de la carretera generada por carga estática. Se hace uso de camiones para la evaluación, donde se haya estandarizado la carga, el tamaño de los neumáticos, la distancia entre dos ruedas y la presión de inflado.

Se utiliza para saber la vida útil restante en la acera, evaluar las estructuras utilizadas con fin de darles mantenimiento o reparación, evaluar el diseño y controlar la implementación de cargas normalizadas, para así determinar si es suficiente sin aumentar la fatiga estructural.

Se recomienda que la superficie de la carretera flexible medida con este método esté seca y libre de suciedad o sustancias sueltas, que serán eliminados bajo transito normal.

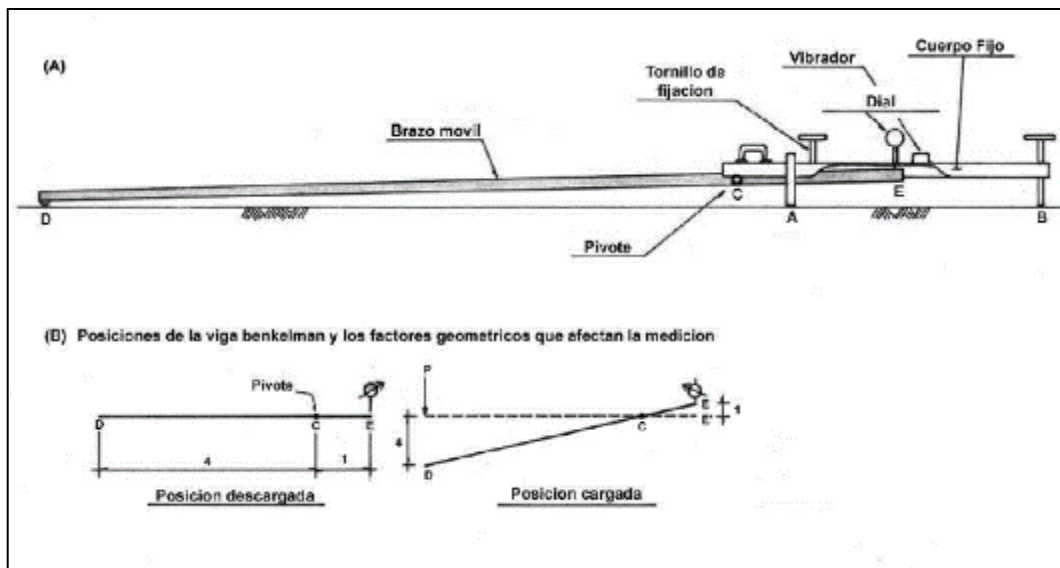


Figura 7. Viga Benkelman

Fuente: Manual de Carreteras: Ensayo de Materiales, 2016

### 2.2.3.2 Evaluación estructural por deflectometría

Mide las deflexiones en la carretera, haciendo el uso de equipos, de igual modo, en varios casos es necesario realizar calicatas, muestreos, sondeos y pruebas de laboratorio para verificar la hipótesis al evaluar la superficie.

Es considerada el estudio de las deformaciones verticales de las superficies de la calzada, consecuencia de la acción de una determinada carga o sollicitación.

Para poder medir las deflexiones se tendrá que hacer uso de las especificaciones que indica el MTC - Manual de Ensayos de Materiales. Se elaborará un deflectograma una vez efectuadas las mediciones. De esta manera, es posible analizar los cambios en la capacidad actual de la estructura del



pavimento, y finalmente determinar el sector con características homogéneas, y definir la desviación característica correspondiente para cada sector homogéneo, es decir, el valor que mejor representa a un determinado sector.

Tabla 3. Características por Deflexión

Tipo de Carretera	Deflexión Característica Dc	Observación
Autopistas: carreteras de IMDA mayor de 6000 veh/día, de calzadas separadas, cada una con dos o más carriles	$Dc = Dm + 1.645xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 95%
Carreteras Duales o Multicarril: carreteras de IMDA entre 6000 y 4001 veh/día, de calzadas separadas, cada una con dos o más carriles	$Dc = Dm + 1.645xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 95%
Carreteras de Primera Clase: carreteras con un IMDA entre 4000-2001 veh/día, de una calzada de dos carriles.	$Dc = Dm + 1.645xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 95%
Carreteras de Segunda Clase: carreteras con un IMDA entre 2000-401 veh/día, de una calzada de dos carriles.	$Dc = Dm + 1.282xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 90%
Carreteras de Tercera Clase: carreteras con un IMDA entre 400-201 veh/día, de una calzada de dos carriles.	$Dc = Dm + 1.282xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 90%
Carreteras de Bajo Volumen de Tránsito: carreteras con un IMDA $\leq$ 200 veh/día, de una calzada.	$Dc = Dm + 1.036xds$	Deflexión característica, para una Confiabilidad de 85%

Nota: Dc = Deflexión característica, Dm = Deflexión media, ds = desviación estándar

Fuente: Manual de Carreteras: Ensayo de Materiales, 2016

### 2.2.3.3 Evaluación estructural por Georadar (GPR)

Este método puede reflejar las características de cada capa, también como interactúan entre ellas y puede evaluar sus características en el campo de estudio o terreno. Al evaluar las capas se podrá corregir cualquier diferencia en la estructura de capas y así la uniformidad en el pavimento mejorará.

Es una tecnología que se basa en la transmisión y emitir ondas electromagnéticas, para luego recibir los reflejos producidos por la discontinuidad. También es una herramienta técnica importante que se aplica en las obras civiles y muchos otros campos que requieren conocimiento para obtener un preciso resultado del subsuelo.

El GPR está constituido por las siguientes partes: antena, odómetro y equipo computacional.



Figura 8. Ground Penetrating Radar (GPR)

Fuente: Veloz. M., 2014

#### 2.2.3.4 Método Pavement Condition Index (PCI)

Vásquez (2002) mencionó que la metodología PCI puede evaluar el pavimento flexible y rígido para obtener el índice de integridad del pavimento y el estado de funcionamiento del pavimento, a fin de determinar la condición real, mantenimiento y reparación del pavimento.

La carretera se evalúa mediante inspección visual a lo largo de la sección de estudio, teniendo en cuenta el tipo, la gravedad y el número de daños superficiales.

Tabla 4. Clasificación según el método 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. V., 2002

La tabla 4 muestra que el índice numérico del PCI va desde cero (indicando que es una carretera fallida) hasta cien (indicando que es una carretera en un perfecto estado).

A continuación, se presenta en la siguiente tabla la longitud de la UM según el ancho de la carretera.

Tabla 5. Longitud de la unidad de muestreo

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

Fuente: Vásquez. V., 2002

Para carreteras con pavimento flexibles se detalla lo siguiente para la evaluar su condición:

- Establecer un punto de referencia en función del método PCI.
- Dividir el pavimento en secciones.
- Las secciones divididas en la carretera son consideradas UM, esto servirá para el evaluo de la vía y obtener como resultado el PCI.

#### **2.2.4 Materiales e instrumentos de evaluación**

Las herramientas y materiales utilizados para evaluar e inspeccionar las aceras son los siguientes:

- **Cinta métrica:** instrumento que nos permite medir la longitud de la avenida, y también para medir la longitud de la falla.



Figura 9. Cinta métrica

Elaboración: los autores

- **Regla metálica:** instrumento para medir las deformaciones longitudinales y transversales de la carretera.



Figura 10. Regla metálica

Elaboración: los autores

- **Cono de seguridad vial:** instrumento de seguridad que ayuda a prevenir accidentes, indicando a los vehículos que hay personas trabajando en la evaluación del pavimento.



Figura 11. Cono para la seguridad vial

Elaboración: los autores

- **Plano de distribución:** plano que indica la distribución de todas las unidades de muestras en la carretera de estudio.
- **Libreta de campo:** para tomar apuntes de lo que se visualizado y tener sus respectivos datos.
- **Máquina de fotos:** para obtener un registro visual de los daños encontrados en la avenida Cieneguilla.
- **Formato de Registro de datos:** es una hoja en donde se indicará la Información principal, ya que permite el correcto registro de fallas de cada respectivo tramo de vía a estudiar.
- **Manual de daños del PCI:** para la identificación de la falla existente en la carretera.

En la Tabla 6, se observa el formato que se aplicará para el estudio de la Av. Cieneguilla.



### 2.2.5 Software EvalPav

El MTC (2015), mencionó que el software tiene como objetivo promover la investigación y el desarrollo de tecnologías adecuadas para la investigación, la ingeniería y la infraestructura vial con el fin de gestionarlas adecuadamente. Creado por el Ing. Gerber Zabala y formulado por el Directorio Especial de Investigaciones del Ministerio de Carreteras y Ferrocarriles.

La gestión de datos de EvalPav se puede optimizar en un tiempo más corto. Dado que, la recopilación y procesamiento de datos, su calidad y confianza se pueden simplificar interpretando los resultados y sugiriendo soluciones alternativas. Esto es necesario para evaluar el mantenimiento de la carretera, mejorar y reparar el estado de la superficie del área.



Figura 12. Software EvalPav Carreteras

Fuente: Dirección general de caminos – MTC

EvalPav es una herramienta que de manera automática realiza el proceso del método PCI, ya que genera como resultado el valor de PCI, el estado de conservación de cada sección y muestra. Para cada sección el software realiza hojas de cálculo, detallando que parámetros se evaluarán, de cada muestra su área, el progreso, su clasificación, densidad y valor deducido corregido. Todo esto es necesario para saber el estado en que se encuentra la acera.

**Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...**

Sector  Camil

Unidad de muestra  Área de muestra (m<sup>2</sup>)

Progresiva inicial  Progresiva final

Inspeccionado por

Fecha  Muestra adicional

m  VHC  PCI

**Daños**

1. Pel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berna	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Conugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregado

Diagrama

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR

Figura 13. Elaboración del proyecto en Software EvalPav

Fuente: Dirección general de caminos – MTC

Debe tenerse en cuenta que las operaciones de todas las versiones son similares, porque los usuarios solo necesitan concentrarse en el mantenimiento, la consulta y la impresión de datos al ingresar datos. Esto permite un aprendizaje rápido y factible al registrar datos y actualizar la información automáticamente. También existen tres versiones de programa, una enfocada en carreteras pavimentadas, otra en aeropuertos y la última en carreteras no pavimentadas.

### 2.2.6 Tipos de fallas

Las fallas en la carretera afectan de diferentes maneras su condición y comportamiento. Es por esto que las fallas se clasifican de dos maneras:

- **Fallas funcionales:** Este tipo de fallas afectan las características superficiales del pavimento (no afecta la estructura del pavimento), logrando reducir su serviciabilidad. En esta clasificación se encuentran los siguientes tipos de fallas: Desprendimiento, Baches, Fisuras transversales y Exudación.



Se considera 19 clases de daños para el método PCI, agrupadas en 4 categorías, las cuales son:

Tabla 7. Tipos de fallas que presentan el pavimento flexible

Fisuras y grietas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piel de Cocodrilo</li> <li>▪ Agrietamiento en bloque</li> <li>▪ Grieta de Borde</li> <li>▪ Grieta de Reflexión de Junta</li> <li>▪ Grietas Longitudinales y transversales</li> <li>▪ Cruce de vía férrea</li> <li>▪ Grietas parabólicas</li> </ul>
Deformaciones superficiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abultamientos y Hundimientos</li> <li>▪ Corrugación</li> <li>▪ Depresión</li> <li>▪ Ahuellamiento</li> <li>▪ Desplazamiento</li> <li>▪ Hinchamiento</li> </ul>
Desprendimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Huecos</li> <li>▪ Desprendimiento de Agregados</li> </ul>
Otras fallas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exudación</li> <li>▪ Pulimento de Agregados</li> <li>▪ Desnivel Carril / Berma</li> <li>▪ Parcheo y acometidas</li> </ul>

Elaboración: los autores

Después de intentar determinar a qué forma pertenece cada falla en el pavimento, se describirá en detalle cada tipo de falla.

### 2.2.6.1 Piel de cocodrilo

#### ▪ Descripción

Daño que está compuesta por grietas poligonales irregulares que forman ángulos agudos. Inicialmente, puede ser leve, mostrando polígonos incompletos en la superficie de la acera. Esta falla se considera importante y por lo general está acompañado de la falla del ahuellamiento.

#### ▪ Causas

Esta falla ocurre por el fenómeno de la fatiga de las capas asfálticas sometidas a una repetición de carga superior a lo permitido. Esta falla comienza en la capa

de asfalto su parte inferior, mientras las fisuras se propagan a la superficie de la carretera.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Malla grande mayor que 0.5 m, sin material suelto. No presenta descaramientos y tampoco desprendimientos, las fisuras son finas con un ancho menor que 1.5 mm y el nivel de interconexión entre ellas es bajo.
2. Medio: Malla mediana entre 0.3 m y 0.5 m, sin o con material suelto. No presenta desprendimiento, presenta un ligero descaramiento, las fisuras son finas con un ancho menor que 5 mm y la interconexión entre ellas se encuentra definida.
3. Alto: Malla pequeña menor que 0.3 m, sin o con material suelto. El desprendimiento, la interconexión entre ellas y el descaramiento se encuentran bien definidos.



Figura 14. Piel de cocodrilo de baja, media y alta severidad

Fuente: Correa. M & del Carpio. L., 2019

### 2.2.6.2 Exudación

- **Descripción**

La falla se produce en la superficie del pavimento flexible y se caracteriza por la aparición de manchas de color negra brillante, pegajoso, reflectante y cristalino.

- **Causas**

Este daño es causado por demasiado asfalto al momento de mezclar, el uso de bitumen demasiado blando y la reducción del contenido de vacíos, porque en períodos cálidos, el asfalto llenará los vacíos y formará manchas negras en la superficie de la carretera.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Existe en una zona específica pequeña. El asfalto no se pegará a los zapatos ni a los neumáticos del vehículo
2. Medio: Existe en una zona continua. El asfalto si se pegará a los zapatos y neumáticos del vehículo.
3. Alto: Presente en zonas continuas, también se caracteriza por presentar una superficie viscosa. Una gran cantidad de asfalto se adherirá a las zapatas y neumáticos del vehículo.



Figura 15. Exudación de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

### 2.2.6.3 Agrietamiento en bloque

- **Descripción**

Estos daños son considerados como grietas conectadas entre sí y se caracteriza por formar polígonos rectangulares. Las dimensiones de los polígonos varían desde 0.30 x 0.30 m hasta 3.00 x 3.00 m. Si los polígonos

sobrepasan las dimensiones máximas, entonces las fallas son consideradas como agrietamientos longitudinales y transversales.

- **Causas**

Esta falla es causada por una contracción excesiva en la mezcla de asfalto, ya que esto ocurre por cambios de temperatura y humedad. Este daño también es causado por el exceso de filler en la mezcla asfáltica.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Ancho de grietas sin relleno menor que 10.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho.
2. Medio: Ancho de grietas sin relleno entre 10.0 y 76.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho rodeado de grietas pequeñas.
3. Alto: Ancho de grietas sin relleno mayor que 76.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho rodeado de grietas pequeñas de gravedad alta.

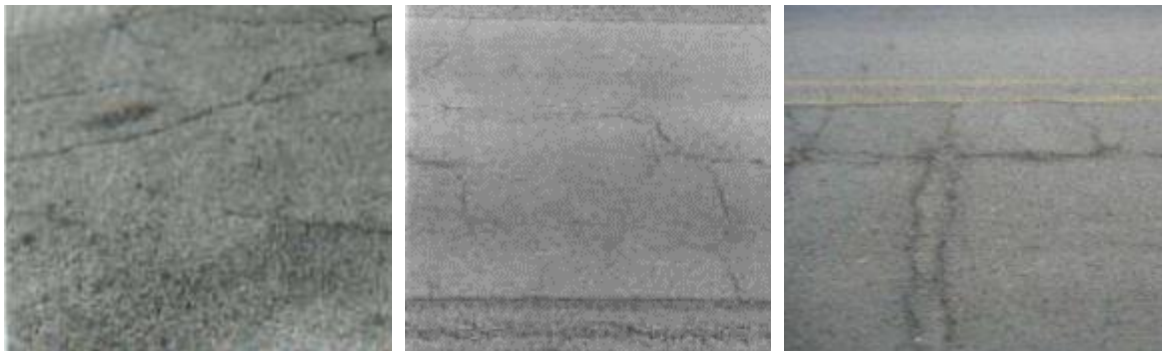


Figura 16. Agrietamiento en bloque de baja, media y alta severidad

Fuente: Correa. M & del Carpio. L., 2019

#### **2.2.6.4 Abultamiento y/o hundimiento**

- **Descripción**

Esta falla es considerada como pequeñas prominencias situadas en la superficie del pavimento flexible. También se le considera una depresión creada en la superficie de la carretera.

- **Causas**

Esta falla es causada cuando el material se expande por la carpeta de asfalto, esto se debe a la infiltración sobre las grietas.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: El rodaje no se afecta.
2. Medio: Afecta medianamente la calidad de rodaje.
3. Alto: Afecta negativamente la calidad de rodaje.



Figura 17. Abultamientos y hundimientos de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

### 2.2.6.5 Corrugación

- **Descripción**

Esta falla es considerada una serie de elevaciones y depresiones que son generadas a una separación menor que 3.0 m, por lo general este daño se encuentra entre 0.6 y 0.9 m.

- **Causas**

Esta falla se ocasiona por el comportamiento del tráfico encima de una carpeta asfáltica que se encuentra inestable.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: El rodaje no se afecta. No genera incomodidad en los conductores al momento de manejar.
2. Medio: Afecta medianamente la calidad de rodaje. Genera una leve incomodidad en los conductores al momento de manejar.
3. Alto: Afecta negativamente la calidad de rodaje. Genera incomodidad en los conductores al momento de manejar.



Figura 18. Corrugación de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

### 2.2.6.6 Depresión

- **Descripción**

Esta falla es considerada como zonas puntuales con niveles más bajo a comparación del pavimento de su alrededor. Después de la lluvia, estas fallas suelen ser más visible.

- **Causas**

Este daño es causado por la incorrecta construcción del pavimento o también por el asentamiento de la subrasante.



- **Niveles de severidad**

1. Bajo: La falla tiene una profundidad que se va desde 13.0 a 25.0 mm.
2. Medio: La falla tiene una profundidad que se va desde 25.0 a 51.0 mm.
3. Alto: La falla tiene una profundidad que es superior a 51.0 mm.

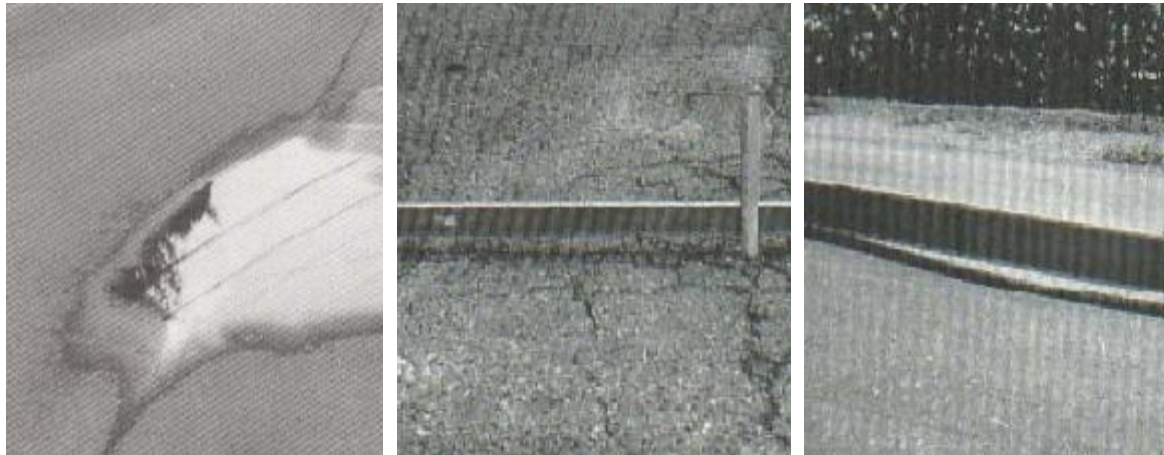


Figura 19. Depresión de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.7 Grieta de borde**

- **Descripción**

Esta falla se considera como grietas o fisuras que son generadas de forma paralela al eje de la vía, por lo general se ubican entre 0.30 a 0.60 m del borde exterior de la calzada.

- **Causas**

Esta falla es originada debido a que la base o subrasante del pavimento flexible se debilitan a causa de las condiciones climáticas.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Ancho del agrietamiento menor que 10.0 mm. No presenta fragmentación o desprendimiento.

2. Medio: Ancho del agrietamiento entre 10.0 a 76.0 mm. Si presenta fragmentación y desprendimiento.
- 3: Alto: Ancho del agrietamiento mayor que 76.0 mm. Fragmentación o desprendimiento en el borde de la calzada.



Figura 20. Grieta tipo borde de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.8 Grieta de reflexión de junta

- **Descripción**

Esta falla solamente ocurre en pavimentos mixto, lo que significa que el pavimento se construyó con una superficie de asfalto sobre una losa de concreto

- **Causas**

Esta falla es causada debido al movimiento de las losas de concreto, este movimiento se debe al cambio de temperatura o humedad. Esta falla se desarrolla en la losa inferior a la superficie asfáltica

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Ancho de fisura sin relleno es inferior que 10.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho.



2. Medio: Ancho de grieta sin relleno está entre 10.0 y 76.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho rodeada de grietas pequeñas
3. Alto: Ancho de grieta sin relleno mayor que 76.0 mm. Grietas rellenas sin importar el ancho rodeada de grietas pequeñas de gravedad alta.



Figura 21. Grieta tipo reflexión de junta de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.9 Desnivel carril / berma

- **Descripción**

Es considerada como la diferencia de elevación que existe en el carril y la berma.

- **Causas**

Esta falla es causada debido a que se coloca sobrecapas en la superficie de la calzada sin elevar el nivel de la berma. Este daño también se origina a causa de la erosión o asentamiento de la berma.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: El desnivel carril y berma se encuentra desde 25.0 a 51.0 mm.
2. Medio: El desnivel carril y berma se encuentra desde 51.0 a 102.0 mm.
3. Alto: Diferencia de elevación entre carril y berma superior que 102.0 mm.



Figura 22. Desnivel de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.10 Grietas longitudinales y transversales

- **Descripción**

Las grietas longitudinales son consideradas como grietas paralelas al eje de la vía, se puede presentar de manera lineal o rodeada de ramificaciones laterales.

Las grietas transversales son consideradas como fisuras perpendiculares al eje de la calzada. Puede presentarse rodeada de grietas pequeñas.

- **Causas**

Grietas longitudinales:

1. Mezcla asfáltica débil por estar sometida a las cargas repetidas del tránsito.
2. El bitumen se endurece y esto causa contracciones en la mezcla asfáltica.
3. Reflexión de fisuras de capas inferiores.

Grietas transversales:

1. El pavimento no presenta suficiente espesor para soportar la carga del tránsito.
2. Reflexión de fisuras en la capa inferior.
3. Retracción de la mezcla asfáltica.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Ancho de grieta sin relleno es inferior a 10.0 mm o grietas rellenas sin importar el ancho
2. Medio: Grietas sin relleno (puede estar rodeada de pequeñas ramificaciones) tienen un ancho que va desde 10.0 y 76.0 mm o grietas rellenas sin importar el ancho rodeada de ramificaciones pequeñas.
3. Alto: Grietas sin relleno (puede estar rodeada de ramificaciones) tienen un ancho que es mayor a 76.0 mm o grietas rellenas sin importar el ancho rodeada de ramificaciones de gravedad alta.

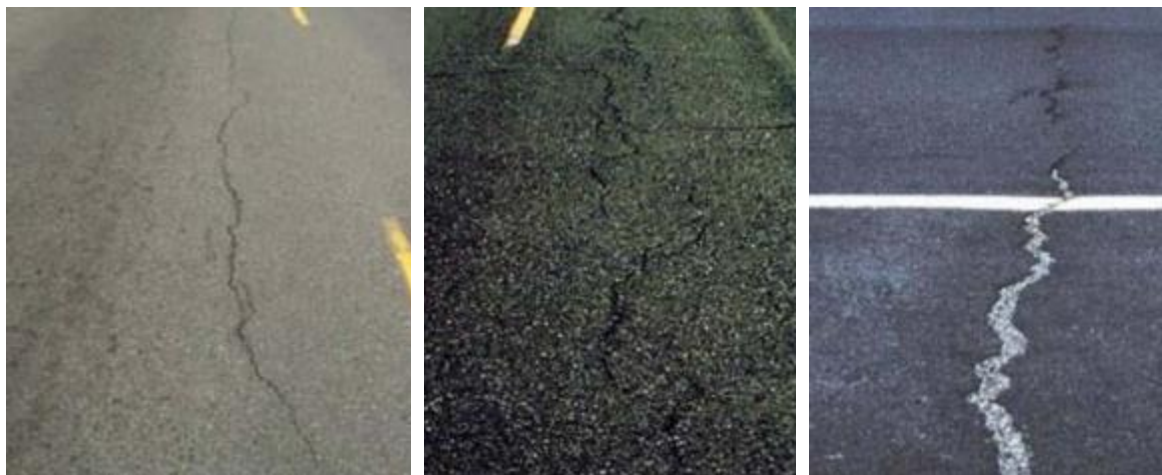


Figura 23. Grietas de tipo transversal y longitudinal de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.11 Parcheo**

- **Descripción**

El parcheo se considera como el mantenimiento de la vía para poder conservar su buen estado y continuidad. Para poder realizar el parcheo, se necesita reemplazar la parte defectuosa del pavimento por uno similar. Sin embargo, son considerados como un defecto, debido a que es poco importante el comportamiento que genere o el estado en la que encuentre.

- **Causas**

El parchado puede ser causado por el mal diseño estructural del pavimento o también ocasionado por fallas superficiales.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: el estado del parcheo es bueno. No afecta la calidad de rodaje.
2. Medio: La condición del parcheo se encuentra moderadamente deteriorado. Afecta medianamente la calidad de rodaje.
3. Alto: La condición del parcheo se encuentra muy deteriorado. Afecta negativamente la calidad de rodaje.



Figura 24. Parches y acometidas de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.12 Pulimento de agregados**

- **Descripción**

Los agregados de la superficie de rodadura de la carretera están demasiado pulidos, generando una textura lisa, lo que provoca accidentes de tránsito debido a que se reduce la adhesión de los neumáticos del vehículo.

- **Causas**

Esta falla es causada debido a que en la mezcla asfáltica del pavimento flexible se utilizó agregados pétreos de baja calidad.

- **Niveles de severidad**

No presentan niveles de severidad, por ello se debe tener en cuenta que se considera esta falla solo cuando el grado de pulimento es muy significativo.



Figura 25. Pulimento de agregado

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.13 Huecos

- **Descripción**

Son el resultado del desgaste de la capa de rodadura del pavimento, por lo general su diámetro es menor que 0.9 m y presenta forma redondeada.

- **Causas**

Los huecos son generados por la evolución de distintas fallas, por ausencia de mantenimiento de la carretera, por un mal diseño de pavimento debido a que no puede resistir las cargas del tránsito y por construir el pavimento con un material de baja calidad. Si se acumula agua en los huecos, esto solo causará que el nivel de gravedad se acelere.

- **Niveles de severidad**

En la siguiente tabla muestra el nivel de severidad de los huecos según su diámetro medio y profundidad.



Tabla 8. Huecos - Nivel de severidad

Profundidad máxima del hueco	Diámetro medio (mm)		
	102 a 203 mm	203 a 457 mm	457 a 762 mm
12.70 a 25.40 mm	L	L	M
25.40 a 50.80 mm	L	M	H
> 50.80 mm	L	M	H

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

Si es superior a 762.0 mm el diámetro del hueco y su profundidad es inferior o igual que 25.0 mm, entonces es considerado hueco de nivel de severidad medio si su, pero si su profundidad es superior que 25.0 mm, entonces es considerado hueco de nivel de severidad alto.



Figura 26. Huecos de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.14 Cruce de vías férreas

- **Descripción**

Esta falla se encuentra alrededor de los cruces de rejillas de drenaje o de rieles, se caracteriza por presentar depresiones o abultamientos, por lo tanto, esto afecta a la calidad de rodaje.

- **Causas**

Esta falla es causada debido a la construcción de cruces de rejilla de drenaje o de rieles en el pavimento.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: No afecta la calidad de rodaje.
2. Medio: Afecta medianamente la calidad de rodaje.
3. Alto: Afecta negativamente la calidad de rodaje.



Figura 27. Cruce de vías férreas de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### 2.2.6.15 Ahuellamiento

- **Descripción**

Estas fallas son consideradas deformaciones continuas que se originan longitudinalmente en la parte de la carretera donde pasan las ruedas de los transportes. El ahuellamiento se caracteriza por presentar una amplia longitud, para que una falla sea considerada ahuellamiento, su longitud mínima debe ser 6.0 m.

- **Causas**

La principal causa de la falla del ahuellamiento en el pavimento flexible es la continua repetición de cargas de los vehículos; sin embargo, el mal diseño de pavimento genera que la estructura no soporte la carga permitida del tránsito y esto ocasiona que la falla del ahuellamiento acelere.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Profundidad media está desde 6.0 a 13.0 mm.
2. Medio: Profundidad media está desde 13.0 y 25.0 mm.
3. Alto: Profundidad media es superior que 25.0 mm.



Figura 28. Ahuellamiento de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.16 Desplazamiento**

- **Descripción**

Esta falla también se le conoce como corrimiento y se distingue por el desplazamiento de la mezcla asfáltica. Por lo general, el desplazamiento solo ocurre cuando se usa emulsión inestable en la mezcla asfáltica.

- **Causas**

Las causas de esta falla pueden ser lo siguiente:

1. Alta temperatura de servicio.
2. Defectos constructivos.
3. Exceso de asfalto.
4. Deficiente adherencia entre capas del pavimento.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: El rodaje no se afecta.
2. Medio: Afecta medianamente la calidad de rodaje.
3. Alto: Afecta negativamente la calidad de rodaje.





Figura 29. Desplazamiento de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

### 2.2.6.17 Grieta parabólica

- **Descripción**

Esta falla es considerada como fisuras en forma de arco, las dos puntas de extremo se encuentran en dirección al tránsito.

- **Causas**

Las causas de esta falla pueden ser lo siguiente:

1. Frenado de los vehículos.
2. Cambio en el sentido del tránsito en carreteras con deficiente adherencia.
3. Mezcla asfáltica no presenta una resistencia óptima.
4. Construcción de pavimentos sobre una subrasante débil.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Ancho de grieta es inferior que 10.0 mm. No presenta desprendimiento alrededor de la grieta.
2. Medio: Ancho de grieta se encuentra desde 10.0 a 38.0 mm. Presenta desprendimientos leves en su alrededor.
3. Alto: Ancho de grieta superior que 38.0 mm. Presenta desprendimientos en su alrededor.



Figura 30. Grietas parabólicas de baja, media y alta severidad

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.18 Hinchamiento**

- **Descripción**

Esta falla se considera como un abultamiento y su longitud mínima debe ser 3.0 m, en algunas ocasiones suele estar rodeada de agrietamientos.

- **Causas**

Esta falla se debe a que en las capas que conforman un pavimento, los materiales han sido contaminados. Este daño también se origina por el cambio volumétrico en el terreno de fundación (arcillas expansivas).

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: El rodaje no se afecta.
2. Medio: Afecta medianamente la calidad de rodaje.
3. Alto: Afecta negativamente la calidad de rodaje.



Figura 31. Hinchamiento

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

#### **2.2.6.19 Desprendimiento de agregados**

- **Descripción**

Esta falla también es considerada como desintegraciones y se define como el desgaste de la superficie del pavimento, esto se debe por la pérdida del ligante asfáltico y la disgregación de los materiales finos que conforma el pavimento.

- **Causas**

Las causas de esta falla pueden ser lo siguiente:

1. Oxidación del bitumen debido a que son expuestos a condiciones del clima no favorables.
2. Rotura de las partículas del agregado por estar sometida a las cargas generadas por el tránsito.

- **Niveles de severidad**

1. Bajo: Se desprende levemente los agregados de la superficie del pavimento. La textura superficial es dura y no se puede penetrar una moneda.
2. Medio: Se desprende medianamente los agregados de la superficie del pavimento. La textura superficial es medianamente ahuecada y rugosa, si se puede penetrar una moneda.

3. Alto: La superficie del pavimento se encuentra deformada y gran parte de los agregados se han desprendido. La textura de la superficie es muy ahuecada y rugosa.



Figura 32. Desprendimiento del agregado

Fuente: Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, 2010

Tabla 9. Matriz de evaluación de daños

N°	Tipo de Falla	Unidad	Características	Nivel de Severidad		
				L	M	H
1	Piel de Cocodrilo	m2	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 30.0 mm	Mayor que 30.0 mm
			Interconexión	Escasa	Definido	Bien definido
			Descascamientos	No presenta	Ligero	Mderada
			Desprendimientos	No presenta	No presenta	Mderada
2	Exudación	m2	Presente en zonas	Puntuales	Continuas	Continuas
			Asfalto se paga en zapatos y neumáticos de los vehículos	No	Si	Si (alta cantidad de asfalto)
3	Agrietamiento en bloque	m2	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
4	Abutamiento y/o hundimiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
5	Corugación	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
6	Depresión	m2	Profundidad de la tilla	Entre 13.0 mm y 25.0 mm	Entre 25.0 mm y 51.0 mm	Mayor que 51.0 mm
7	Grieta de Borde	m	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
			Fragmentación o desprendimiento	No presenta	Definido	Bien definido
8	Grieta de Reflexión de Junta	m	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
9	Desnivel Cantil Berma	m	Diferencia de elevación entre pavimento y berma	Entre 25.0 mm y 51.0 mm	Entre 51.0 y 102.0 mm	Mayor que 102.0 mm
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
11	Parcheo	m2	Condicion del parcheo	Buen estado	Moderadamente deteriorado	Muy deteriorado
			Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
12	Pulimiento de Agregados	m2	Grado de pulimento	No definido	No definido	No definido
13	Huecos	Unidad	Diámetro menor que 762.0 mm	Ø entre 102 mm y 203 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 102 mm y 203 mm h > 50.8 mm	Ø entre 203 mm y 457 mm h > 50.8 mm
				Ø entre 102 mm y 203 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm	Ø entre 203 mm y 457 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm
				Ø entre 203 mm y 457 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h > 50.8 mm
			Diámetro mayor que 762.0 mm	No definido	h ≤ 25.0 mm	h > 25.0 mm
14	Cruce de Vía Ferrea	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
15	Ahuellamiento	m2	Profundidad media	Entre 6.0 mm y 13.0 mm	Entre 13.0 y 25.0 mm	Mayor que 25.0 mm
16	Desplazamiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
17	Grieta Parabólica	m2	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 38.0 mm	Mayor que 38.0 mm
			Desprendimientos	No presente	Si presenta (Leves)	Si presenta
18	Hinchamiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
19	Desprendimiento de Agregados	m2	Textura superficial	Normal (Dura)	Moderadamente rugosa y ahuecada	Muy rugosa y severamente ahuecada
			Desprendimientos	Leve	Media	Alta

Elaboración: los autores

## **2.3 Definición de términos básicos**

### **a. Bituminoso**

Son materias de color negro, dúctiles, viscosas o sólidas, que se ablandan por altas temperaturas.

### **b. Corrugación**

Son secuencias de depresiones y cimas bastante cercanas que ocurren a intervalos muy regulares, habitualmente menor a 3.0 m. y perpendicular al tráfico. Originado por acción del tráfico y también por la presencia de una carpeta inestables.

### **c. Depresión**

Ubicada en la superficie, en su alrededor es la zona de nivel ligeramente más bajo. Las manchas de la vía en estado seco causado por el agua almacenada indica que es una falla por depresión. Esta clase de deterioro se origina por una mala construcción o el asentamiento de la subrasante.

### **d. Desnivel**

Diferencia de nivel existente en el carril y la berma. Esta falla se origina debido al asentamiento de la berma. De igual modo se origina por la colocación de sobre carpetas en la calzada sin ajustar el nivel de la berma.

### **e. Desprendimiento**

Esta falla indica que el ligante de asfalto se ha endurecido significativamente o que la mezcla actual es de mala calidad. El desprendimiento y la meteorización son pérdidas de la superficie de la carretera debido a la pérdida de aglutinante de asfalto y partículas sueltas de agregados.

### **f. Exudación**

Es un material asfáltico sobre la superficie de la carretera, que forma una superficie luminosa, reflectante y cristalina, que suele volverse pegajosa. Esta

falla es causada por demasiado asfalto en la mezcla, demasiado sellador de asfalto o bajo contenido de huecos.

#### **g. Losa de concreto**

Parte superior del pavimento que se encarga de distribuir las cargas al resto de la estructura, por lo cual no será distribuida al resto de la estructura del pavimento como la subbase y subrasante.

#### **h. Parcheo**

Es considerado un área de la carretera la cual ha sido remplazada con nuevos materiales para así poder arreglar la carretera existente.

### **2.4 Hipótesis**

#### **2.4.1 Hipótesis general:**

Al realizar la evaluación en la superficie del pavimento flexible aplicando el método PCI y el Software EvalPav se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.

#### **2.4.2 Hipótesis específicas:**

- Al determinar los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla del Distrito de Cieneguilla.
- Al aplicar el método PCI se calcula el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.
- Al determinar el estado de conservación de las muestras se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo aplicado, debido a que busca conocer el estado de conservación de la carretera de la avenida Cieneguilla, además de describirlo, para presentar un plan óptimo de mantenimiento de la zona estudiada.

Por ello, toma un enfoque mixto. El primer enfoque es cualitativo debido a que se obtendrán resultados descriptivos al calcular el PCI, las cuales son 7 clasificaciones: excelente, muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo y fallado. Por otro lado, también es cuantitativa debido a que el resultado que se obtenga del PCI comprenderá de 7 rangos numéricos que son entre 0 a 100.

#### **3.2 Nivel de investigación**

El presente estudio busca alcanzar el nivel descriptivo, ya que su finalidad es detallar su severidad y los tipos de daños; y especificar el método de evaluación.

#### **3.3 Diseño de la investigación**

El presente estudio es un diseño no experimental, debido a que no manipulará las VI. Por otra parte, el estudio es prospectivo, debido a que la toma y registro de datos serán realizados por los propios autores de la tesis.

De esta manera, la presente tesis es de tipo transversal, debido a que, según el tiempo y la secuencia de investigación, se efectuó de forma visual el registro de datos.



### 3.4 Variables

En la presente tesis se muestran dos (02) tipos de variables, variable independiente y dependiente. La variable independiente es la metodología Pavement Condition Index (PCI); la cual se emplea el Software EvalPav, asimismo es de naturaleza cualitativa ordinal, debido a que no se puede medir numéricamente, sino referido numéricamente en siete (07) rangos de calificación, desde excelente hasta fallado. Por el contrario, la variable dependiente es el estado de conservación del pavimento.

#### 3.4.1 Operacionalización de variables

##### a. Variable independiente

La VI es la metodología Pavement Condition Index (PCI). Es de naturaleza cualitativa ordinal, debido a que no se puede medir numéricamente, sino referido numéricamente en siete (07) rangos de calificación, desde excelente hasta fallado. Esta variable se esquematiza operacionalmente en la siguiente tabla.

Tabla 10. Representación de la VI

VARIABLE	INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Metodología Pavement Condition Index (PCI) aplicando el Software EvalPav	Parametros de Evaluacion	Clase - Severidad - Extension	Formato de evaluación
	Cálculo del PCI	Determinar el PCI	Formato de evaluación
	Condición del pavimento	Identificar la escala de clasificación del PCI	Formato de evaluación

Elaboración: los autores

##### b. Variable dependiente

La VD es el estado de conservación de la carretera. Esta se esquematiza operacionalmente en la siguiente tabla.

Tabla 11. Esquematización de la VD

VARIABLE	INDICADORES	INDICES	INSTRUMENTO
Estado de conservación del pavimento	Clasificación de la vía	Índice de condición del pavimento	Metodología del PCI y software EvalPav
	Prolongación de la vida útil del pavimento	Parámetros de Evaluación, cálculo del PCI	Manual de carreteras de conservación vial del MTC

Elaboración: los autores

### 3.5 Población y muestra

La población y muestra de la presente tesis será el estudio de la carretera de la avenida Cieneguilla. Esta importante avenida se encuentra ubicada en el distrito de Cieneguilla, con un total de 2.4 km de longitud y con 6.60 m de ancho en la calzada.

### 3.6 Recolección de datos

Para desarrollar la presente investigación se utilizará la técnica de la evaluación visual, la misma que permitirá identificar y clasificar los datos para su posterior recopilación.

### 3.7 Instrumentos de recolección de datos

En el presente estudio se utilizará un formato de evaluación estructurado utilizando la metodología PCI. Este formato registrará los datos fundamentales de la avenida Cieneguilla.

### 3.8 Técnica de procesamiento de datos

Los datos de la Av. Cieneguilla se recopilarán y analizarán por el método PCI y el software EvalPav.

### 3.9 Instrumentos de proceso de datos

En la presente investigación se emplearán dos (02) tipos de instrumentos para el procesamiento de los datos; EvalPav y Microsoft Excel. El Software EvalPav se

encarga de calcular el valor de PCI y el programa Microsoft Excel permite registrar y procesar los datos de los daños encontrados la avenida Cieneguilla.

## CAPÍTULO IV

### DESARROLLO DEL PROYECTO

#### 4.1 Ubicación de la zona de estudio

Se desarrolla la evaluación superficial del pavimento flexible aplicando la metodología PCI. El proyecto se ubica en la avenida Cieneguilla, distrito de Cieneguilla, provincia y departamento de Lima.



Figura 33. Distrito de Cieneguilla

Fuente: Google Earth, 2020

La avenida Cieneguilla tiene una longitud de 2.4 km, el desarrollo del proyecto se realizó desde la progresiva km 0+000 hasta la progresiva km 2+400, utilizando el programa Google Earth Pro se logra observar la avenida Cieneguilla en una vista satelital.



Figura 34. Avenida Cieneguilla - Distrito de Cieneguilla

Fuente: Google Earth Pro, 2020

La avenida Cieneguilla se encuentra delimitada de la siguiente manera:

- Por el norte: viviendas y negocios
- Por el oeste: avenida La Molina
- Por el este: serpentín de Cieneguilla
- Por el sur: viviendas y negocios

La avenida Cieneguilla pertenece al sector N°01 del distrito de Cieneguilla, en el anexo 13 se muestra el plano del primer sector.

A continuación, se muestran las coordenadas UTM y Geográficas de la progresiva km 0+000 y la progresiva km 2+400.

Tabla 12. Coordenadas UTM y Geográficas del proyecto

UBICACIÓN DEL PROYECTO					
PROGRESIVA	COORDENADAS UTM			COORDENADAS GEOGRAFICAS	
	ZONA	ESTE (X)	NORTE (Y)	LATITUD	LONGITUD
0+000	18 L	296665.00	8663205.00	12° 5'10.82"S	76°52'5.40"O
2+400	18 L	299098.00	8662743.00	12° 5'26.39"S	76°50'45.06"O

Elaboración: los autores



Figura 35. Imágenes de la avenida Cieneguilla

Elaboración: los autores

## 4.2 Características de la zona de estudio

Es una de las vías más importantes del distrito de Cieneguilla, y presenta las siguientes características.

- Extensión: 2.4 km
- Ancho de la calzada: 6.60 m
- Ancho del carril: 3.30 m
- Vía de doble sentido
- Berma pavimentada: no presenta
- Tipo de pavimento: flexible

## 4.3 Identificación de daños existente en la vía

Se realizará la inspección visual de la superficie del pavimento aplicando la metodología PCI. También se utilizará el manual de daños del PCI para identificar el tipo y nivel de severidad de los daños existentes en la carretera de la avenida Cieneguilla.



La avenida Cieneguilla está constituida por dos carriles, la cual para la evaluación en el software EvalPav se le asigna el nombre de carril derecho y carril izquierdo, es importante cumplir con normativa ASTM D 6433 al momento de seleccionar la medida de la longitud de la unidad de muestra, debido a que su área debe estar en el rango de  $225.0 \pm 90.0 \text{ m}^2$ .

La longitud de la unidad muestra es de 50.0 m y el valor de su ancho es de 3.3 m, debido a que es el valor del ancho del carril, el producto de la longitud y el ancho da como resultado el área de la unidad de muestra, por lo tanto, el resultado es de  $165.0 \text{ m}^2$ .

A continuación, se muestra, en la siguiente tabla, la relación entre el ancho de calzada y la longitud de la unidad de muestra.

Tabla 13. Longitud de la unidad de muestreo según el ancho de calzada

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

Fuente: Vázquez. L, 2002

Se empleó el método de evaluación por carriles para la identificación de daños existente en el pavimento, cada carril tiene una longitud de 2.4 km, y al dividir la longitud de la UM y del carril, obtenemos como resultado la cantidad de unidades de muestra por carril, por lo tanto, el resultado es de 48 unidades de muestra por carril, y como la vía presenta solo dos carriles, por consiguiente, la cantidad total es de 96 unidades de muestra.

En la siguiente imagen, se observa la designación de los carriles en la avenida Cieneguilla.

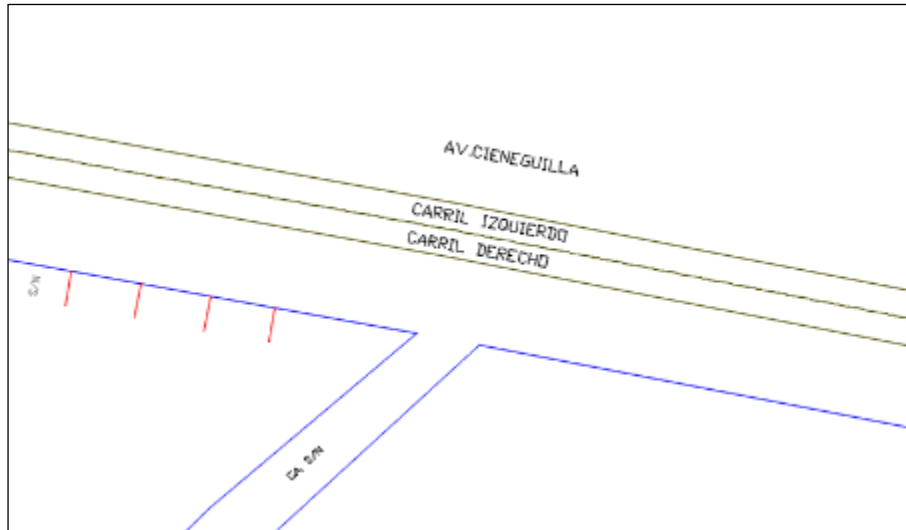


Figura 36. Designación de los carriles en la avenida Cieneguilla

Elaboración: los autores

#### 4.4 Pasos para realizar el llenado de ficha

Se realiza el llenado del formato de evaluación del pavimento aplicando la metodología PCI; este formato está presente en el anexo 4.

El formato de evaluación del pavimento muestra los siguientes datos: el título del proyecto, los nombres de los evaluadores, el nombre de la vía, la unidad de muestreo, la progresiva inicial y final, el ancho de carril, el área de la unidad de muestreo, el carril que es evaluado, la fecha de inspección, los tipos de fallas, la densidad, los valores deducidos, los valores deducidos corregidos, el valor de PCI y la condición en la que se encuentra.

A continuación, se muestra el llenado del formato de evaluación del pavimento aplicando la metodología PCI de la unidad de muestreo 01 de la avenida Cieneguilla, se obtiene como resultado el valor de PCI y la condición del estado del pavimento de la unidad de muestreo 01.





Los 19 daños se encuentran en el formato de evaluación del pavimento están señalados con códigos. A continuación, se muestra los códigos que representan cada tipo de falla.

Tabla 15. Códigos de representación de fallas

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	PIEL DE COCODRILLO	PC	m2
2	EXUDACIÓN	EX	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2
5	CORRUGACIÓN	COR	m2
6	DEPRESIÓN	DEP	m2
7	GRIETA DE BORDE	GB	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m
11	PARCHEO	PA	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2
13	HUECOS	HUE	und
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2
18	HINCHAMIENTO	HN	m2
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2

Elaboración: los autores

Los parámetros de evaluación hallados en la unidad de muestreo 01 en la avenida Cieneguilla son los siguientes:

- a. Se hallaron 5 tipos de daños, las cuales son: Grieta de borde, grietas longitudinales y transversales, parcheo, desprendimiento de agregados y huecos.
- b. En la siguiente tabla se muestra el nivel de severidad que presentaron los 5 tipos de daños.

Tabla 16. Nivel de severidad de daños hallados en la UM - 01

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL
7	M	2.40						2.40
10	L	1.60	0.80	0.70				3.10
10	M	1.30	1.90					3.20
11	M	0.30	0.30	0.06				0.66
13	H	1.00						1.00
19	M	80.00						80.00

Elaboración: los autores

- c. La UM - 01 presenta una longitud de 50.0 m y 3.3 m de ancho, con 165.0 m<sup>2</sup> de área de muestra, en la tabla anterior se observa el tipo de daño, la severidad del daño y las cantidades parciales por cada tipo de daño; se hace el cálculo del total de cantidades parciales para que con ello se determine la densidad. La densidad se expresa en unidades de porcentaje y corresponde al cálculo entre el total de cantidades parciales por tipo de daño sobre el área de la unidad de muestreo.
- d. Se necesita la densidad para calcular el valor deducido, esto quiere decir que el valor deducido viene a ser el grado de importancia que el daño aporta dentro de la sección o del área que está siendo evaluada. Para calcular el valor deducido, debemos determinar el daño y el nivel de severidad mediante curvas y tablas denominadas “valor deducido de la falla”, estos están representados mediante ábacos por cada tipo de daño. Las tablas y curvas de valor deducido se encuentran en el anexo 6.
- e. El valor total deducido es considerado como la sumatoria de todos los valores deducidos parciales, necesitamos calcular el número de valores deducidos superiores que 2.0, esto nos va a indicar que vamos a descartar los valores menores que 2.0 por su significancia. En este caso, de los 6 valores analizados, se va a descartar los valores 0.10 y 1.45 por ser menores que 2.0, por ello, ahora vamos a determinar  $q$  que es el número de valores deducidos superiores que 2.0, en la unidad de muestra 01,  $q$  es igual a 4.

- f. La metodología PCI indica que si ninguno o tan solo uno de los “Valores Deducidos” es superior que 2.0, se emplea el “Valor Deducido Total” en lugar del “Máximo Valor Deducido Corregido” para el cálculo del PCI.
- g. Determinar el valor deducido individual más alto (HDVi), en este caso, el valor deducido más alto es 42.79.
- h. Calcular el “Número Máximo Admisible de Valores Deducidos” ( $m_i$ ), en este caso, se calcula mediante la ecuación 4.1:

$$m_i = 1 + \frac{9}{98} \times (100 - HDVi) \quad (4.1)$$

Donde:

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

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

En este caso, el HDVi de los valores deducidos es 42.79, este valor es reemplazado en la ecuación 4.1.

$$m_i = 1 + \frac{9}{98} \times (100 - 42.79) = 6$$

El número de valores individuales deducidos se reduce a  $m_i$ . Si se dispone de menos valores deducidos que  $m_i$ , entonces se utiliza solo los valores que se tengan.

- i. Se reduce a 2.0 el menor de los “Valores Deducidos” individuales que sea mayor que 2.0, y se repite en las etapas iniciales de cada etapa hasta que  $q$  sea igual a 1, esto significa que los valores menores superiores a 2.0, van a ser reducidos a 2.0 en las etapas subsiguientes, hasta quedarnos solamente con un valor superior a 2.0.

- j. Luego, vamos a determinar el “Valor Deducido Total”, esto se hace sumando todos los valores deducidos individuales. Posteriormente vamos a calcular y ordenar de manera descendente cada uno de estos valores deducidos totales. En este caso, el mayor valor deducido total le corresponde  $q$  igual a 4, mientras que el menor valor deducido total le corresponde  $q$  igual a 1.

Tabla 17. Valor deducido total - UM 01

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q
1	42.79	33.00	6.00	4.47			86.26	4
2	42.79	33.00	6.00	2.00			83.79	3
3	42.79	33.00	2.00	2.00			79.79	2
4	42.79	2.00	2.00	2.00			48.79	1

Elaboración: los autores

- k. Con los VDT y los valores de  $q$ , vamos a calcular el valor deducido corregido (VDC) mediante el uso de la tabla y el ábaco que se encuentra en el anexo 7.
- l. Al final, se necesita calcular el Max VDC, que corresponde al mayor de los VDC.
- m. El cálculo del PCI es con la siguiente formula.

$$PCI = 100 - ( \text{Max VDC} ) \quad (4.2)$$

Donde:

Max VDC = Máximo valor deducido corregido

En este caso, el mayor de los valores deducidos corregidos es 48.79, este valor es remplazado en la ecuación 4.2.

$$PCI = 100 - 48.79 = 51.21$$

Este valor numérico del PCI indica que la condición del estado de la carretera según el rango de calificación de PCI es regular.

Al comparar los resultados del PCI de la UM - 01 que se hallaron mediante el método tradicional y mediante el software EvalPav, 42.2 y 42.0 respectivamente, se puede percibir que son valores cercanos y que en ambos la condición del estado del pavimento es regular. Los resultados de PCI mediante el método tradicional y mediante el software EvalPav, mayormente no son iguales, debido a que el valor deducido (VD) y el valor deducido corregido (VDC) mediante el uso de los ábacos, resultan ser valores cercanos.

En la siguiente imagen se observa el resultado del PCI de la UM - 01 mediante el software EvalPav.

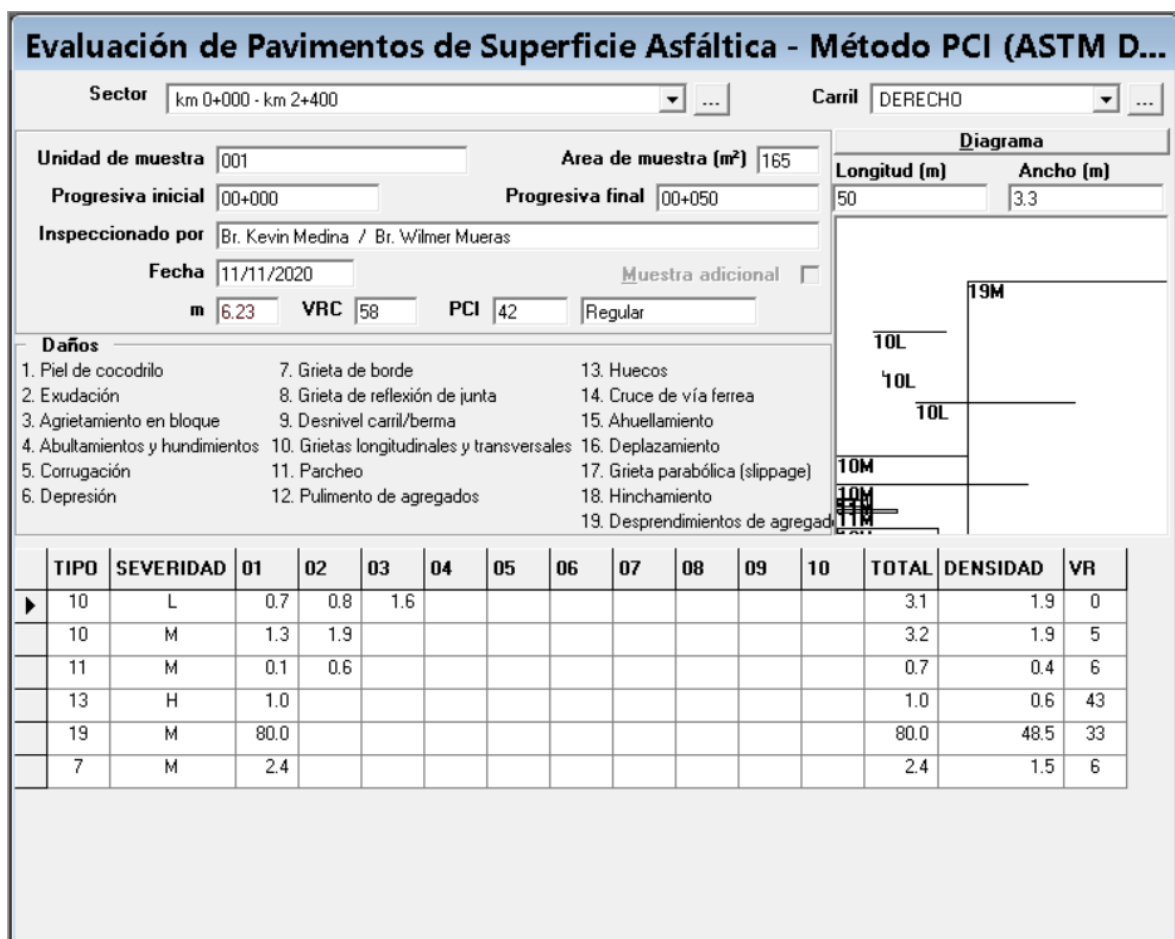


Figura 37. Resultado del valor PCI de la UM 01 mediante el software EvalPav

Elaboración: los autores

#### 4.5 Creación de proyecto nuevo en el software EvalPav

El software EvalPav tiene tres versiones, estas tres versiones se dividen en tres partes:

- Evaluación superficial para carretera de superficie asfáltica
- Evaluación superficial para pavimentos de aeropuerto
- Evaluación superficial para carreteras de afirmado

Entonces son tres softwares, todos están basado en la metodología PCI y con su norma correspondiente, el procedimiento del software es lo mismo para todas las versiones, lo único que cambia es la norma, debido a que los tipos de fallas que presenta una carretera asfaltada son distintos a los tipos de fallas que presentan un afirmado o un aeropuerto.

Según lo indicado anteriormente, el software EvalPav presenta tres versiones:

- EvalPavCar
- EvalPavAir
- EvalURCI

El software EvalPav tiene una base de datos muy sencilla que permite importar los datos desde Excel.

A continuación, se muestran las tres normas internacionales:

- Carreteras (ASTM D 6433 – 03)
- Aeropuertos (ASTM D 5340 – 04)
- Carreteras no pavimentadas (USACE TM 5 – 626)

Mientras que para carreteras y aeropuertos se aplica la metodología PCI (Pavement Condition Index), en cambio para carreteras no pavimentadas se aplica la metodología URCI (Unsurfaced Road Condition Index).

Es importante la recopilación de datos, debido a que la calidad de nuestros resultados va a depender de la calidad de la obtención de los datos. Cuando se va a campo, no se va a procesar, sino a recopilar los datos necesarios para identificar adecuadamente las fallas y establecer las unidades de muestras. Finalmente, en





En este formato se debe identificar el tipo de daño, la severidad, las coordenadas XY, la longitud y el ancho, todo este procedimiento se hace para cada falla que se encuentra en la unidad de muestreo.

El tipo de falla es más sencillo identificarlo mediante su código, todo tipo de falla presenta diferentes niveles de severidad como bajo, medio o alto.

A continuación, se explica detalladamente el procedimiento para crear un proyecto nuevo utilizando el software EvalPav.

- a. Abrimos el programa que se llama EvalPav Carreteras y para empezar vamos a crear un proyecto nuevo.



Figura 38. Barra de menú de EvalPav para crear un proyecto nuevo

Elaboración: los autores

- b. Al hacer clic en la opción “nuevo”, nos saldrá una ventana para poder escribir el nombre de nuestro proyecto.

Figura 39. Ventana de datos para un proyecto nuevo

Elaboración: los autores

- c. Una vez ingresado los datos del proyecto, se hace clic en la opción “aceptar”. Luego de haber realizado este paso, la barra de menú cambia y hay una nueva opción llamada “evaluación”.



Figura 40. Barra de menú del software EvalPav

Elaboración: los autores

- d. Para abrir el proyecto que hemos creado recientemente. Primero, se debe hacer clic en la opción “evaluación”. Luego se hace clic en la opción “condición superficial de los pavimentos”. Finalmente, hacemos clic en la opción “concreta asfáltico”.



Figura 41. Barra de menú del software EvalPav

Elaboración: los autores

- e. Una vez que hacemos clic en la opción “concreto asfáltico”, nos aparece la siguiente ventana.

Figura 42. Ventana para ingresar información de manera directa

Elaboración: los autores

- f. Ahora vamos a agregar el sector o tramo al proyecto. Para agregar el sector o tramo, se debe hacer clic en el botón “agregar componente”.

Figura 43. Opción “agregar componente” – EvalPav

Elaboración: los autores

- g. Al hacer clic en la opción “agregar componente”, nos sale un cuadro de dialogo que nos permitirá ingresar la información de nuestro sector. Ahora vamos a agregar el componente, haciendo clic en la opción “agregar” y posteriormente escribimos la información de nuestro sector. Al momento de terminar de escribir la información de cada sector, se debe hacer clic en la opción “grabar” y para finalizar hacemos clic en la opción “salir”. Es importante ingresar la información de los sectores, ya que con esto vamos a definir en qué sector vamos a empezar a ingresar los datos.



Figura 44. Información del sector – EvalPav

Elaboración: los autores

- h. Ahora vamos a añadir carriles al proyecto. Para agregar los carriles, se debe hacer clic en el botón “agregar sección”.

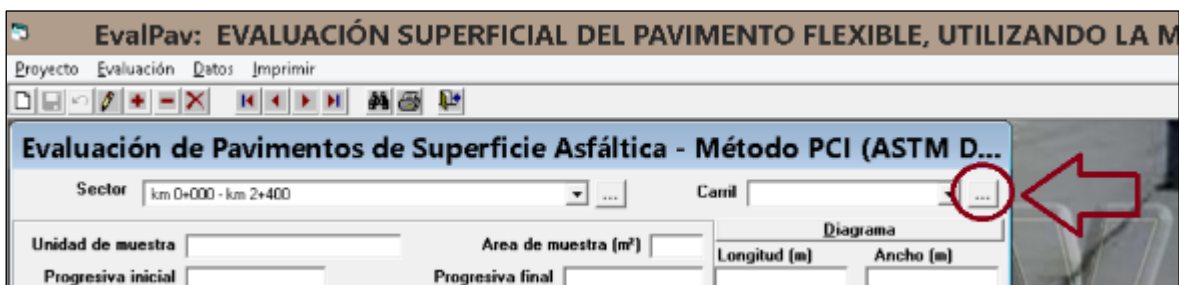


Figura 45. Opción para agregar carriles – EvalPav

Elaboración: los autores

- i. Al hacer clic en el botón “agregar sección”, nos va a aparecer un cuadro de dialogo para poder completar con la información del carril. Para agregar la información de los carriles, se debe hacer clic en la opción “agregar”. Para guardar la información de los carriles, se debe hacer clic en la opción “grabar”. Una vez creado los carriles, se debe hacer clic en la opción “salir”. Los carriles se han creado con éxito.



Figura 46. Información de los carriles – EvalPav  
Elaboración: los autores

- j. Ahora vamos a crear la unidad de muestra 01 de nuestro proyecto utilizando el software EvalPav. Para poder crear una unidad de muestra, primero, se debe hacer clic en el botón “nuevo”. Posteriormente escribimos “001” en la opción “unidad de muestra”.

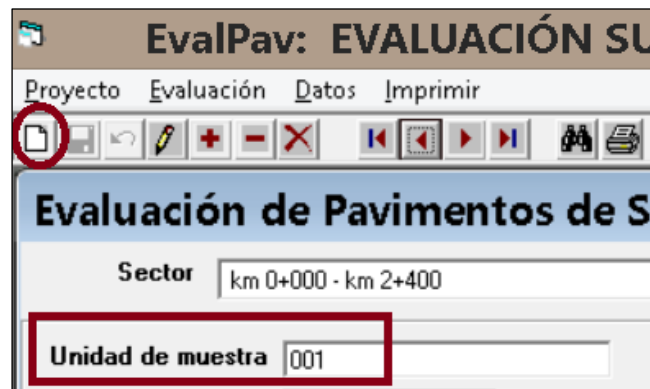


Figura 47. Unidad de muestra – EvalPav  
Elaboración: los autores

- k. Ahora vamos a explicar cómo completar los datos de las siguientes opciones: Progresiva inicial, Progresiva final, Inspeccionado por, Longitud y Ancho.

“Progresiva inicial” se refiere al valor del kilómetro que dará inicio la evaluación en la unidad de muestra.

“Progresiva final” se refiere al valor del kilómetro que finaliza la evaluación en la unidad de muestra.

“Inspeccionado por” se refiere a los datos de las personas que desarrollan el proyecto.

“Longitud” y “Ancho” se refiere a las medidas que presenta la unidad de muestra por carril, esto hace que la opción área de muestra calcule automáticamente el área de la UM.

Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...	
Sector	km 0+000 - km 2+400
Camil	DERECHO
Unidad de muestra	001
Area de muestra (m²)	165
Progresiva inicial	00+000
Progresiva final	00+050
Inspeccionado por	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Muevas
Fecha	11/11/2020
Muestra adicional	<input type="checkbox"/>
m	6.23
VRC	51
PCI	49
Regular	
Diagrama	
Longitud (m)	50
Ancho (m)	3.3
	12

Figura 48. Datos de la UM – EvalPav

Elaboración: los autores

- l. Una vez que ingresamos los datos de “longitud” y “ancho”, se debe hacer clic en el botón “grabar”, y ya con esto se ha creado la primera unidad de muestra.



Figura 49. Botón para grabar la unidad de muestra – EvalPav

Elaboración: los autores

- m. Ahora vamos a ingresar las fallas de cada unidad de muestra en el software EvalPav, para esto se hace clic en el botón “diagrama”. Posteriormente aparece un cuadro de dialogo para completar la información de la falla. Para registrar las fallas en el cuadro de dialogo, se debe hacer clic en la opción “agregar”. Para guardar el registro de fallas, se debe hacer clic en la opción “grabar”. Después de haber registrado todas las fallas en el cuadro de dialogo, se debe hacer clic en la opción “salir”. En la siguiente imagen se observan las fallas registradas de la unidad de muestreo 01.

	TIPO	SEVERIDA	X	Y	LONGITUD	ANCHO	AREA
▶	10	L	0.36	32	0	0.73	0.73
	10	L	0.45	25	0.8	0	0.8
	10	L	0.79	21	0	1.58	1.58
	10	M	0	12.5	0	1.3	1.3
	10	M	0	8	0	1.9	1.9
	11	M	0	5.5	0.3	0.2	0.06
	11	M	0	4.5	1	0.3	0.3
	11	M	0	3.5	0.5	0.6	0.3
	13	H	0	0	1	1	1
	19	M	1.3	0	40	2	80
	7	M	3.3	21.07	2.4	0	2.4

Figura 50. Fallas registradas de la unidad de muestreo 01 – EvalPav

Elaboración: los autores

- n. Finalmente, el software EvalPav realiza el cálculo del PCI y del mismo modo presenta la condición del estado de la carretera. La UM - 01 obtiene un PCI de 42, según el rango de calificación del PCI, le corresponde una clasificación de regular. También mencionar que el software EvalPav realiza el grafico de las fallas tal como lo indicamos al momento de registrar su información. En la siguiente imagen se observa el resultado del PCI y la condición del estado del pavimento de la unidad de muestra 01.

**Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...**

Sector: km 0+000 - km 2+400 Carril: DERECHO

Unidad de muestra: 001 Area de muestra (m<sup>2</sup>): 165

Progresiva inicial: 00+000 Progresiva final: 00+050

Inspeccionado por: Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Fecha: 11/11/2020 Muestra adicional:

m: 6.23 VRC: 58 PCI: 42 Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

Diagrama

Longitud (m): 50 Ancho (m): 3.3

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
10	L	0.7	0.8	1.6								3.1	1.9	0
10	M	1.3	1.9									3.2	1.9	5
11	M	0.1	0.6									0.7	0.4	6
13	H	1.0										1.0	0.6	43
19	M	80.0										80.0	48.5	33
7	M	2.4										2.4	1.5	6

Figura 51. Resultado del PCI de la unidad de muestreo 01 – EvalPav

Elaboración: los autores

#### 4.6 Importación de los resúmenes de fallas

Para realizar de manera correcta la importación de las fallas que se encuentran registradas en Excel, se recomienda que el software EvalPav solo se encuentre configurado con los datos del sector y del carril, también es importante que la importación de fallas empiece desde el principio; es decir, desde la unidad de muestra 001.

A continuación, se explica detalladamente el procedimiento para realizar la importación de fallas de la unidad de muestra 01 utilizando el software EvalPav.

- a. Ahora vamos a emplear el método de importación de datos para crear la unidad de muestra 01, este método consiste en tener los datos de las fallas registradas en Excel y guardarlo en formato XLS, en la siguiente tabla se muestra cómo debe estar completado la información de las fallas en Excel.



Tabla 19. Registros de fallas de la unidad de muestreo 01

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
0.00	50.00	19	M	1.3	0.0	2.0	40.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	13	H	0.0	0.0	1.0	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	3.5	0.6	0.5			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	M	0.0	8.0	1.9	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	4.5	0.3	1.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	5.5	0.2	0.3			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	M	0.0	12.5	1.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.8	21.0	1.6	0.0	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.5	25.0	0.0	0.8	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.4	32.0	0.7	0.0	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	7	M	3.3	21.1	0.0	2.4	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Elaboración: los autores

- b. Luego de haber guardado el archivo Excel en formato XLS, se necesita cerrar el Excel y abrir el software EvalPav. Para importar los datos de las fallas al programa, se necesita hacer clic en la opción “datos” y luego hacer clic en la opción “importar”.

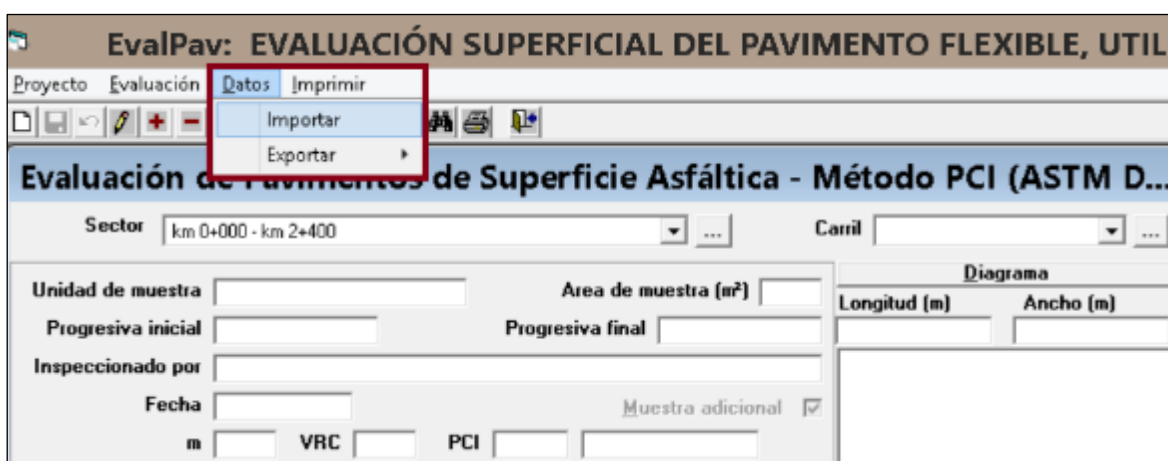


Figura 52. Procedimiento para importar las fallas registradas en Excel

Elaboración: los autores

- c. Posteriormente buscamos el archivo Excel en formato XLS en la carpeta que ha sido guardada y lo seleccionamos. Una vez seleccionado el archivo, sale una ventana para seleccionar la hoja que contiene la información de la falla, en nuestro caso es la hoja 1, lo seleccionamos y hacemos clic en la opción “aceptar”,

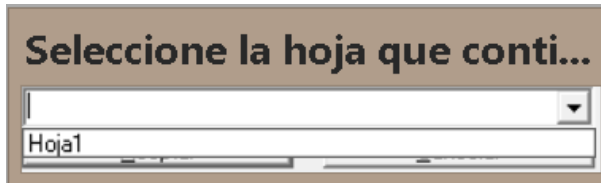


Figura 53. Ventana para seleccionar la hoja que contiene la información de la falla  
Elaboración: los autores

- d. Ahora solo esperamos que el software EvalPav importe la información de las fallas de la unidad de muestra 001. En la siguiente imagen se observa que el software EvalPav importó correctamente las fallas registradas en Excel.

**Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...**

Sector: km 0+000 - km 2+400      Carril: DERECHO

Unidad de muestra: 001      Área de muestra (m²): 165

Progresiva inicial: 00+000      Progresiva final: 00+050

Inspeccionado por: Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Fecha: 11/11/2020      Muestra adicional:

m: 6.23      VRC: 58      PCI: 42      Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
10	L	0.7	0.8	1.6								3.1	1.9	0
10	M	1.3	1.9									3.2	1.9	5
11	M	0.1	0.6									0.7	0.4	6
13	H	1.0										1.0	0.6	43
19	M	80.0										80.0	48.5	33
7	M	2.4										2.4	1.5	6

Figura 54. Importación de las fallas de la unidad de muestra 01  
Elaboración: los autores

## 4.7 Obtención de Resúmenes y Planilla

A continuación, se explica detalladamente el procedimiento para realizar la exportación del resumen de todas las fallas registradas utilizando el software EvalPav.

- a. Ahora vamos a exportar el resumen de las fallas registradas utilizando el software EvalPav. Para exportar el resumen de las fallas, primero se debe hacer clic en la opción “datos”. Luego se debe hacer clic en la opción “exportar”. Finalmente, se debe hacer clic en la opción “resumen”.

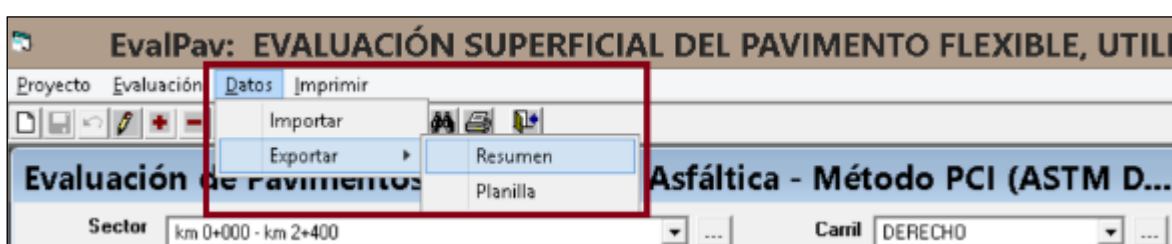


Figura 55. Exportación del resumen de las fallas registradas – EvalPav

Elaboración: los autores

- b. Luego de hacer clic en la opción “resumen”, automáticamente se abrirá un Excel con los resultados del área, PCI, VRC y clasificación de cada UM.

AREA (m <sup>2</sup> )	UNIDAD DE MUESTRA	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	m	VRC	PCI	CLASIFICACION	MUESTRA ADICIONAL
165.0	1	00+000	00+050	6.2	58	42	Regular	FALSO
165.0	2	00+050	00+100	3.9	82	18	Muy Pobre	FALSO
165.0	3	00+100	00+150	3.9	86	14	Muy Pobre	FALSO
165.0	4	00+150	00+200	3.9	98	2	Colapsado	FALSO
165.0	5	00+200	00+250	5.0	82	18	Muy Pobre	FALSO
165.0	6	00+250	00+300	4.6	82	18	Muy Pobre	FALSO
165.0	7	00+300	00+350	5.9	80	20	Muy Pobre	FALSO
165.0	8	00+350	00+400	7.3	54	46	Regular	FALSO
165.0	9	00+400	00+450	5.7	58	42	Regular	FALSO

Figura 56. Resumen de fallas registradas – EvalPav

Elaboración: los autores

- c. Ahora vamos a exportar la planilla utilizando el software EvalPav. Para exportar la planilla, primero se debe hacer clic en la opción “datos”. Luego se debe hacer clic en la opción “exportar”. Finalmente, se debe hacer clic en la opción “planilla”.

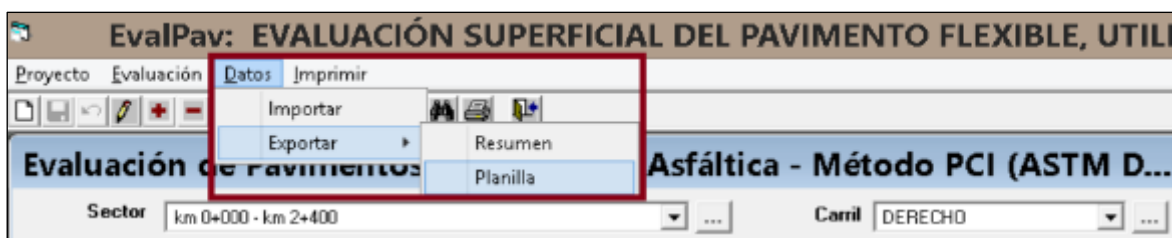


Figura 57. Exportación de la planilla de las fallas registradas – EvalPav

Elaboración: los autores

- d. Luego de hacer clic en la opción “planilla”, automáticamente se abrirá un Excel indicando el área, la unidad de muestreo, la progresiva inicial y final, la falla, la severidad, las repeticiones de cada falla especificando su gravedad, el total, la densidad y el valor deducido de cada falla registrada.

PROYECTO : EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO LA METODOLOGIA PCI EN LA AVENIDA CIENEGUILLA																		
SECTOR : km 0+000 - km 2+400																		
CARRIL : DERECHO																		
AREA (m <sup>2</sup> )	UNIDAD DE MUESTRA	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	DAÑO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
165.0	1	00+000	00+050	19	M	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0	48.5	33
165.0	1	00+000	00+050	13	H	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6	43
165.0	1	00+000	00+050	7	M	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.5	6
165.0	1	00+000	00+050	10	L	0.7	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.9	0
165.0	1	00+000	00+050	10	M	1.3	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	1.9	5
165.0	1	00+000	00+050	11	M	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	6
165.0	2	00+050	00+100	19	H	74.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.0	44.8	88
165.0	2	00+050	00+100	10	M	2.1	2.3	2.6	3.3	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	9.3	18
165.0	2	00+050	00+100	10	L	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	0
165.0	2	00+050	00+100	1	M	6.3	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	9.5	49
165.0	3	00+100	00+150	17	L	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	2
165.0	3	00+100	00+150	1	M	3.2	4.2	8.3	8.4	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.4	21.5	56
165.0	3	00+100	00+150	10	M	1.0	1.5	2.7	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	5.2	12
165.0	3	00+100	00+150	19	H	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	45.5	88
165.0	3	00+100	00+150	10	L	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	2.1	0

Figura 58. Planilla de las fallas registradas – EvalPav

Elaboración: los autores

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Índice de Condición del Pavimento

Luego de obtener los datos de la inspección visual en la Av. Cieneguilla, se procesan para hallar el valor de PCI y el estado de conservación en el que se encuentran cada unidad de muestra. En la siguiente tabla se muestra los resultados de PCI para cada unidad de muestra del carril derecho.

Tabla 20. Cuadro resumen aplicando la metodología PCI del carril derecho de la Av. Cieneguilla

UNIDAD DE MUESTRA	AREA (m2)	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	PCI	CLASIFICACION
UM - 01	165.0	00+000	00+050	42	Regular
UM - 02	165.0	00+050	00+100	18	Muy Pobre
UM - 03	165.0	00+100	00+150	14	Muy Pobre
UM - 04	165.0	00+150	00+200	2	Colapsado
UM - 05	165.0	00+200	00+250	18	Muy Pobre
UM - 06	165.0	00+250	00+300	18	Muy Pobre
UM - 07	165.0	00+300	00+350	20	Muy Pobre
UM - 08	165.0	00+350	00+400	46	Regular
UM - 09	165.0	00+400	00+450	42	Regular
UM - 10	165.0	00+450	00+500	35	Pobre
UM - 11	165.0	00+500	00+550	42	Regular
UM - 12	165.0	00+550	00+600	28	Pobre
UM - 13	165.0	00+600	00+650	42	Regular
UM - 14	165.0	00+650	00+700	37	Pobre
UM - 15	165.0	00+700	00+750	26	Pobre

UNIDAD DE MUESTRA	AREA (m2)	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	PCI	CLASIFICACION
UM - 16	165.0	00+750	00+800	39	Pobre
UM - 17	165.0	00+800	00+850	33	Pobre
UM - 18	165.0	00+850	00+900	40	Regular
UM - 19	165.0	00+900	00+950	34	Pobre
UM - 20	165.0	00+950	01+000	34	Pobre
UM - 21	165.0	01+000	01+050	40	Regular
UM - 22	165.0	01+050	01+100	42	Regular
UM - 23	165.0	01+100	01+150	55	Bueno
UM - 24	165.0	01+150	01+200	73	Muy Bueno
UM - 25	165.0	01+200	01+250	41	Regular
UM - 26	165.0	01+250	01+300	46	Regular
UM - 27	165.0	01+300	01+350	68	Bueno
UM - 28	165.0	01+350	01+400	45	Regular
UM - 29	165.0	01+400	01+450	36	Pobre
UM - 30	165.0	01+450	01+500	19	Muy Pobre
UM - 31	165.0	01+500	01+550	41	Regular
UM - 32	165.0	01+550	01+600	50	Regular
UM - 33	165.0	01+600	01+650	43	Regular
UM - 34	165.0	01+650	01+700	32	Pobre
UM - 35	165.0	01+700	01+750	28	Pobre
UM - 36	165.0	01+750	01+800	25	Pobre
UM - 37	165.0	01+800	01+850	26	Pobre
UM - 38	165.0	01+850	01+900	62	Bueno
UM - 39	165.0	01+900	01+950	43	Regular
UM - 40	165.0	01+950	02+000	58	Bueno
UM - 41	165.0	02+000	02+050	43	Regular
UM - 42	165.0	02+050	02+100	52	Regular
UM - 43	165.0	02+100	02+150	59	Bueno
UM - 44	165.0	02+150	02+200	35	Pobre
UM - 45	165.0	02+200	02+250	41	Regular
UM - 46	165.0	02+250	02+300	47	Regular
UM - 47	165.0	02+300	02+350	69	Bueno
UM - 48	165.0	02+350	02+400	58	Bueno

Elaboración: los autores

Tabla 21. Cuadro resumen aplicando la metodología PCI del carril izquierdo de la Av. Cieneguilla

UNIDAD DE MUESTRA	AREA (m2)	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	PCI	CLASIFICACION
UM - 01	165.0	00+000	00+050	65	Bueno
UM - 02	165.0	00+050	00+100	51	Regular
UM - 03	165.0	00+100	00+150	16	Muy Pobre
UM - 04	165.0	00+150	00+200	41	Regular
UM - 05	165.0	00+200	00+250	62	Bueno
UM - 06	165.0	00+250	00+300	42	Regular
UM - 07	165.0	00+300	00+350	36	Pobre
UM - 08	165.0	00+350	00+400	31	Pobre
UM - 09	165.0	00+400	00+450	80	Muy Bueno
UM - 10	165.0	00+450	00+500	75	Muy Bueno
UM - 11	165.0	00+500	00+550	58	Bueno
UM - 12	165.0	00+550	00+600	58	Bueno
UM - 13	165.0	00+600	00+650	45	Regular
UM - 14	165.0	00+650	00+700	39	Pobre
UM - 15	165.0	00+700	00+750	75	Muy Bueno
UM - 16	165.0	00+750	00+800	33	Pobre
UM - 17	165.0	00+800	00+850	62	Bueno
UM - 18	165.0	00+850	00+900	40	Regular
UM - 19	165.0	00+900	00+950	25	Pobre
UM - 20	165.0	00+950	01+000	47	Regular
UM - 21	165.0	01+000	01+050	45	Regular
UM - 22	165.0	01+050	01+100	84	Muy Bueno
UM - 23	165.0	01+100	01+150	55	Bueno
UM - 24	165.0	01+150	01+200	54	Regular
UM - 25	165.0	01+200	01+250	45	Regular
UM - 26	165.0	01+250	01+300	4	Colapsado
UM - 27	165.0	01+300	01+350	33	Pobre
UM - 28	165.0	01+350	01+400	33	Pobre
UM - 29	165.0	01+400	01+450	60	Bueno
UM - 30	165.0	01+450	01+500	44	Regular
UM - 31	165.0	01+500	01+550	12	Muy Pobre
UM - 32	165.0	01+550	01+600	10	Muy Pobre

UNIDAD DE MUESTRA	AREA (m2)	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	PCI	CLASIFICACION
UM - 33	165.0	01+600	01+650	54	Regular
UM - 34	165.0	01+650	01+700	33	Pobre
UM - 35	165.0	01+700	01+750	15	Muy Pobre
UM - 36	165.0	01+750	01+800	10	Muy Pobre
UM - 37	165.0	01+800	01+850	53	Regular
UM - 38	165.0	01+850	01+900	16	Muy Pobre
UM - 39	165.0	01+900	01+950	41	Regular
UM - 40	165.0	01+950	02+000	51	Regular
UM - 41	165.0	02+000	02+050	17	Muy Pobre
UM - 42	165.0	02+050	02+100	56	Bueno
UM - 43	165.0	02+100	02+150	20	Muy Pobre
UM - 44	165.0	02+150	02+200	60	Bueno
UM - 45	165.0	02+200	02+250	52	Regular
UM - 46	165.0	02+250	02+300	44	Regular
UM - 47	165.0	02+300	02+350	14	Muy Pobre
UM - 48	165.0	02+350	02+400	0	Colapsado

Elaboración: los autores



En la siguiente gráfica, se muestra el perfil de los PCI obtenidos para cada unidad de muestra del carril derecho a lo largo de la avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400).

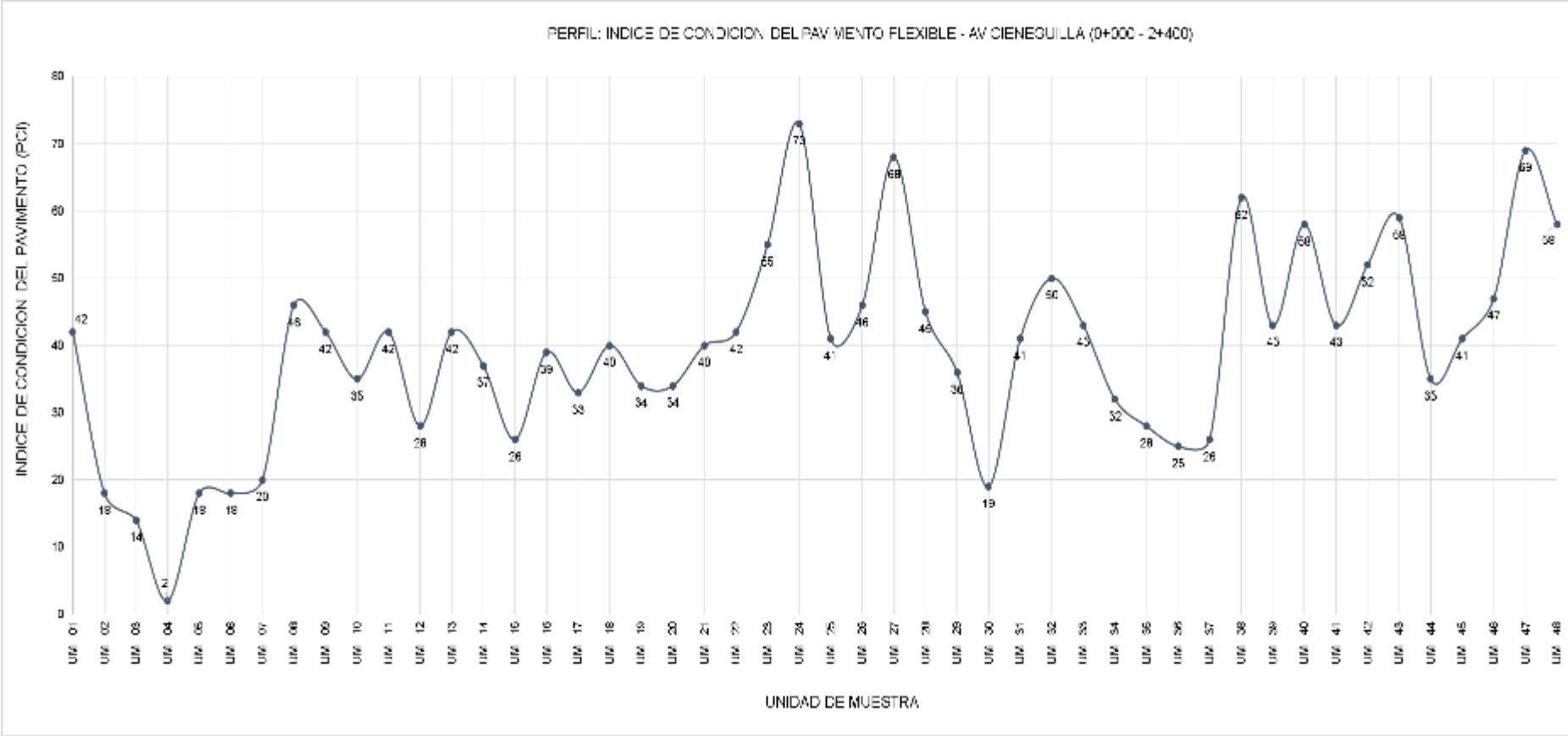


Figura 59. Perfil de PCI del carril derecho de la Avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400)

Elaboración: los autores

En la siguiente gráfica, se muestra el perfil de los PCI obtenidos para cada unidad de muestra del carril izquierdo a lo largo de la avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400).

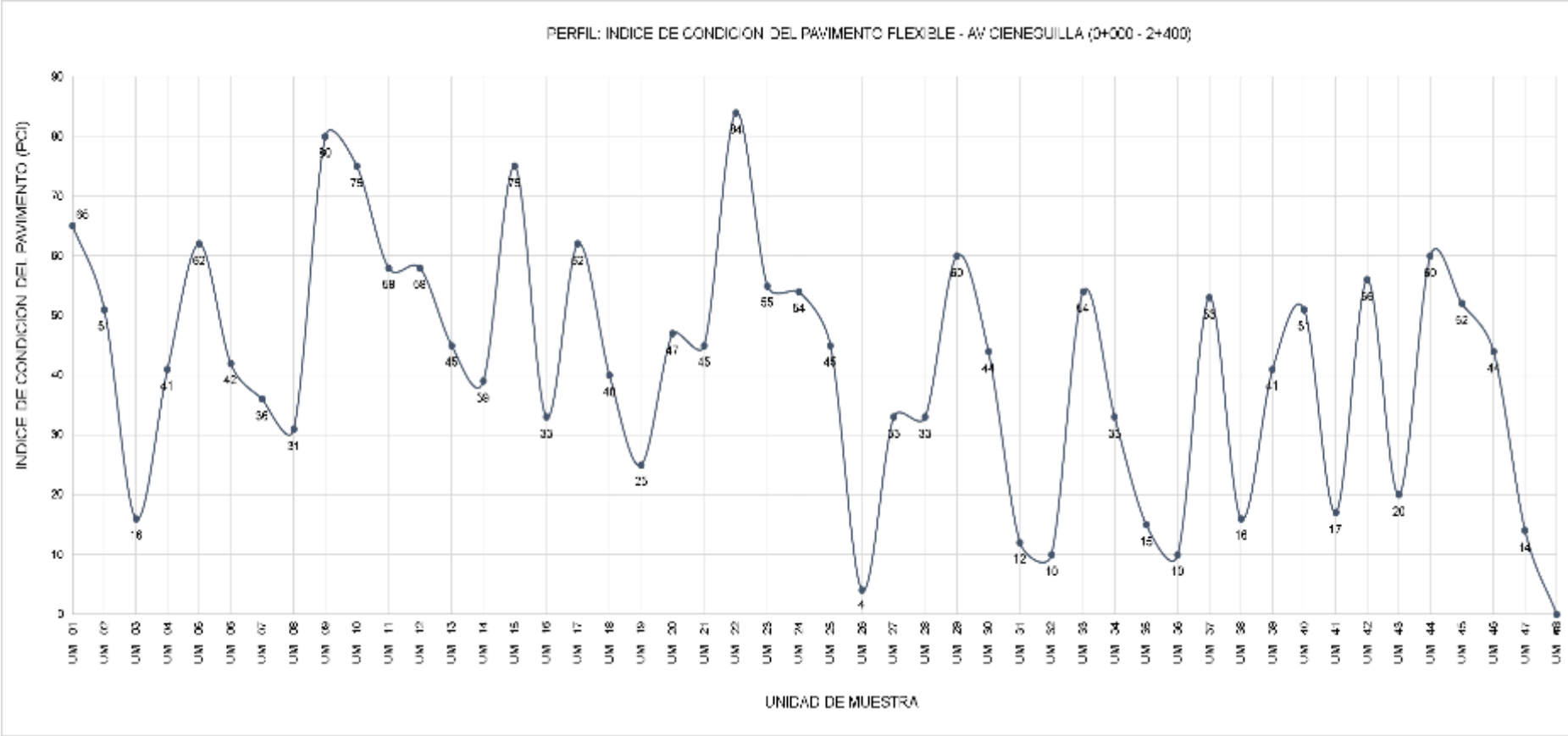


Figura 60. Perfil de PCI del carril izquierdo de la Avenida Cieneguilla (0+000 – 2+400)

Elaboración: los autores



### 5.3 Distribución de deterioros

Más adelante, se muestra cómo se distribuyen mediante gráficos los deterioros de cada UM de la avenida Cieneguilla.

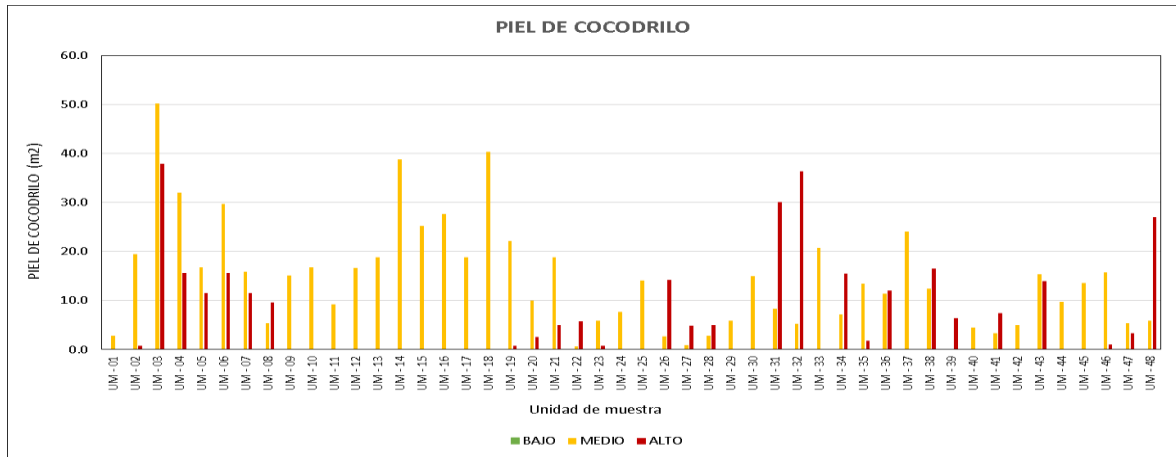


Figura 61. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Piel de cocodrilo

Elaboración: los autores

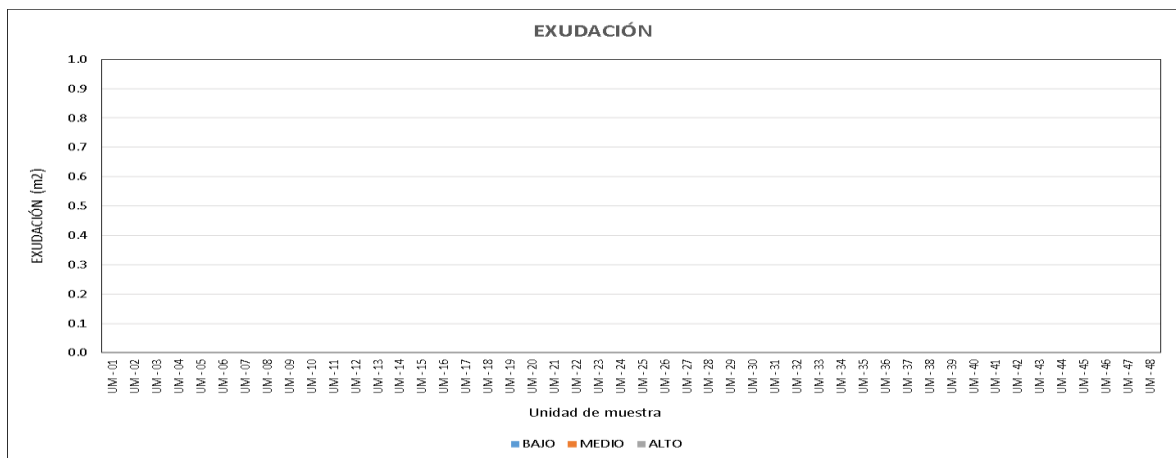


Figura 62. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Exudación

Elaboración: los autores

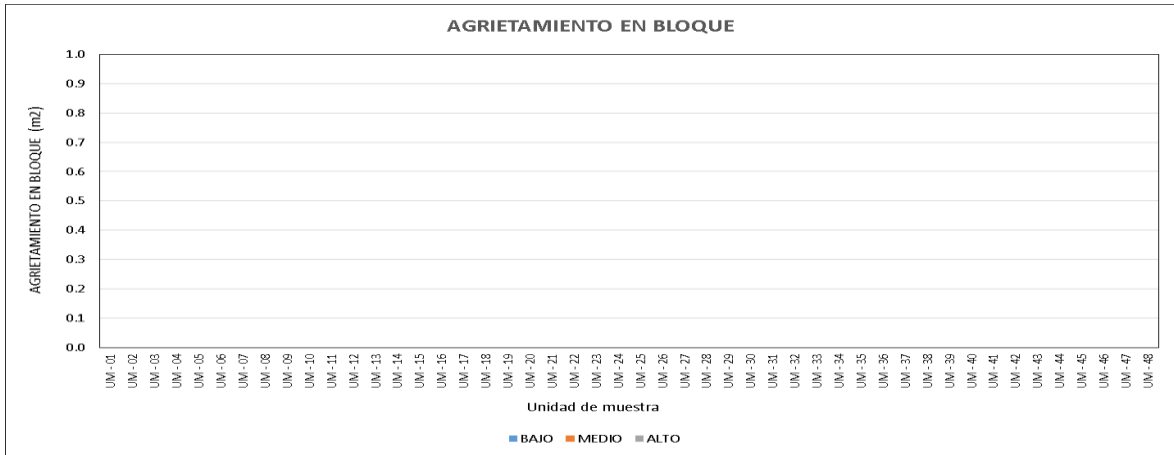


Figura 63. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Agrietamiento en bloque  
Elaboración: los autores

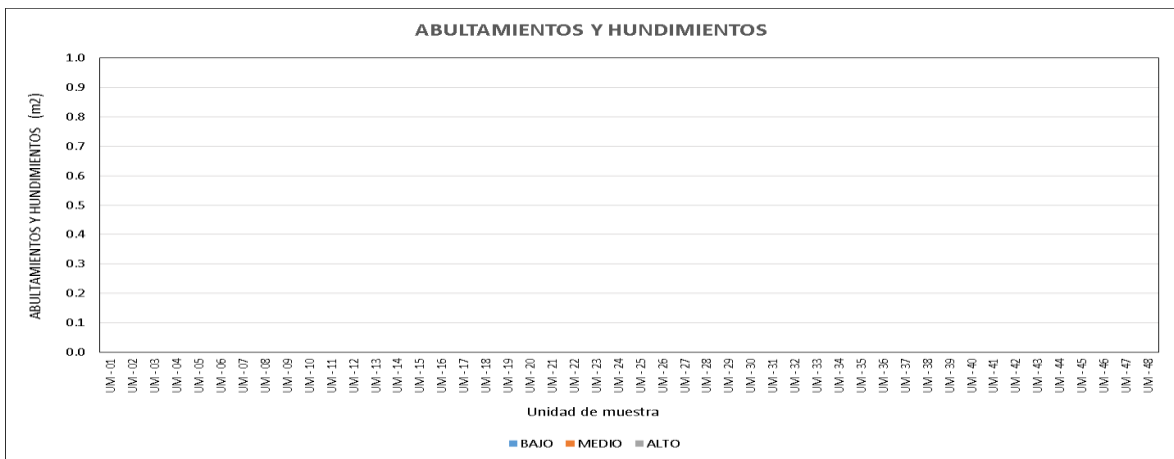


Figura 64. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Abultamientos y Hundimientos  
Elaboración: los autores

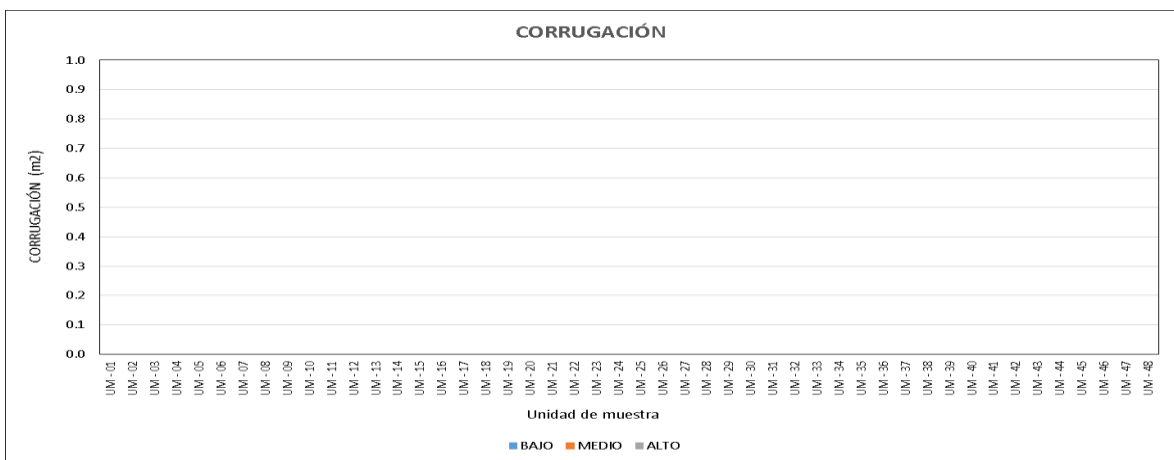


Figura 65. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Corrugación  
Elaboración: los autores

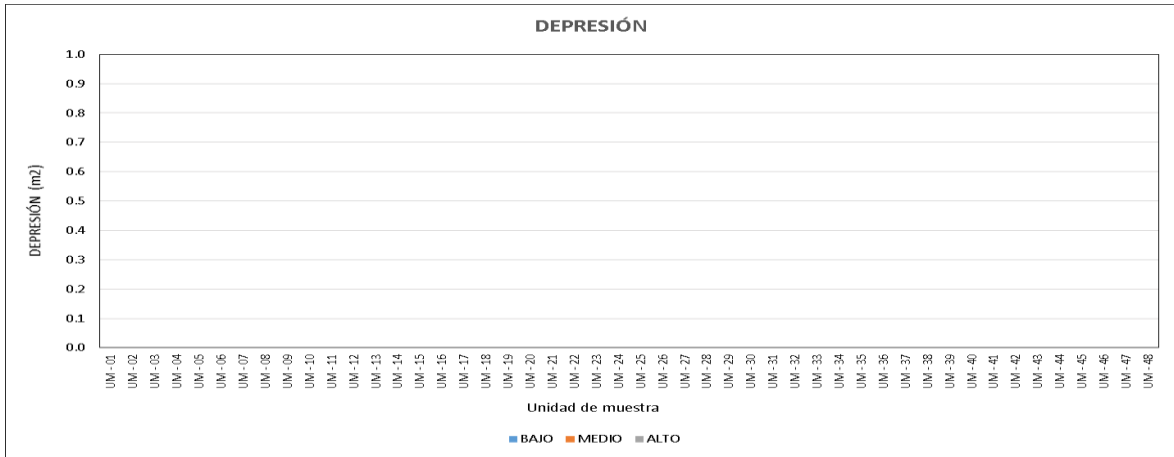


Figura 66. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Depresión  
Elaboración: los autores

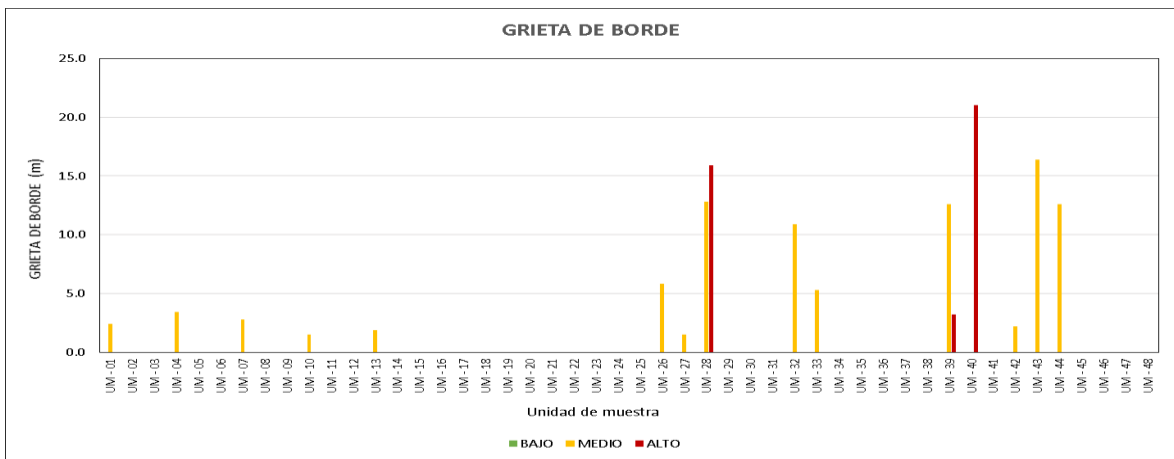


Figura 67. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta de borde  
Elaboración: los autores



Figura 68. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta de reflexión de junta  
Elaboración: los autores

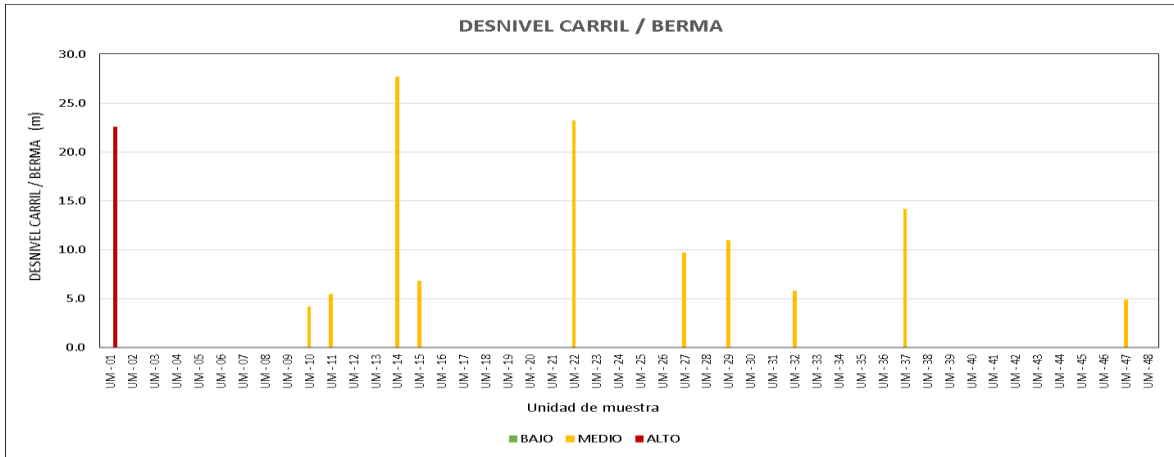


Figura 69. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desnivel de carril berma  
Elaboración: los autores

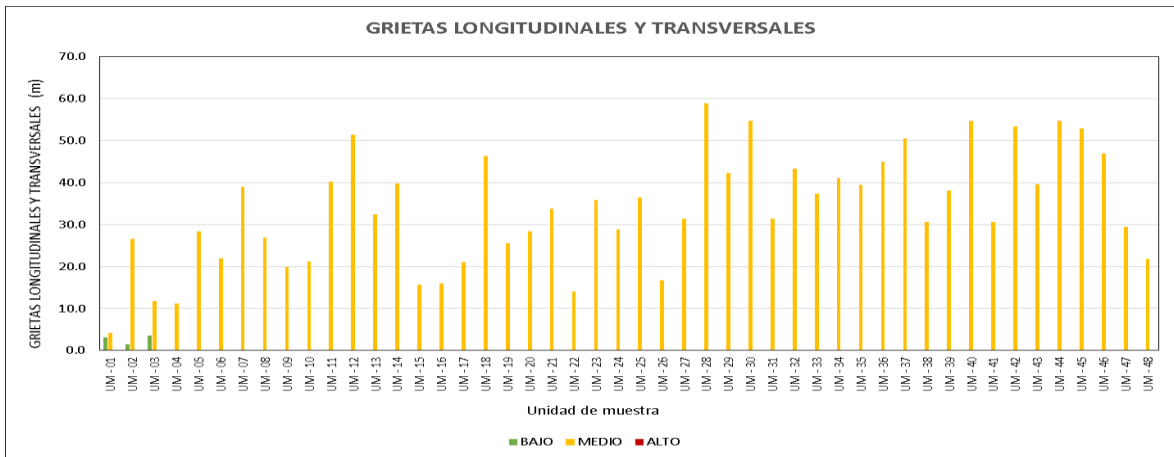


Figura 70. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grietas longitudinales y transversales  
Elaboración: los autores

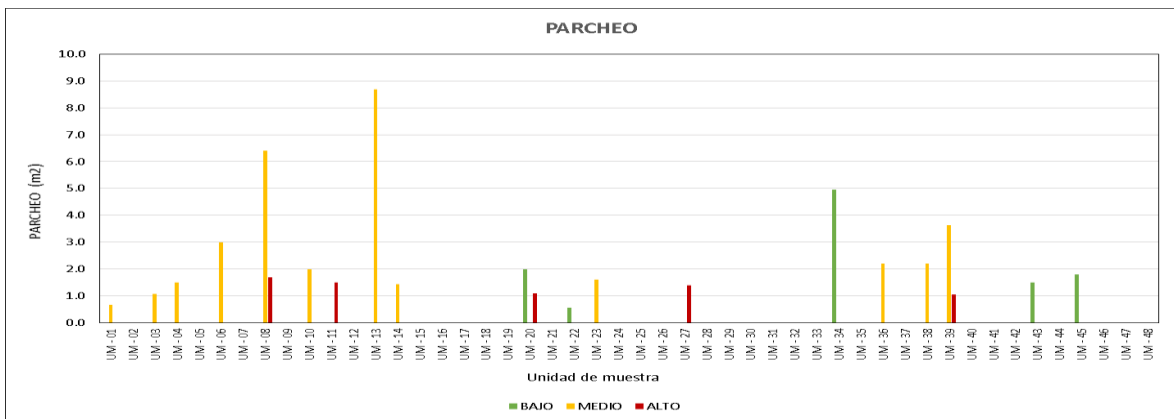


Figura 71. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Parcheo  
Elaboración: los autores

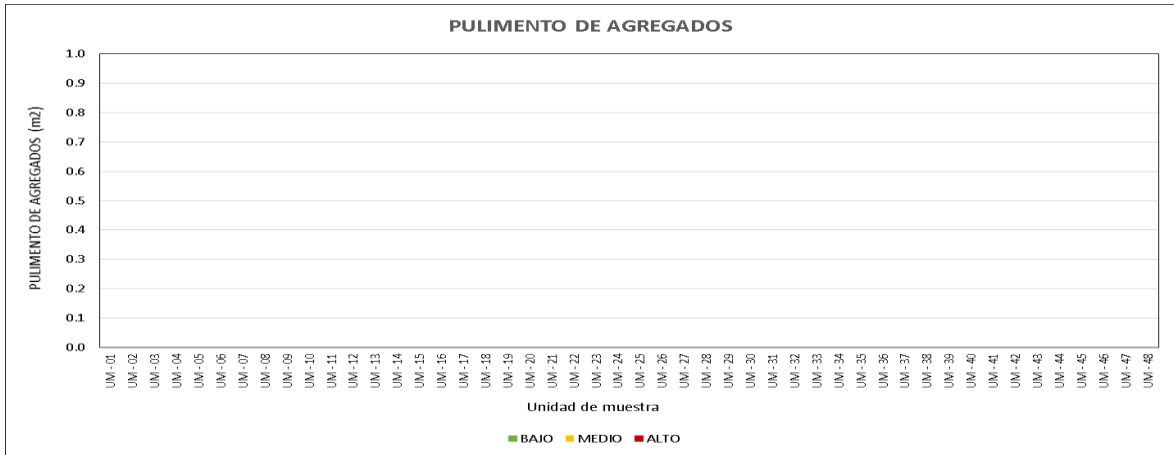


Figura 72. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Pulimento de agregados  
Elaboración: los autores

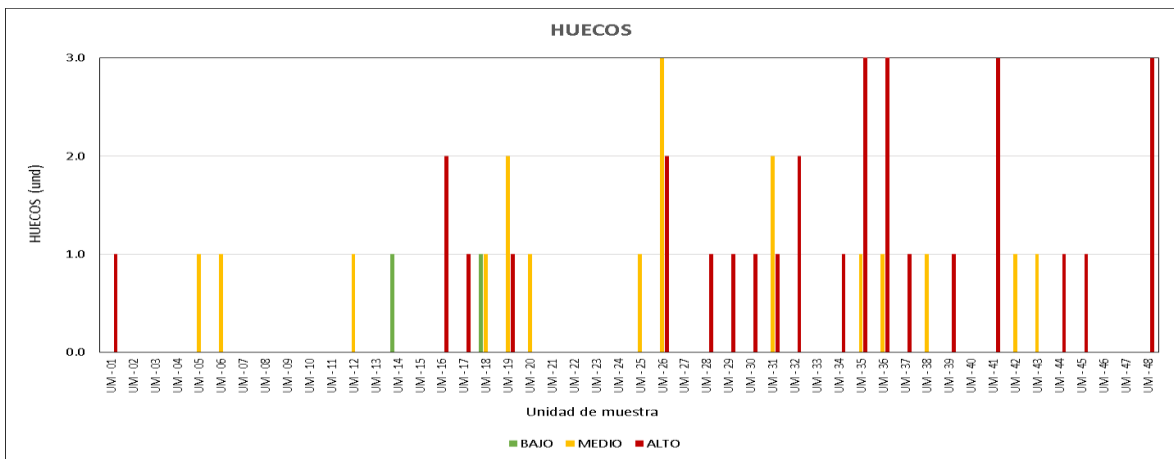


Figura 73. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Huecos  
Elaboración: los autores

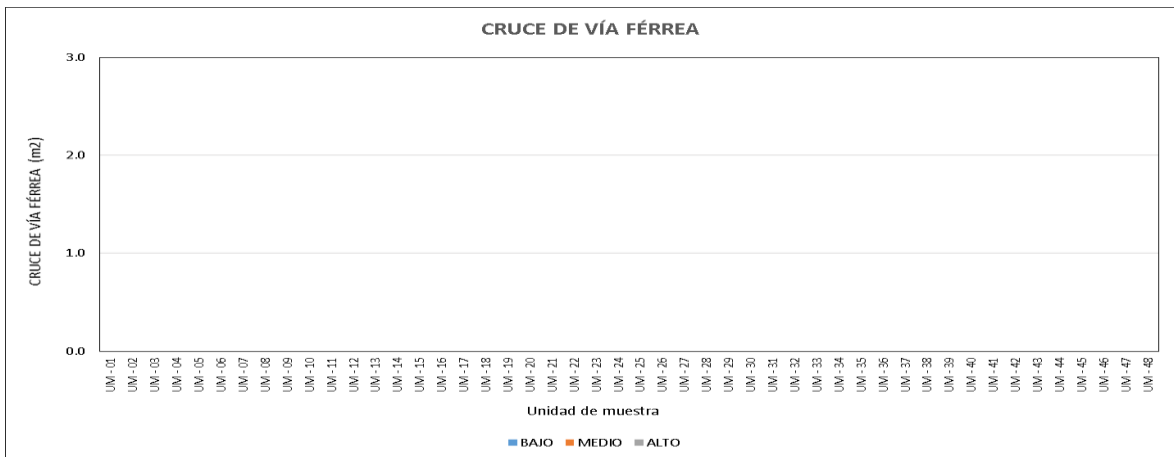


Figura 74. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Cruce de vía férrea  
Elaboración: los autores



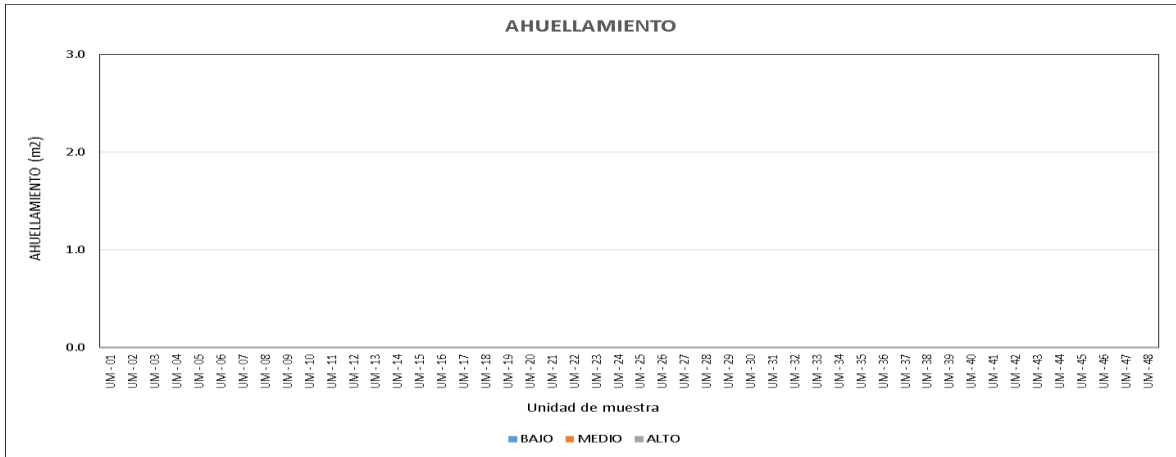


Figura 75. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Ahuellamiento  
Elaboración: los autores

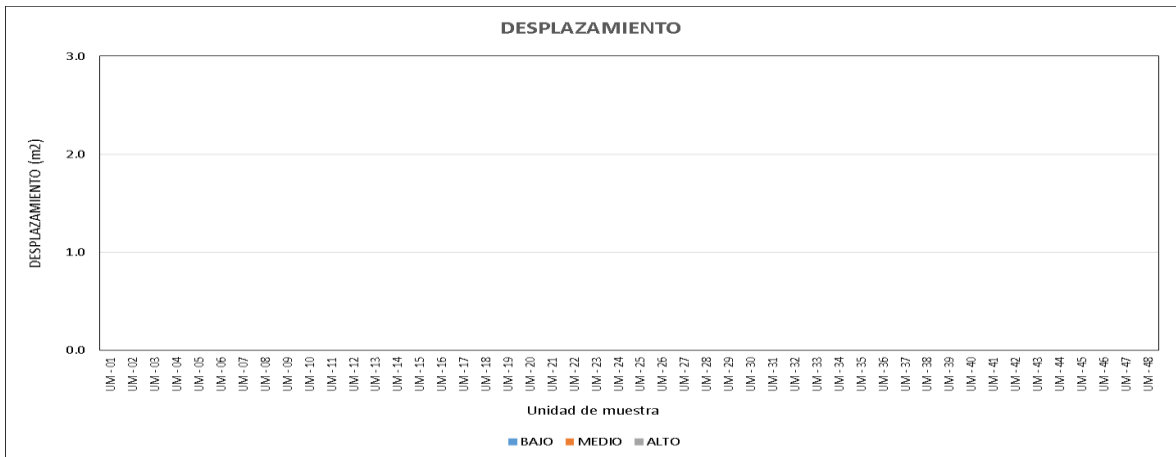


Figura 76. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desplazamiento  
Elaboración: los autores

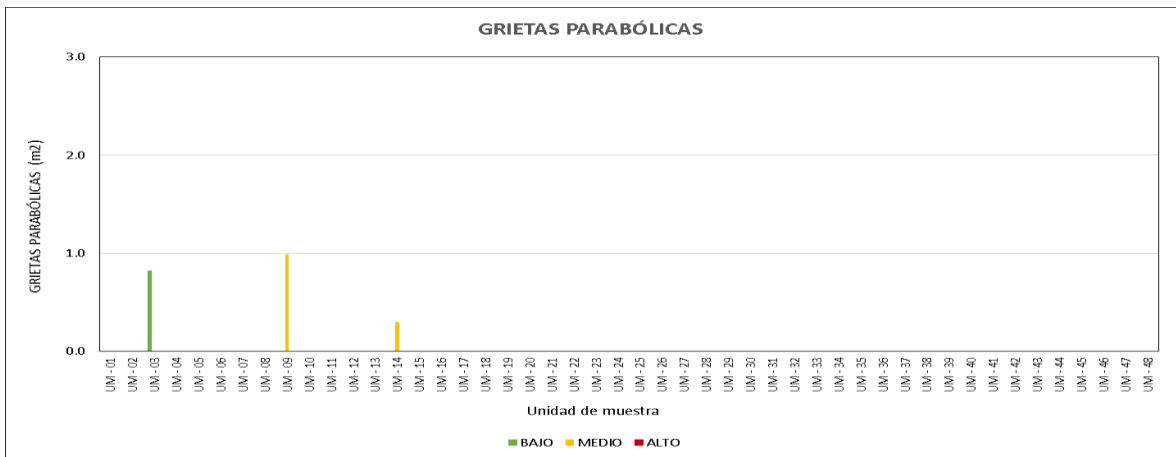


Figura 77. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Grieta parabólica  
Elaboración: los autores

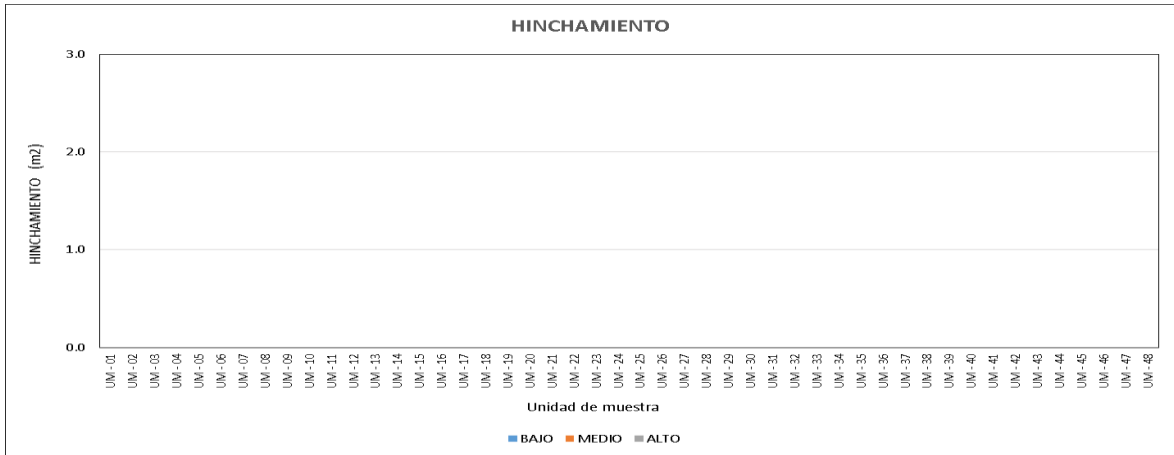


Figura 78. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Hinchamiento  
Elaboración: los autores

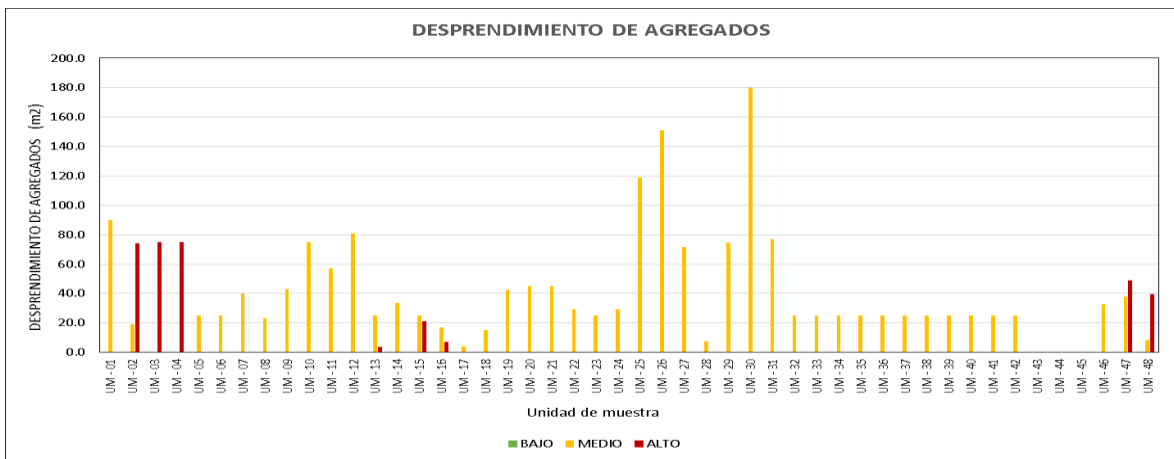


Figura 79. Repartición de daños en la Av. Cieneguilla – Desprendimiento de agregados  
Elaboración: los autores

## 5.4 Metrado de fallas

La siguiente tabla muestra los daños con su respectivo metrado. Se obtuvo al evaluar las UM de la Av. Cieneguilla.

Tabla 23. Resumen de metrado de fallas en la avenida Cieneguilla

N°	TIPO DE FALLA	UNIDAD	SEVERIDAD	METRADO
1	Piel de Cocodrilo	m2	L	0.00
			M	686.99
			H	312.83
2	Exudación	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
3	Agrietamiento en Bloque	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
4	Abultamientos y Hundimientos	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
5	Corugación	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
6	Depresión	m	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
7	Grieta de Borde	m	L	0.00
			M	92.10
			H	40.10
8	Grieta de Reflexión de Junta	m	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
9	Desnivel de Carril / Berna	m	L	0.00
			M	113.00
			H	22.60
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	L	8.11
			M	1620.48
			H	0.00
11	Parcheo	m2	L	10.79
			M	34.37
			H	6.72

N°	TIPO DE FALLA	UNIDAD	SEVERIDAD	METRADO
12	Pulimiento de Agregados	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
13	Huecos	und	L	2.00
			M	18.00
			H	32.00
14	Cruce de Via Férrea	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
15	Ahuellamiento	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
16	Desplazamiento	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
17	Grieta Parabólica	m2	L	0.83
			M	1.29
			H	0.00
18	Hinchamiento	m2	L	0.00
			M	0.00
			H	0.00
19	Desprendimiento de Agregados	m2	L	0.00
			M	1849.08
			H	343.99

Elaboración: los autores

De las fallas registradas podemos observar que una de las que presenta mayor incidencia y extensión es el número 19 (Desprendimiento de agregados), además de otras 7 que se encontraron a lo largo de toda la longitud de la carretera de la avenida Cieneguilla. Cabe resaltar que se coloca el metrado por grado de severidad de cada daño con la finalidad de obtener un análisis más eficiente y detallado.

## 5.5 Fallas existentes

En la siguiente tabla se presenta el resumen detallado de las fallas existentes a lo largo de las 96 unidades de muestra inspeccionadas en los 2.4 kilómetros de recorrido.

Tabla 24. Resumen de fallas existentes de la avenida Cieneguilla

TIPO DE FALLA	UNIDAD	SEVERIDAD	METRADO
Piel de Cocodrilo	m2	L	999.82
		M	
		H	
Grieta de Borde	m	L	132.20
		M	
		H	
Desnivel de Carril / Berma	m	L	135.60
		M	
		H	
Grietas Longitudinales y Transversales	m	L	1628.59
		M	
		H	
Parcheo	m2	L	51.88
		M	
		H	
Huecos	und	L	52.00
		M	
		H	
Grieta Parabólica	m2	L	2.12
		M	
		H	
Desprendimiento de Agregados	m2	L	2193.07
		M	
		H	

Elaboración: los autores

## 5.6 Fallas incidentes

Al realizar la inspección, se determinaron 8 tipos de fallas existentes, sin embargo, 5 de estas fallas son relativamente menores, por lo tanto, para este ítem solo se tuvo en cuenta las fallas con mayor incidencia en todo el tramo del pavimento las cuales son 3. En la siguiente figura se muestra el porcentaje de las fallas incidentes para un mayor análisis y comprensión.

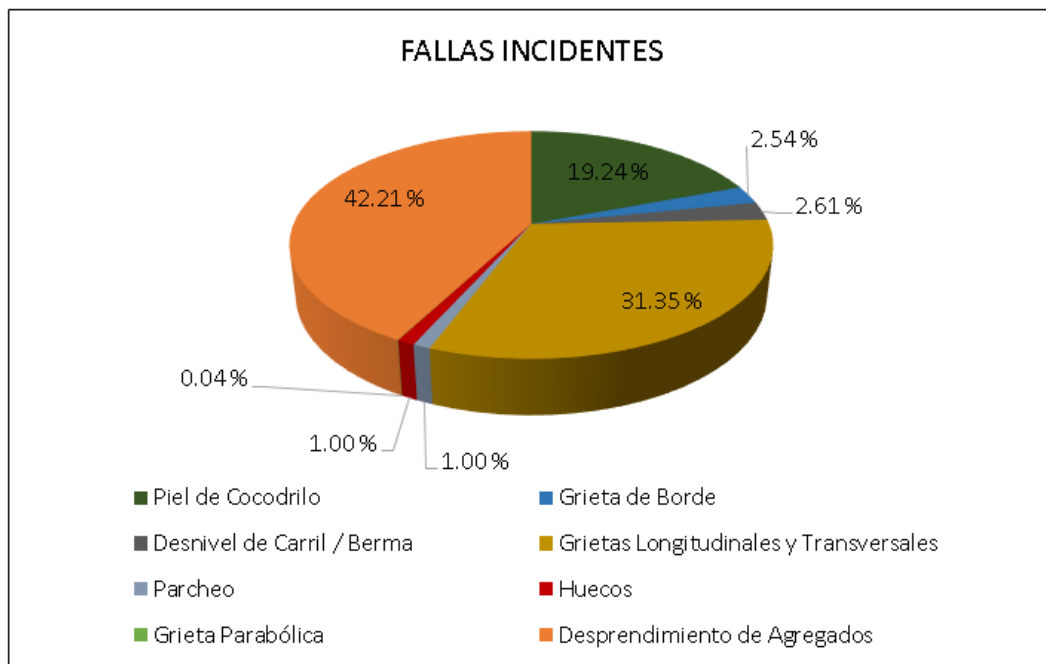


Figura 80. Fallas incidentes de la Avenida Cieneguilla

Elaboración: los autores

## 5.7 Condición del pavimento

Al adquirir el valor de PCI de las 48 unidades de muestreo de la avenida Cieneguilla, se puede saber la condición que presentan, para nuestro caso en teoría serían tres tramos de 800 m cada uno. No obstante, para especificar el estado de la carretera en la actualidad, hallaremos un PCI promedio.

Tabla 25. PCI promedio y clasificación de la carretera por tramos en la avenida Cieneguilla

AVENIDA CIENEGUILLA				
N°	INICIO	FIN	PCI	CLASIFICACIÓN
1	00+000	00+800	39.88	MALO
2	00+800	01+600	42.19	REGULAR
3	01+600	02+400	39.28	MALO

Elaboración: los autores

Se visualiza, de la tabla anterior, el PCI promedio por cada tramo seleccionado de todos los 2400 metros totales evaluados a lo largo de la avenida Cieneguilla.

En la progresiva número uno que representa el tramo inicial (00+000 – 00+800) con un valor de PCI promedio de 39.88, y una clasificación de pavimento de Malo.

En la progresiva número dos que representa el segundo tramo (00+800 – 01+600) se tiene un valor de PCI promedio de 42.19, y una clasificación de pavimento de Regular.

En la progresiva número tres que representa el tercer tramo (01+600 – 02+400) se tiene un valor de PCI promedio de 39.28, y una clasificación de pavimento de Malo.

Por esta razón, se obtiene un valor de PCI general de la avenida Cieneguilla de 40.45, esto quiere decir que representa una clasificación de pavimento de REGULAR.

Posteriormente, se detallan en una tabla los porcentajes adquiridos de los estados del pavimento flexible del tramo total inspeccionado que abarca desde km 00+000 hasta el km 02+400 de la avenida Cieneguilla.

Tabla 26. Porcentajes del estado del pavimento en la avenida Cieneguilla

AVENIDA CIENEGUILLA			
CLASIFICACIÓN	UNIDAD DE MUESTRA	LONGITUD (m)	PORCENTAJE (%)
EXCELENTE	0	0.00	0.00 %
MUY BUENO	0	0.00	0.00 %
BUENO	5	250.00	10.42 %
REGULAR	21	1050.00	43.75 %
MALO	18	900.00	37.50 %
MUY MALO	4	200.00	8.33 %
FALLADO	0	0.00	0.00 %
TOTAL	48	2400.00	100.00 %

Elaboración: los autores

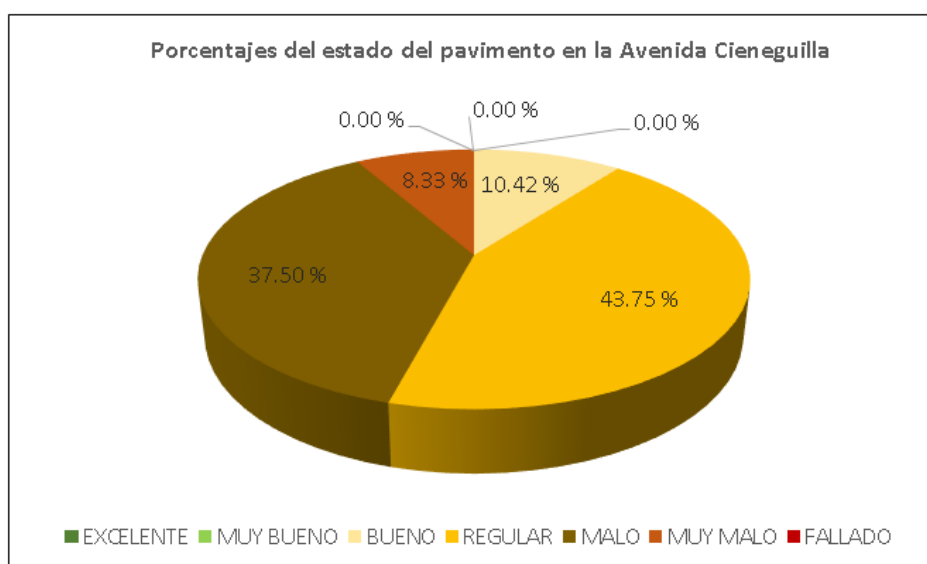


Figura 81. Porcentajes del estado del pavimento en la avenida Cieneguilla

Elaboración: los autores

En la figura anterior, se detalla la repartición de los porcentajes de los estados del pavimento con un 43.75 % para una clasificación de pavimento de REGULAR, un 37.50 % para una clasificación de pavimento de MALO, un 10.42 % para una clasificación de pavimento de BUENO y un 8.33 % para una clasificación de pavimento de MALO.



## 5.8 Plan de mantenimiento

El plan de mantenimiento engloba de forma detallada una matriz de intervención.

Tabla 27. Matriz de alternativa de intervención

N°	Tipo de Falla	Unidad	Nivel de Severidad	Metrado	Alternativa de Solución
1	Piel de Cocodrilo	m2	L	0.00	Sello superficial
			M	686.99	Parqueo parcial
			H	312.83	Parqueo profundo. Sobrecarpeta. Reconstrucción
7	Grieta de Borde	m	L	0.00	Sellado de grietas con ancho mayor a 3 mm
			M	92.10	Sellado de grietas. Parqueo parcial
			H	40.10	Parqueo parcial o profundo
9	Desnivel de Carril / Berma	m	L	0.00	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
			M	113.00	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
			H	22.60	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	L	8.11	Sellado de grietas de ancho mayor que 3.0 mm
			M	1620.48	Sellado de grietas
			H	0.00	Sellado de grietas. Parqueo parcial
11	Parqueo	m2	L	10.79	No se hace nada
			M	34.37	Sustitución del parche
			H	6.72	Sustitución del parche
13	Huecos	und	L	2.00	Parqueo parcial
			M	18.00	Parqueo parcial o profundo
			H	32.00	Parqueo profundo
17	Grieta Parabólica	m2	L	0.83	No se hace nada
			M	1.29	Parqueo parcial
			H	0.00	Parqueo parcial
19	Desprendimiento de Agregados	m2	L	0.00	No se hace nada
			M	1849.08	Sello superficial. Sobrecarpeta
			H	343.99	Sobrecarpeta. Reconstrucción

Elaboración: los autores

## 5.8.1 Presupuesto

En este proyecto de investigación, se realizó el presupuesto considerando las alternativas principales de intervención, de igual forma para los valores de los metrados solo se utilizaron las fallas con niveles de severidad media y alta.

Tabla 28. Presupuesto del proyecto de investigación

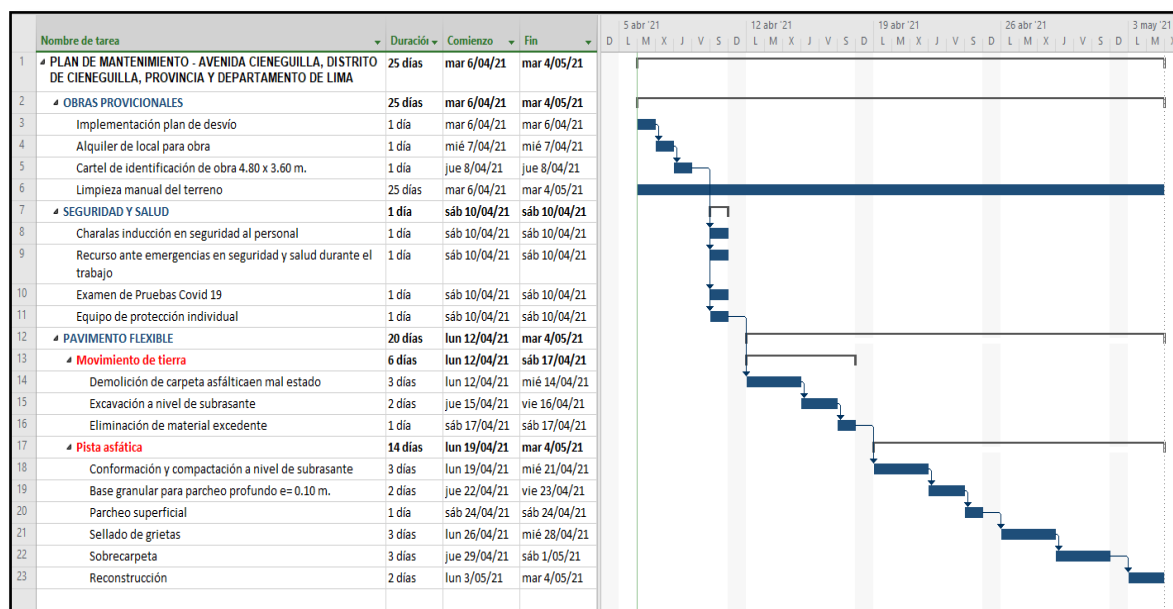
PRESUPUESTO						
Presupuesto	0201001			Avenida Cieneguilla		
Subpresupuesto	001			Avenida Cieneguilla		
Cliente	Trabajo de Investigación				Costo al	19/03/2021
Lugar	Cieneguilla - Lima - Lima					
ITEM	PARTIDAS		UNIDAD	METRADO	COSTO UNITARIO S/.	PARCIAL S/.
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVICIONALES</b>					
1.01	Implementación de plan de desvío		día	15.00	175.21	2,628.15
1.02	Alquiler de local para la obra		mes	1.00	1,300.00	1,300.00
1.03	Cartel de identificación de obra 4.80 x 3.60 m.		und	1.00	1,805.84	1,805.84
1.04	Limpieza Manual de Terreno		m2	2,472.00	0.54	1,334.88
<b>2.00</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>					
2.01	Charlas induccion en seguridad al personal		und	10.00	90.00	900.00
2.02	Recurso ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo		Glb	1.00	600.00	600.00
2.03	Examen de Pruebas Covid 19		Glb	1.00	2,400.00	2,400.00
2.04	Equipo de proteccion individual		Glb	1.00	4,700.00	4,700.00
<b>3.00</b>	<b>PAVIMENTO FLEXIBLE</b>					
3.01	<b>Movimiento de tierra</b>					
3.01.01	Demolición de carpeta asfáltica en mal estado		m2	999.82	23.85	23,845.71
3.01.02	Excavación a nivel de subrasante		m3	58.50	6.50	380.25
3.01.03	Eliminación de material excedente		m3	76.05	22.90	1,741.55
3.02	<b>Pista asfáltica</b>					
3.02.01	Conformación y compactación a nivel de subrasante		m2	999.82	5.21	5,209.06
3.02.02	Base granular para parcheo profundo e = 0.10 m		m3	109.66	10.15	1,113.09
3.02.03	Parchado Superficial		m2	127.76	4.01	512.32
3.02.04	Sellado de Grietas		m	1,620.48	122.24	198,087.47
3.02.05	Sobrecarpeta		m2	1,849.08	35.25	65,180.07
3.02.06	Reconstrucción		m2	343.99	24.85	8,548.15
	<b>Costo Directo</b>					320,286.54
	<b>Gastos Generales (10 %)</b>					32,028.65
	<b>Utilidad (10 %)</b>					32,028.65
	<b>Subtotal</b>					384,343.84
	<b>IGV (18 %)</b>					69,181.89
	<b>Presupuesto Total</b>					453,525.74
	<b>SON: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Y 74/100 NUEVOS SOLES</b>					

Elaboración: los autores

## 5.8.2 Cronograma

Se consideraron todas las partidas para poder realizar el cronograma, de igual modo se colocó como referencia una posible fecha de inicio del proyecto.

Tabla 29. Cronograma del proyecto de investigación



Elaboración: los autores

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 6.1 Discusión de antecedentes

##### 6.1.1 Antecedentes nacionales

**Coripuna y Huanacchiri (2019)** utilizó el método PCI para identificar las fallas mediante el software EvalPav, computarizando en la estructura del software los datos obtenidos del pavimento flexible, así obtener una base de datos que permitirá el desarrollo de un proceso rápido, optimización de resultados y una mejor calidad. Dando como resultado final un PCI entre 8 y 34 que representan un pavimento fallado y malo.

En comparación con nuestra tesis, se hizo uso del mismo método PCI con el software EvalPav, de modo que resultó 40.45 de PCI promedio, representando un pavimento regular. Adicionalmente realizamos un presupuesto de rehabilitación y mantenimiento de dicha vía.

**Correa y del Carpio (2019)** básicamente aplicó el método PCI realizándolo en tres vías diferentes, haciendo una propuesta de intervención para el pavimento flexible, un plan de mantenimiento rutinario para cada año y así conservar en un estado óptimo la vía. Todo esto con el Software EvalPav para la obtención de resultados.

En contraste a ello, nuestra investigación se basó en una sola vía. Asimismo, a diferencia del antecedente, no se realizó un plan de mantenimiento para cada año, ya que nos enfocamos en hacer un plan de rehabilitación de la vía y su presupuesto para una solución a corto plazo.

**Tacza y Rodríguez (2018)** hizo un análisis de daños utilizando el método PCI en 828 m de sección total. También, se determinó la condición operacional del pavimento para establecer el tipo de mantenimiento que se puede

aplicar en la carretera y así poder plantear alternativas de solución para los daños que presenta la vía. Con un Resultado final un PCI calificada como buena.

A diferencia de dicho antecedente, nuestra investigación tuvo como campo de estudio en total una sección de 2400 metros de longitud. Adicionalmente, a lo ya mencionado por el autor, se realizó un plan de costos para la rehabilitación de la vía, el cual tuvo como resultado un PCI regular.

**Rivas y Vargas (2017)** presento un estudio aplicando la metodología PCI, para un pavimento de tipo mixto. Obteniendo un valor de PCI de 37.04 que representa un pavimento malo, con ello pudo determinar las actividades de rehabilitación y mantenimiento respectivas. Para finalmente elaborar un presupuesto de menos tiempo y costo de rehabilitación.

A diferencia de este antecedente, que usó un pavimento de tipo mixto, nuestra investigación se basó en el estudio del tipo flexible. Por ello, el resultado fue de un PCI de 40.45 promedio. Asimismo, realizamos un plan de costos de mantenimiento la vía igualmente a dicho autor.

**Leguía y Pacheco (2016)** Para dos tramos diferentes de vías esta investigación utilizo el PCI como metodología, el cual como resultado dando un estado de conservación de regular y bueno respectivamente, de modo que sirva a una administración competente con limitado fondo público como guía, logrando así estrategias que resulten en un eficiente y eficaz inversión.

En comparación a este antecedente, nos basamos en un estudio de una sola vía, el cual tuvo como resultado regular. Además, compartimos la misma idea del autor, ya que nuestra tesis fue hecha con fines de realizar un proyecto dirigido a inversionistas, brindando datos exactos y dar un óptimo presupuesto.

### **6.1.2 Antecedentes internacionales**

**Guaranda (2017)** en su investigación aplicada a un pavimento tipo flexible, comparo el VIZIR y PCI como metodologías, todo esto con la finalidad de obtener óptimos resultados. Esto mediante la observación visual, determinar los tipos de fallas, su nivel de severidad, también la falta de mantenimiento y

rehabilitación. Sustentado cuál de las dos metodologías se aproxima más a la condición real de la carretera.

En contraste a esta investigación, nuestra tesis usó el método PCI, ya que es el más completo y permite hallar los diferentes tipos de fallas que se puede encontrar en una vía y así obtener resultados óptimos en las muestras para hacer respectivamente la matriz, metrado y costeo de la vía con la finalidad de un óptimo mantenimiento.

**Pachay (2017)** realizó una evaluación del pavimento con el método PCI, en la cual indica que es una red vial importante para la economía de Ecuador. Para elaborar su proyecto el autor pensó en la comunidad y sus necesidades, por ello hizo un diseño de investigación de campo, para generar una propuesta de mantenimiento y rehabilitación.

Respecto a este antecedente, nuestra investigación también contó con la consideración de las necesidades de la comunidad, ya que es importante conocer cómo impacta nuestro en la sociedad. Asimismo, el autor no hizo uso del mismo software para el resultado del método PCI, puesto que no contó con los parámetros de evaluación y distribución de deterioros.

**Ponce (2017)** hizo una comparación de resultados entre el VIZIR y PCI como metodologías, sobre un pavimento tipo flexible en los diferentes sectores rurales, cuyo objetivo es comparar los dos resultados obtenidos al evaluar la capa de rodadura flexible y así recomendar una intervención vial mejor.

A diferencia de este autor, nuestra investigación se enfocó en una vía urbana importante que pertenece a la Municipalidad Metropolitana de Lima, también de tipo flexible, aunque solo hicimos uso del método PCI apoyado en el software EvalPav, el cual es recomendable para estudiar ese tipo de pavimento según la norma AASHTO.

**Sierra y Rivas (2016)** presentaron un estudio en el que se comparó el PCI y VIZIR francés como metodologías. Los autores en su tesis tienen como conclusión que el método PCI se encarga de analizar e inspeccionar el posible deterioro de la calzada, mientras que el otro evalúa el daño estructural; por ello el PCI es más completo, debido a que tiene más rangos de análisis para daños.

Al que los autores de esta investigación, nuestra tesis comparte la misma ideología de que el método PCI es la mejor metodología para estudiar las fallas encontradas en una estructura de pavimento flexible, ya que nos facilita una mejor distribución de deterioros, parámetro de evaluación, poder hallar el metrado de fallas y la condición del pavimento, para así con ello elaborar un óptimo plan de mantenimiento.

**Vargas y Cevallos (2016)** aplicaron el método PCI para garantizar que la carretera se óptima para la ciudad de Guayaquil. Esta tesis tiene como finalidad efectuar un estudio para diseñar una estructura de pavimento de tipo flexible que suplante a la estructura actual. Para ello realizaron un análisis del tránsito actual y futuro, también un estudio geotécnico para determinar las condiciones de la subrasante, que incluyan ensayos de Granulometría, Límites Atterberg y CBR.

A comparación de este proyecto, nuestra investigación optó por recomendar el mantenimiento de la vía y asignar un presupuesto rentable, ya que nuestros resultados señalaron un PCI regular, lo cual es contrario a lo concluido en ese proyecto que busca reemplazar el diseño actual del pavimento. Por ello, nuestro estudio no contó con estudios geotécnicos ni se analizó el tránsito de la vía.

## **6.2 Discusión de hipótesis**

### **6.2.1 Hipótesis general**

La hipótesis general es válida debido a que los resultados adquiridos en este proyecto utilizando el método PCI y el software EvalPav para evaluar la superficie de la carretera son válidos y coherentes.

### **6.2.2 Hipótesis específica 1: Parámetros de evaluación**

La hipótesis específica 1 es válida debido a que son indicadores del método PCI, estos nos indicarán la clase, severidad y extensión de los daños, para conocer de la carretera su estado de conservación.

### a. Tipo o clase de falla

En la siguiente tabla se observa las fallas encontradas en la avenida Cieneguilla:

Tabla 30. Tipos de fallas encontradas

TIPOS DE FALLAS	Piel de Cocodrilo	Grietas Longitudinales y Transversales	Huecos
	Grieta de Borde		Grieta Parabólica
	Desnivel de Carril / Berma	Parcheo	Desprendimiento de Agregados

Elaboración: los autores

En la siguiente tabla se observa el porcentaje de incidencia de fallas encontradas en la avenida Cieneguilla. La falla con mayor porcentaje de incidencia es el desprendimiento de agregados y la falla con menor porcentaje de incidencia es la grieta parabólica.

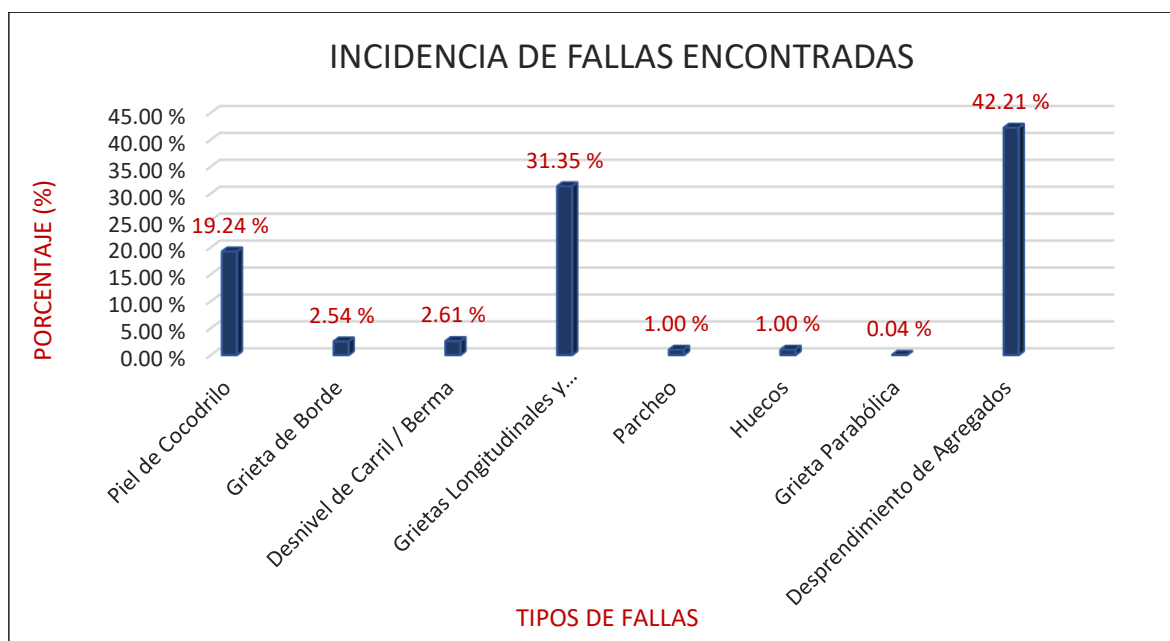


Figura 82. Porcentajes de incidencia de fallas encontradas

Elaboración: los autores

### b. Severidad

La metodología PCI presenta tres tipos de nivel de severidad: alta, media y baja.



En la siguiente tabla se observa el porcentaje de fallas de la avenida Cieneguilla según su nivel de severidad.

Tabla 31. Porcentaje de severidad

SEVERIDAD	PORCENTAJE (%)
ALTO	10.4 %
MEDIO	88.2 %
BAJO	1.4 %

Elaboración: los autores

### c. Extensión

La extensión de las fallas está determinada por su unidad de medida establecida de acuerdo a la metodología PCI.

En la metodología PCI se utiliza las siguientes unidades de medidas: metros lineales, metros cuadrados y unidades.

Tabla 32. Extensión por tipo de falla

TIPO DE FALLA	UNIDAD	EXTENSIÓN
Piel de Cocodrilo	m <sup>2</sup>	999.82
Grieta de Borde	m	132.20
Desnivel de Carril / Berma	m	135.60
Grietas Longitudinales y Transversales	m	1628.59
Parcheo	m <sup>2</sup>	51.88
Huecos	und	52.00
Grieta Parabólica	m <sup>2</sup>	2.12
Desprendimiento de Agregados	m <sup>2</sup>	2193.07

Elaboración: los autores

### 6.2.3 Hipótesis específica 2: Cálculo del índice de condición del pavimento

Cuando se realizó el cálculo de todas las UM, se sumaron todos los PCI y se dividieron entre el número total de muestras, obteniendo un PCI general.

- a) El primer tramo de 32 unidades de muestras cuenta con un PCI de 39.88.
- b) El segundo tramo de 32 unidades de muestra cuenta con un PCI de 42.19.
- c) El tercer tramo de 32 unidades de muestras cuenta con un PCI de 39.28.

La hipótesis específica 2 es válida debido a que se sabe el resultado del valor de PCI general, igual a 40.45; con ello se podrá conocer el estado en que se encuentra la Av. Cieneguilla.

### 6.2.4 Hipótesis específica 3: Condición del Pavimento

Tal como se puede observar en el capítulo V de resultados, la condición de la Av. Cieneguilla contribuye directamente a saber en qué estado se encuentra. En cuanto a los tres tramos, se resume en el siguiente cuadro con el fin de saber cuál es el tipo de intervención que se realizará.

Tabla 33. Estado de la avenida Cieneguilla

AVENIDA CIENEGUILLA				
N° TRAMO	INICIO	FIN	CLASIFICACIÓN	TIPO DE INTERVENCIÓN
1	00+000	00+800	MALO	REHABILITACIÓN
2	00+800	01+600	REGULAR	MANTENIMIENTO PERIÓDICO
3	01+600	02+400	MALO	REHABILITACIÓN

Elaboración: los autores

La hipótesis específica 3 es válida debido a que se conoce el estado actual de conservación del pavimento. El resultado del estado de conservación del pavimento de la Av. Cieneguilla es regular por ser un PCI de 40.45.

## CONCLUSIONES

1. En la evaluación de inspección visual, realizada en la Avenida Cieneguilla utilizando el software EvalPav, se logró identificar que el PCI de la muestra es 40.45, lo que lo define como un pavimento convencional o regular.
2. En la evaluación de cada muestra, se encontraron 8 tipos de daños como parámetros, entre los que se encuentran tres tipos de severidad (baja, media y alta) y diferentes extensiones, permitiendo así hallar en el pavimento su estado de conservación.
3. Al aplicar el método en el software EvalPav, se puede obtener como resultado del primer tramo de la carretera un valor de PCI de 39.88, que indica un estado malo y necesita rehabilitación. El valor de PCI en el segundo tramo de la carretera es 42.19, que indica un estado regular y necesita mantenimiento periódico, y para el tercer tramo de la carretera su valor de PCI es de 39.28, que indica un estado malo y necesita rehabilitación.
4. La metodología PCI categoriza el estado en el que conserva los pavimentos, lo que nos brinda la información necesaria para poder indicar las alternativas de solución para cada falla según la severidad.

## RECOMENDACIONES

1. El presente estudio se aplica a la fecha actual, pues el estado de mantenimiento con el tiempo se tenderá a declinar por el mismo desgaste. Se espera que la superficie de la carretera sea evaluada en no menos de 6 meses.
2. A través del plan de mejoramiento del Anexo 15, se recomienda dar prioridad a la primera y tercera parte para que el pavimento no alcancen el estado de colapso, para no llegar al punto de la reconstrucción y así evitar mayores costos.
3. Si desea realizar el mantenimiento del pavimento u otras obras, se recomienda que la Municipalidad de Cieneguilla, tenga como una referencia el método aplicado en esta investigación para estandarizar la gestión del software EvalPav, porque este software es de mucha utilidad, ya que se caracteriza por ajustarse a la necesidad o demanda de la carretera. Con el fin de evitar procesos que pueden aumentar los costos y requieren innecesariamente más tiempo.
4. Si se quisiera realizar un estudio a profundidad del pavimento u otras obras, se requerirán adicionar otras investigaciones como es el caso de la mecánica de suelos, topografía, estudio de tráfico. Dado que esta investigación solo sirve como diagnostico para saber en qué estado está el pavimento y en que parte o zona es necesario una reconstrucción o mantenimiento.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Electrónicas:

Coripuna, C., & Huanacchiri, Y. (2019). *Evaluación del estado de conservación, utilizando el método PCI y el software EvalPav, en las Av. el Trébol, Venus y Manuel Gonzales Prada, Distrito de Los Olivos* (Tesis de grado). Recuperada de

<http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5959>

Correa, M., & del Carpio, L. (2019). *Evaluación PCI y propuesta de intervención para el pavimento flexible del jirón Los Incas de Piura* (Tesis de grado). Recuperada de

[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4162/ICI\\_287.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4162/ICI_287.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Guaranda, B. (2017). *Análisis de comparación entre el método VIZIR – PCI aplicada en la vía Jipijapa – La Mona, Cantón Jipijapa* (Tesis de licenciatura). Recuperada de

<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/804>

Leguía, P., & Pacheco, H. (2016). *Evaluación superficial por el método PCI en las vías arteriales: Cincuentenario, Colón y Miguel Grau (Huacho-Huaura-Lima)* (Tesis de grado). Recuperado de

<https://1library.co/document/yr3x117y-evaluacion-superficial-pavimento-flexible-pavement-condition-arteriales-cincuentenario.html>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2016). Manual de Ensayos de Materiales. Recuperado de

[https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/documentos/manuales/Manual%20Ensayo%20de%20Materiales.pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/Manual%20Ensayo%20de%20Materiales.pdf)

- Pachay, I. (2017). *Evaluación de la condición del pavimento flexible, vía de acceso a la Parroquia la Unión, aplicando el método PCI* (Tesis de licenciatura). Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/929>
- Ponce, L. (2017). *Análisis de comparación de resultados entre el método VIZIR - PCI aplicados a una vía de 1.6 km vía Jipijapa – Chade*. (Tesis de licenciatura). Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1221>
- Rivas, A., & Vargas, C. (2017). *Aplicación del método PCI para disminuir tiempo y costo en la rehabilitación de la Av. Domingo Orué, Distrito de Surquillo* (Tesis de licenciatura). Recuperado de <https://1library.co/document/yng5eo0z-aplicacion-metodologia-minimizar-rehabilitacion-pavimento-avenida-domingo-surquillo.html>
- Sierra, C., & Rivas, A. (2016). *Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al llano (DG 78 BIS Sur – Calle 84 Sur) en la UPZ Yomasa* (Tesis de licenciatura). Recuperada de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/13987/4/TRABAJO%20DE%20GRADO%20VIZIR%20Y%20PCI%202016%20.pdf>
- Tacza, E., & Rodríguez, B. (2018). *Evaluación de fallas mediante el método PCI y planteamiento de alternativas de intervención para mejorar la condición operacional del pavimento flexible en el carril segregado del corredor Javier Prado* (Tesis de licenciatura). Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/624556>
- Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua y Ministerio de Transporte e Infraestructura (2010). *Evaluación de Pavimentos*. Recuperado de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/fallas-en-pavimentos1.pdf>

Vásquez, L. (2002). *Manual Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras*. Recuperado de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-pci1.pdf>

Vargas, A., & Cevallos, J. (2016). *Evaluación por método PCI y rediseño por el método de la AASHTO 93, en un tramo de 1 km de la Vía Milagro – Carrizal, Cantón Milagro, provincia del Guayas* (Tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/15352>

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	116
Anexo 2. Autorización de uso del software EvalPav para Evaluación de Pavimento	117
Anexo 3. Alternativas de solución para fallas en pavimento flexible	118
Anexo 4. Formato de evaluación del pavimento aplicando la metodología PCI	119
Anexo 5. Matriz de evaluación de fallas en pavimentos flexible	120
Anexo 6. Tablas y curvas de valores deducidos para pavimentos flexibles	121
Anexo 7. Tabla y curva de valores deducidos corregidos para pavimentos flexibles	141
Anexo 8. Resultados de la evaluación superficial del pavimento flexible utilizando la metodología Pavement Condition Index (PCI) por progresivas del carril derecho	143
Anexo 9. Resultados de la evaluación superficial del pavimento flexible utilizando la metodología Pavement Condition Index (PCI) por progresivas del carril izquierdo	191
Anexo 10. Fallas encontradas por progresivas del carril derecho	240
Anexo 11. Fallas encontradas por progresivas del carril izquierdo	251
Anexo 12. Resultados obtenidos mediante el software EvalPav para las progresivas del carril derecho	261
Anexo 13. Resultados obtenidos mediante el software EvalPav para las progresivas del carril izquierdo	286
Anexo 14. Indicador de rango de PCI por tramo	311
Anexo 15. Propuesta de intervención	318
Anexo 16. Panel fotográfico de la evaluación del pavimento	325



## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

Evaluación superficial del pavimento flexible, utilizando el método Pavement Condition Index (PCI) en la Avenida Cieneguilla del distrito de Cieneguilla


MATRIZ E CONSISTENCIA						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INDICE	METODOLOGIA
Problema General	Objetivo General	Hipotesis General	Variable Dependiente			Diseño
¿Cómo determinar el estado de conservación del pavimento realizando la evaluación superficial en el pavimento flexible aplicando el método PCI en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?	Determinar el estado de conservación del pavimento flexible, aplicando el método PCI y el Software EvalPav, en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.	Al realizar la evaluación en la superficie del pavimento flexible aplicando el método PCI y el Software EvalPav se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.	Estado de conservación del pavimento	Clasificación de la vía	Indice de condicion del pavimento	El diseño de la presente investigación es no experimental, debido a que no se manipularán las variables independientes. Es aplicada porque presenta como objetivo resolver un determinado problema y es descriptiva debido a que tiene como finalidad describir los niveles de severidad y los tipos de fallas del pavimento flexible. El tipo de investigación adopta un enfoque mixto puesto que presenta dos tipos: cualitativo y cuantitativo.
				Prolongacion de la vida útil del pavimento	Parámetros de Evaluación, cálculo del PCI	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipotesis específicos	Variable Independiente			MUESTRA
¿De qué manera los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI se relacionan con el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?	Especificar los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI para comprender el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.	Al determinar los parámetros de evaluación de acuerdo al método PCI se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla del Distrito de Cieneguilla.	Metodología Pavement Condition Index (PCI) aplicando el Software EvalPav	Parametros de Evaluacion	Clase - Severidad - Extension	Esta investigación tendrá como muestra la Avenida Cieneguilla.
¿De qué manera se calcula el estado de conservación para la evaluación superficial de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?	Aplicar el método PCI para comprender el estado de conservación del pavimento flexible en la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.	Al aplicar el método PCI se calcula el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.		Cálculo del PCI	Determinar el PCI	<b>INSTRUMENTOS</b> Los instrumentos que se va a utilizar son el metodo PCI , el software EvalPav, el uso de equipos y herramientas para hacer la toma de datos.
¿De qué manera se relaciona la condición de las muestras y el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima?	Determinar el estado de conservación de todas las muestras para comprender el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.	Al determinar el estado de conservación de las muestras se conoce el estado de conservación de la avenida Cieneguilla, Cieneguilla, Lima.		Condición del pavimento	Identificar la escala de clasificación del PCI	<b>PROCEDIMIENTO</b> 1. Toma de datos de las muestras ya sectorizadas aplicando el método PCI. 2. Llevar los datos obtenidos en la toma de muestras al software EvalPav . 3. Realizar un plan de acción detallando actividades de solución para la mejora del estado de conservación del pavimento.

Elaboración: los autores

## Anexo 2

### Autorización de uso del software EvalPav para Evaluación de Pavimento

**Re: Autorización uso software para evaluacion de pavimento**

 Gerber Zavala Ascaño <gerber\_zavala@yahoo.com>  
Mié 21/10/2020 10:33  
Para: Listed

Estimado Kevin,  
autorizó a emplear el software de mi autoría denominado EvalPav, que aplica la metodología del índice de Condición del Pavimento ASTM D 6433; para la elaboración de su tesis.

Atentamente,  
Dr. Ing. Gerber J. Zavala Ascaño

### Anexo 3


#### Alternativas de solución para fallas en pavimento flexible

Nº	Tipo de Falla	Unidad	Nivel de Severidad	Alternativa de Solución
1	Piel de Cocodrilo	m2	L	Sello superficial
			M	Parqueo parcial
			H	Parqueo profundo. Sobrecarpeta. Reconstrucción
2	Exudación	m2	L	No se hace nada
			M	Se aplica arena
			H	Se aplica arena / agregados (precalentando si fuera necesario)
3	Agrietamiento en Bloque	m2	L	Sellado de grietas con ancho mayor a 3.0 mm
			M	Sellado de grietas
			H	Sellado de grietas. Sobrecarpeta
4	Abultamientos y Hundimientos	m2	L	No se hace nada
			M	Parqueo parcial
			H	Parqueo profundo. Sobrecarpeta
5	Corrugación	m2	L	No se hace nada
			M	Reconstrucción
			H	Reconstrucción
6	Depresión	m	L	No se hace nada
			M	Parqueo superficial o parcial
			H	Parqueo profundo
7	Grieta de Borde	m	L	Sellado de grietas con ancho mayor a 3 mm
			M	Sellado de grietas. Parqueo parcial
			H	Parqueo parcial o profundo
8	Grieta de Reflexión de Junta	m	L	Sellado para anchos superiores a 3.00 mm
			M	Sellado de grietas. Parqueo parcial
			H	Parqueo parcial. Reconstrucción de la junta
9	Desnivel de Carril / Berma	m	L	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
			M	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
			H	Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	L	Sellado de grietas de ancho mayor que 3.0 mm
			M	Sellado de grietas
			H	Sellado de grietas. Parqueo parcial
11	Parqueo	m2	L	No se hace nada
			M	Sustitución del parche
			H	Sustitución del parche
12	Pulimiento de Agregados	m2	L	No se hace nada
			M	Tratamiento superficial. Sobrecarpeta
			H	Fresado y sobrecarpeta
13	Huecos	und	L	Parqueo parcial
			M	Parqueo parcial o profundo
			H	Parqueo profundo
14	Cruce de Vía Férrea	m2	L	No se hace nada
			M	Parqueo superficial o parcial
			H	Parqueo parcial. Reconstrucción del cruce
15	Ahuellamiento	m2	L	No se hace nada
			M	Parqueo superficial o parcial
			H	Parqueo profundo. Fresado y sobrecarpeta
16	Desplazamiento	m2	L	No se hace nada
			M	Parqueo parcial
			H	Fresado. Parqueo profundo
17	Grieta Parabólica	m2	L	No se hace nada
			M	Parqueo parcial
			H	Parqueo parcial
18	Hinchamiento	m2	L	No se hace nada
			M	Reconstrucción
			H	Reconstrucción
19	Desprendimiento de Agregados	m2	L	No se hace nada
			M	Sello superficial. Sobrecarpeta
			H	Sobrecarpeta. Reconstrucción



## Anexo 5

### Matriz de evaluación de fallas en pavimentos flexible

 <b>USMP</b> UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)
	RESUMEN DE EVALUACIÓN POR CADA CLASE DE FALLA

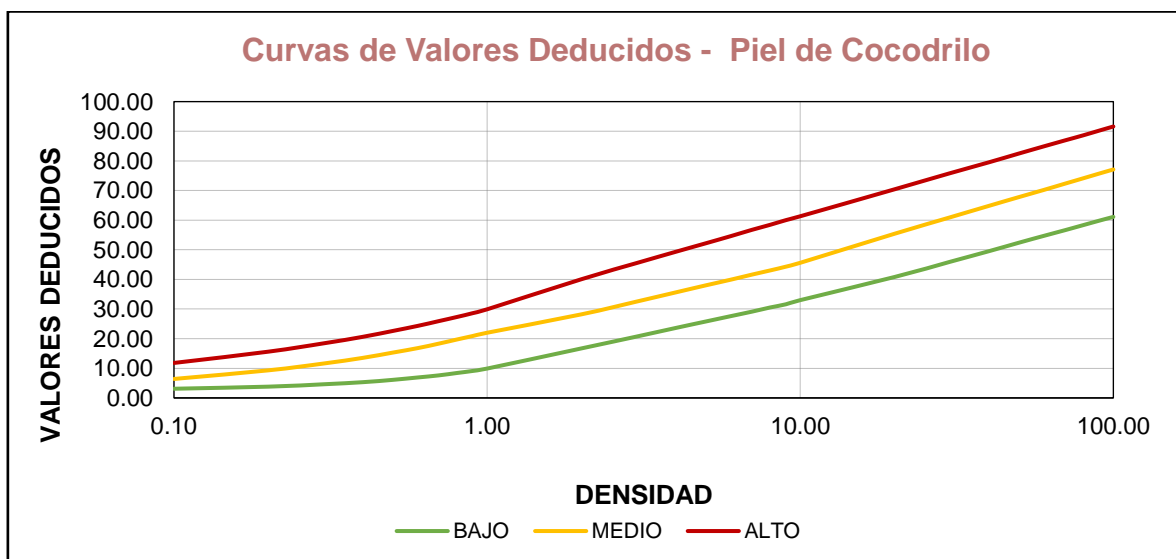
N°	Tipo de Falla	Unidad	Características	Nivel de Severidad		
				L	M	H
1	Piel de Cocodrilo	m2	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 30.0 mm	Mayor que 30.0 mm
			Interconexion	Escasa	Definido	Bien definido
			Descascaramientos	No presenta	Ligero	Mderada
			Desprendimientos	No presenta	No presenta	Mderada
2	Exudación	m2	Presente en zonas	Puntuales	Continuas	Continuas
			Asfalto se pega en zapatos y neumaticos de los vehiculos	No	Si	Si (alta cantidad de asfalto)
3	Agrietamiento en bloque	m2	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
4	Abultamiento y/o hundimiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
5	Corrugación	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
6	Depresión	m2	Profundidad de la falla	Entre 13.0 mm y 25.0 mm	Entre 25.0 mm y 51.0 mm	Mayor que 51.0 mm
7	Grieta de Borde	m	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
			Fragmentación o desprendimiento	No presenta	Definido	Bien definido
8	Grieta de Reflexión de Junta	m	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
9	Desnivel Carril Berma	m	Diferencia de elevación entre pavimento y berma	Entre 25.0 mm y 51.0 mm	Entre 51.0 y 102.0 mm	Mayor que 102.0 mm
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	Ancho de grieta sin relleno	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 76.0 mm	Mayor que 76.0 mm
11	Parcheo	m2	Condicion del parcheo	Buen estado	Moderadamente deteriorado	Muy deteriorado
			Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
12	Pulimento de Agregados	m2	Grado de pulimento	No definido	No definido	No definido
13	Huecos	Unidad	Diametro menor que 762.0 mm	Ø entre 102 mm y 203 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 102 mm y 203 mm h > 50.8 mm	Ø entre 203 mm y 457 mm h > 50.8 mm
				Ø entre 102 mm y 203 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm	Ø entre 203 mm y 457 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h entre 25.4 mm y 50.8 mm
				Ø entre 203 mm y 457 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h entre 12.7 mm y 25.4 mm	Ø entre 457 mm y 762 mm h > 50.8 mm
			Diametro mayor que 762.0 mm	No definido	h ≤ 25.0 mm	h > 25.0 mm
14	Cruce de Vía Ferrea	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
15	Ahuellamiento	m2	Profundidad media	Entre 6.0 mm y 13.0 mm	Entre 13.0 y 25.0 mm	Mayor que 25.0 mm
16	Desplazamiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
17	Grieta Parabólica	m2	Ancho de grieta	Menor que 10.0 mm	Entre 10.0 mm y 38.0 mm	Mayor que 38.0 mm
			Desprendimientos	No presente	Si presenta (Leves)	Si presenta
18	Hinchamiento	m2	Calidad de rodaje	No afecta	Afecta medianamente	Afecta negativamente
19	Desprendimiento de Agregados	m2	Textura superficial	Normal (Dura)	Moderadamente rugosa y ahuecada	Muy rugosa y severamente ahuecada
			Desprendimientos	Leve	Media	Alta

## Anexo 6

Tablas y curvas de valores deducidos para pavimentos flexibles

## 1. PIEL DE COCODRILO

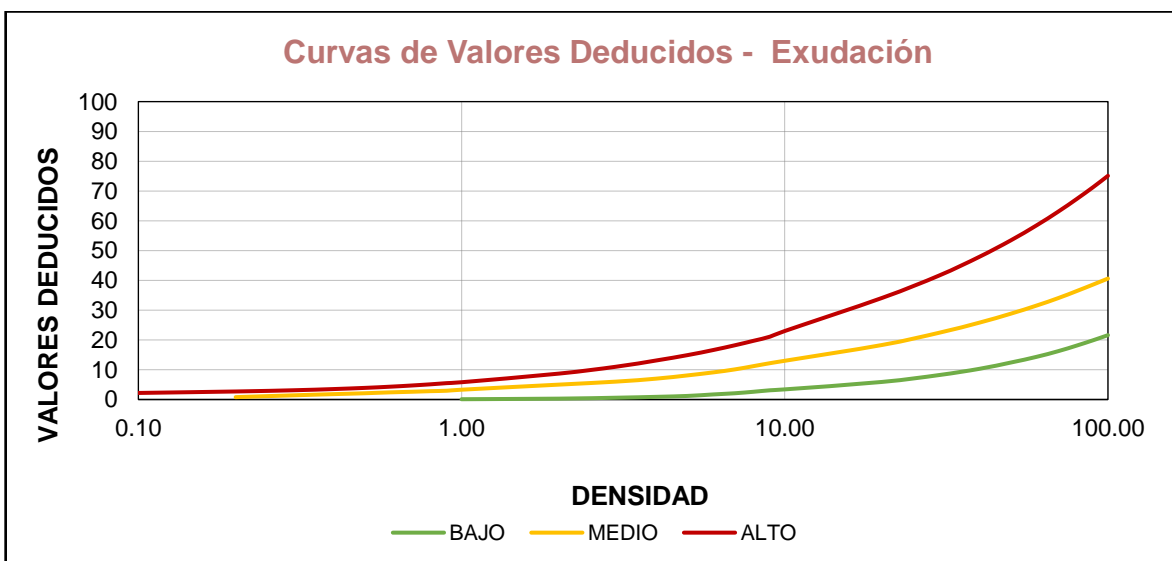
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	3.10	6.40	11.80
0.20	3.80	9.30	15.60
0.30	4.60	11.60	18.40
0.40	5.30	13.50	20.60
0.50	6.10	15.30	22.60
0.60	6.90	16.80	24.30
0.70	7.60	18.30	25.90
0.80	8.40	19.70	27.30
0.90	9.10	20.90	28.60
1.00	9.90	22.00	29.90
2.00	16.70	28.20	40.05
3.00	20.70	32.50	45.50
4.00	23.60	35.60	49.30
5.00	25.80	38.00	52.20
6.00	27.60	39.90	54.60
7.00	29.10	41.60	56.70
8.00	30.50	43.00	58.40
9.00	31.60	44.30	60.00
10.00	33.00	45.60	61.30
20.00	40.80	55.40	70.40
30.00	45.90	60.90	75.80
40.00	49.50	64.80	79.50
50.00	52.40	67.80	82.50
60.00	54.70	70.20	84.90
70.00	56.60	72.30	86.90
80.00	58.30	74.10	88.60
90.00	59.80	75.70	90.20
100.00	61.10	77.10	91.60





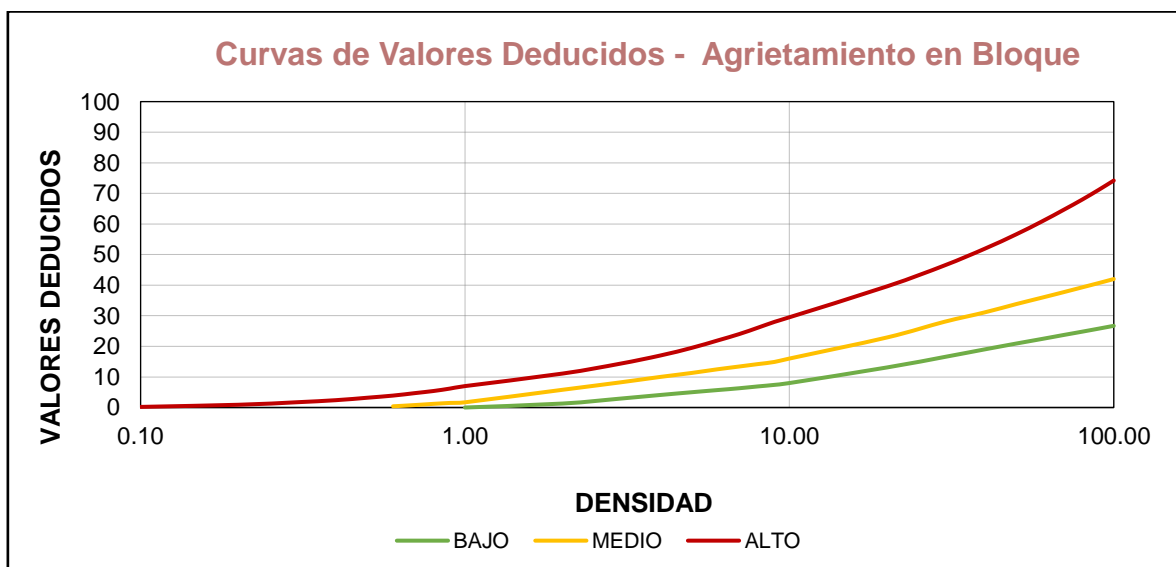
## 2. EXUDACIÓN

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			2.20
0.20		0.80	2.70
0.30		1.40	3.10
0.40		1.80	3.50
0.50		2.10	3.90
0.60		2.40	4.30
0.70		2.60	4.70
0.80		2.80	5.10
0.90		2.95	5.50
1.00	0.10	3.30	5.80
2.00	0.30	5.00	8.70
3.00	0.60	6.00	11.00
4.00	0.90	7.00	13.10
5.00	1.20	8.10	14.90
6.00	1.70	9.10	16.60
7.00	2.10	10.10	18.20
8.00	2.60	11.20	19.70
9.00	3.10	12.20	21.10
10.00	3.40	13.00	23.00
20.00	5.90	18.30	34.10
30.00	8.20	22.40	41.60
40.00	10.30	25.80	47.90
50.00	12.40	28.80	53.40
60.00	14.30	31.50	58.40
70.00	16.20	34.00	63.00
80.00	18.10	36.40	67.30
90.00	19.90	38.60	71.30
100.00	21.60	40.60	75.10



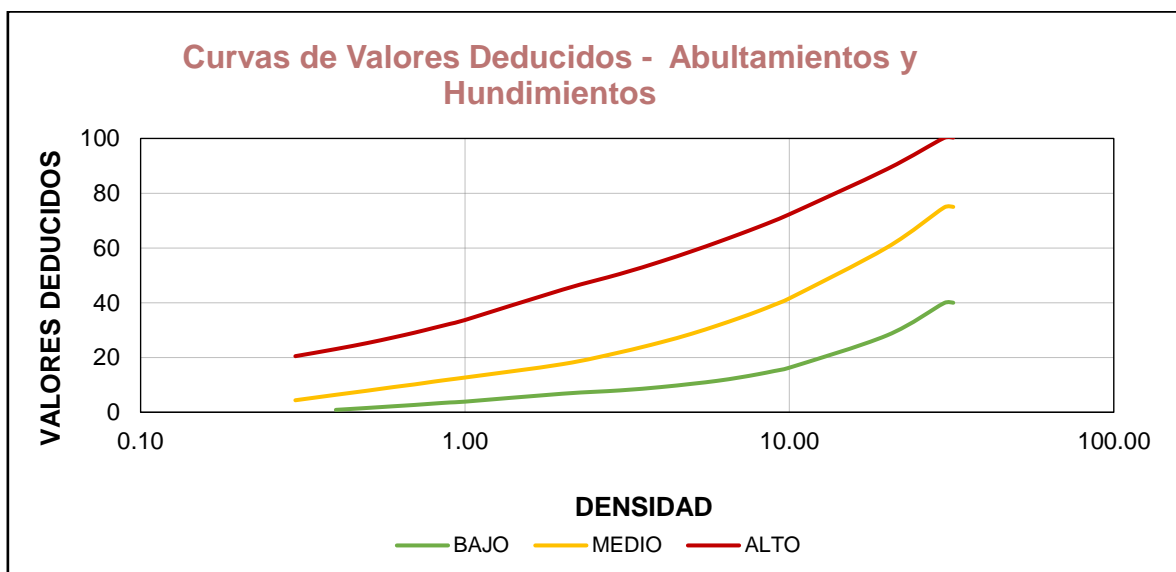
### 3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			0.20
0.20			0.90
0.30			1.70
0.40			2.40
0.50			3.20
0.60		0.40	3.90
0.70		0.80	4.70
0.80		1.20	5.40
0.90		1.50	6.20
1.00	0.00	1.70	7.00
2.00	1.30	5.80	11.10
3.00	2.90	8.20	14.30
4.00	4.10	10.00	17.00
5.00	5.00	11.30	19.50
6.00	5.70	12.50	21.90
7.00	6.30	13.40	24.00
8.00	6.90	14.20	26.10
9.00	7.40	14.90	28.00
10.00	8.00	16.00	29.50
20.00	13.10	22.90	39.60
30.00	16.50	28.00	46.40
40.00	19.00	31.10	51.90
50.00	20.90	33.80	56.60
60.00	22.40	35.90	60.80
70.00	23.70	37.70	64.60
80.00	24.80	39.30	68.00
90.00	25.80	40.70	71.20
100.00	26.70	42.00	74.20



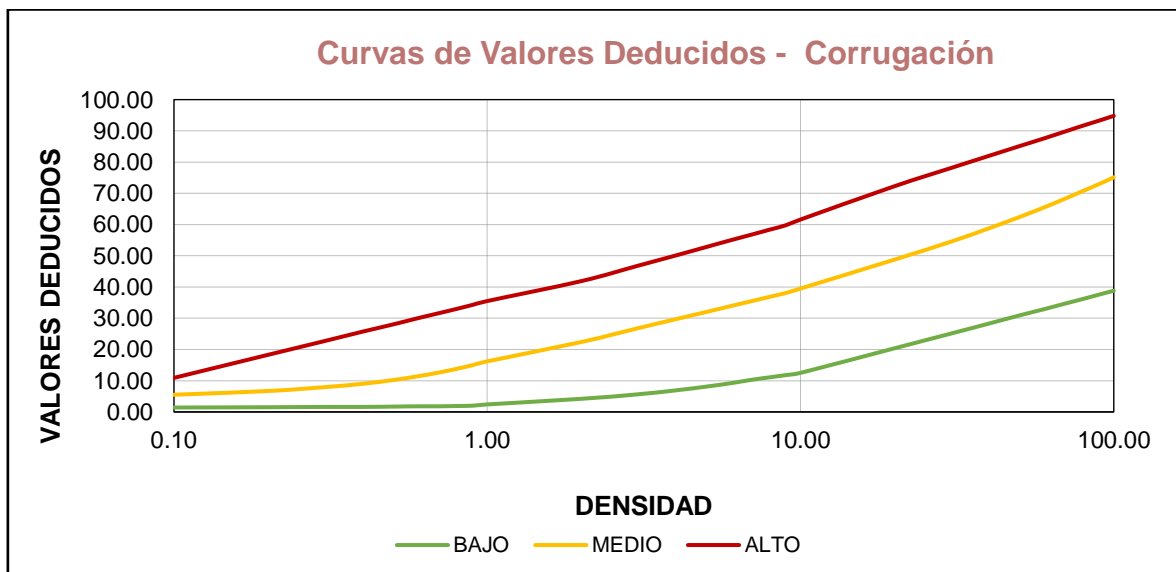
#### 4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30		4.40	20.50
0.40	0.90	6.40	23.10
0.50	1.60	7.90	25.30
0.60	2.20	9.20	27.30
0.70	2.70	10.20	29.10
0.80	3.20	11.20	30.80
0.90	3.60	12.00	32.30
1.00	3.90	12.70	33.70
2.00	6.80	17.60	44.80
3.00	8.00	21.90	50.50
4.00	9.20	25.50	55.00
5.00	10.40	28.70	58.80
6.00	11.50	31.70	62.10
7.00	12.70	34.40	65.00
8.00	13.90	36.90	67.60
9.00	15.10	39.30	70.00
10.00	16.30	41.60	72.30
20.00	28.10	60.20	88.80
30.00	39.90	74.80	100.20
32.00	40.00	75.00	100.30
50.00			
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



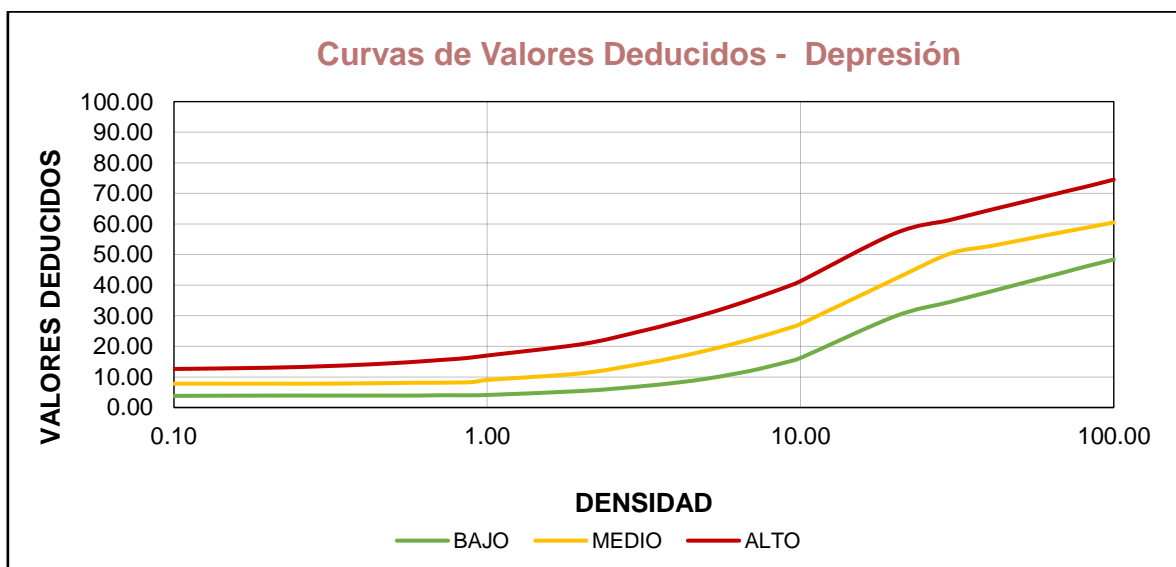
## 5. CORRUGACIÓN

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	1.40	5.50	10.90
0.20	1.50	6.70	18.30
0.30	1.60	7.90	22.60
0.40	1.60	9.00	25.70
0.50	1.70	10.20	28.00
0.60	1.80	11.40	30.00
0.70	1.80	12.60	31.60
0.80	1.90	13.80	33.00
0.90	2.00	15.00	34.30
1.00	2.40	16.20	35.50
2.00	4.20	22.40	41.90
3.00	5.60	26.70	46.70
4.00	6.90	29.70	50.10
5.00	8.10	32.00	52.80
6.00	9.20	33.90	55.00
7.00	10.30	35.50	56.80
8.00	11.10	36.90	58.40
9.00	11.80	38.10	59.80
10.00	12.50	39.50	61.60
20.00	20.40	48.80	72.30
30.00	25.00	54.40	78.00
40.00	28.30	58.80	82.00
50.00	30.90	62.40	85.10
60.00	32.90	65.50	87.60
70.00	34.70	68.30	89.80
80.00	36.20	70.80	91.70
90.00	37.60	73.00	93.30
100.00	38.80	75.10	94.80



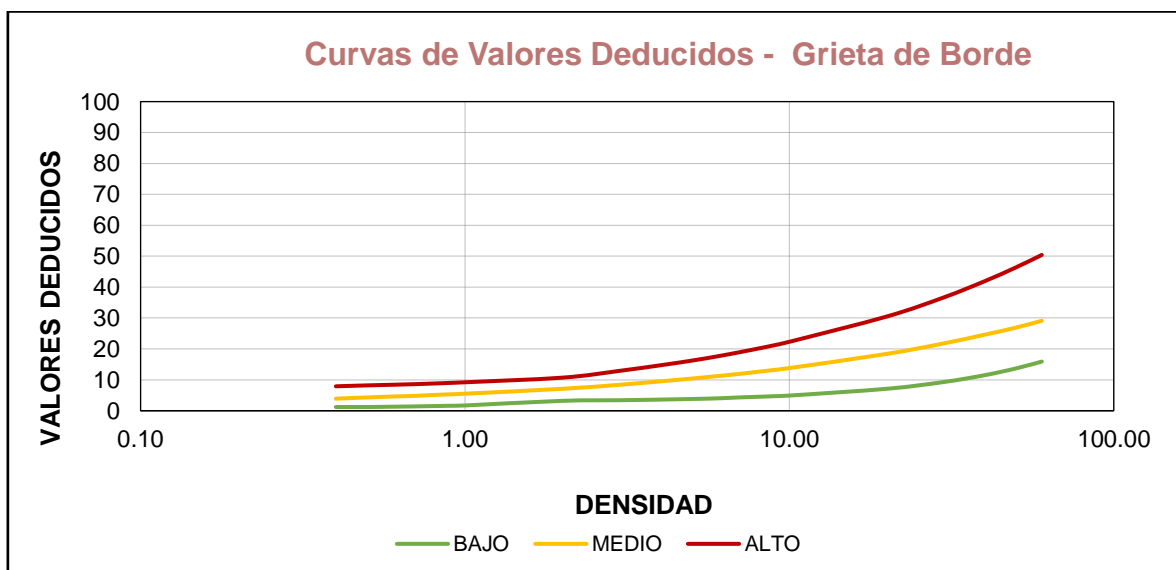
## 6. DEPRESIÓN

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	3.80	7.80	12.60
0.20	3.90	7.80	13.00
0.30	3.90	7.80	13.50
0.40	3.90	7.90	14.00
0.50	3.90	8.00	14.50
0.60	3.90	8.10	15.00
0.70	4.00	8.10	15.50
0.80	4.00	8.20	15.90
0.90	4.00	8.30	16.40
1.00	4.10	9.00	17.00
2.00	5.40	11.20	20.70
3.00	6.80	14.00	24.60
4.00	8.10	16.40	27.80
5.00	9.40	18.60	30.60
6.00	10.80	20.60	33.10
7.00	12.10	22.40	35.40
8.00	13.50	24.10	37.50
9.00	14.80	25.70	39.40
10.00	16.20	27.30	41.30
20.00	29.80	42.00	56.90
30.00	34.50	50.30	61.30
40.00	37.80	52.70	64.50
50.00	40.40	54.60	66.90
60.00	42.50	56.20	68.90
70.00	44.30	57.50	70.60
80.00	45.90	58.60	72.00
90.00	47.20	59.60	73.30
100.00	48.40	60.50	74.50



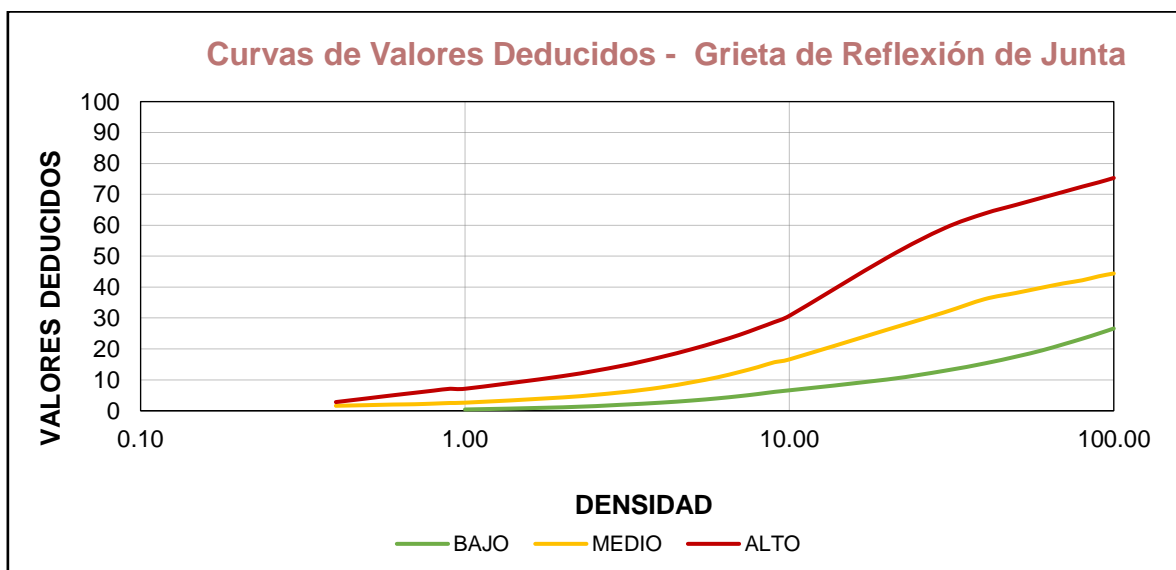
7. GRIETA DE BORDE

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40	1.20	3.90	7.90
0.50	1.20	4.30	8.20
0.60	1.30	4.60	8.40
0.70	1.40	4.80	8.60
0.80	1.50	5.10	8.80
0.90	1.60	5.30	9.00
1.00	1.70	5.50	9.20
2.00	3.20	7.10	10.70
3.00	3.40	8.40	12.90
4.00	3.60	9.50	14.70
5.00	3.80	10.40	16.20
6.00	4.00	11.20	17.60
7.00	4.30	11.90	18.90
8.00	4.50	12.60	20.10
9.00	4.70	13.20	21.20
10.00	4.90	13.80	22.30
20.00	7.10	18.40	30.50
30.00	9.30	21.80	36.70
40.00	11.50	24.60	41.90
50.00	13.70	26.90	46.40
60.00	15.90	29.10	50.40
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



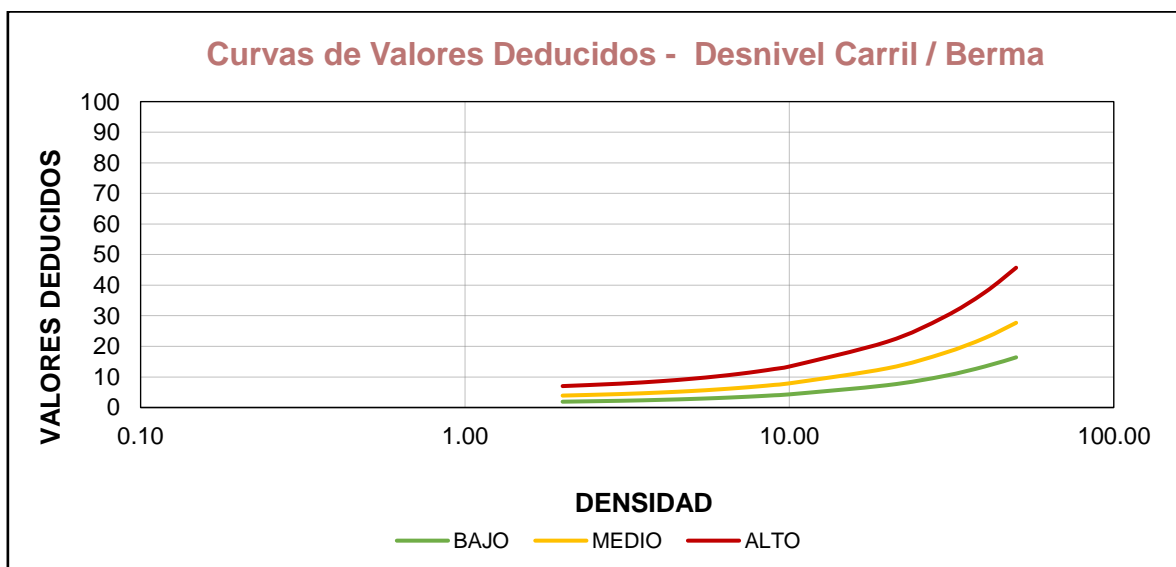
## 8. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40		1.60	2.80
0.50		1.80	4.00
0.60		2.00	5.00
0.70		2.10	5.80
0.80		2.30	6.50
0.90		2.50	7.10
1.00	0.40	2.60	7.10
2.00	1.10	4.30	11.20
3.00	1.90	5.90	14.40
4.00	2.60	7.50	17.30
5.00	3.30	9.20	19.90
6.00	4.00	10.80	22.30
7.00	4.70	12.50	24.50
8.00	5.40	14.10	26.70
9.00	6.10	15.70	28.70
10.00	6.60	16.60	30.70
20.00	10.10	26.20	49.50
30.00	12.90	31.80	59.00
40.00	15.30	36.10	63.80
50.00	17.50	38.10	66.60
60.00	19.50	39.80	68.90
70.00	21.50	41.20	70.80
80.00	23.30	42.20	72.50
90.00	25.00	43.50	73.90
100.00	26.60	44.40	75.30



9. DESNIVEL CARRIL / BERMA

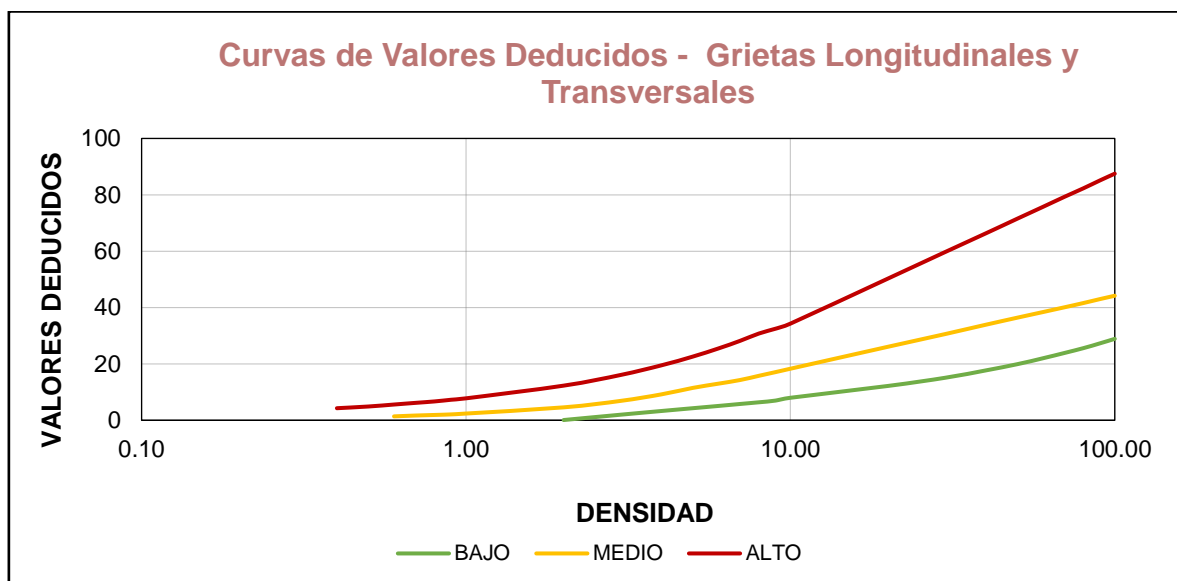
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00	1.90	3.90	7.00
3.00	2.20	4.40	7.80
4.00	2.50	4.90	8.60
5.00	2.80	5.40	9.40
6.00	3.10	5.90	10.20
7.00	3.40	6.40	11.00
8.00	3.70	6.90	11.80
9.00	4.00	7.40	12.60
10.00	4.30	7.90	13.40
20.00	7.30	12.80	21.50
30.00	10.30	17.80	29.60
40.00	13.40	22.70	37.60
50.00	16.40	27.70	45.70
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			





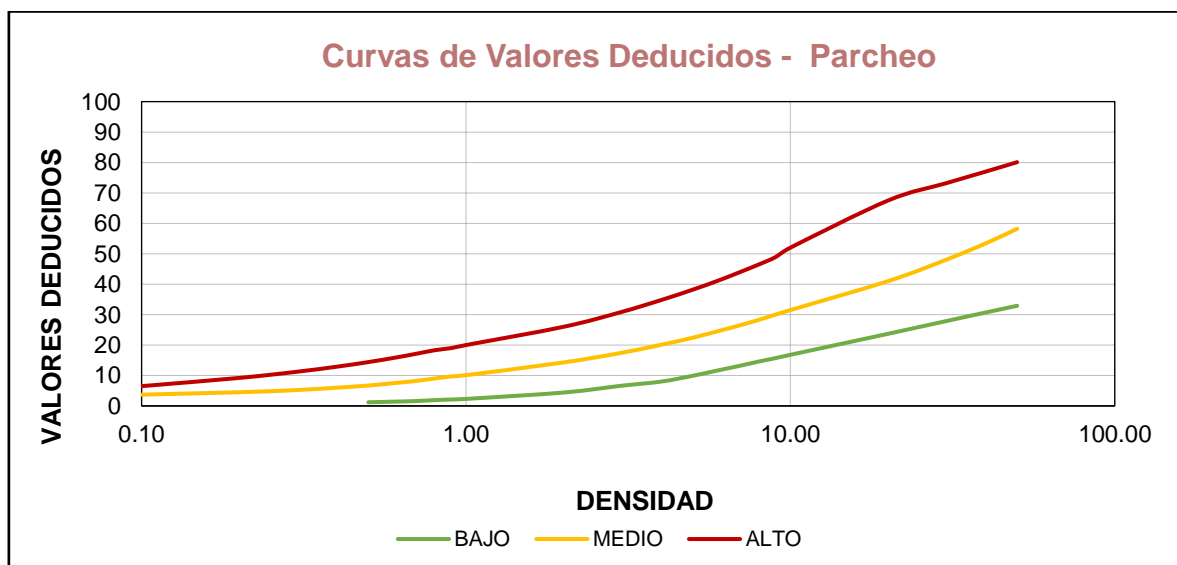
## 10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			4.30
0.50			4.90
0.60		1.40	5.60
0.70		1.70	6.20
0.80		1.90	6.70
0.90		2.10	7.30
1.00		2.40	7.80
2.00	0.10	4.60	12.30
3.00	2.00	6.90	16.10
4.00	3.30	9.20	19.50
5.00	4.30	11.50	22.60
6.00	5.10	13.00	25.50
7.00	5.80	14.30	28.20
8.00	6.40	15.80	30.80
9.00	7.00	17.10	32.50
10.00	8.00	18.30	34.30
20.00	12.20	26.10	50.30
30.00	15.10	30.60	59.70
40.00	17.70	33.90	66.30
50.00	19.90	36.40	71.50
60.00	22.00	38.40	75.70
70.00	23.90	40.10	79.30
80.00	25.60	41.60	82.30
90.00	27.30	43.00	85.10
100.00	28.90	44.20	87.50



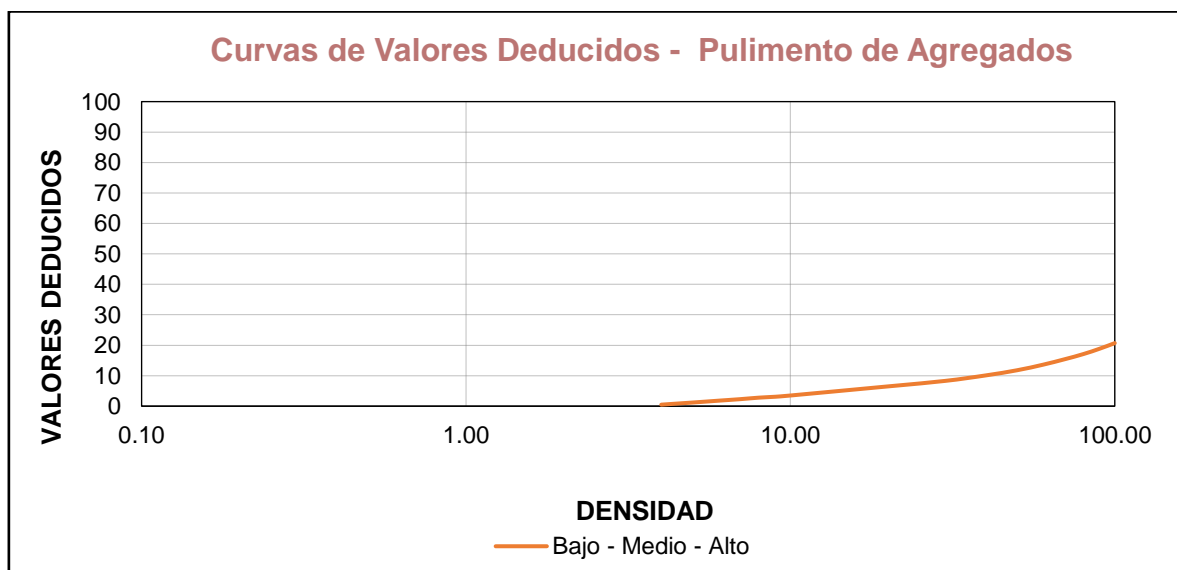
## 11. PARCHEO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10		3.70	6.50
0.20		4.50	9.20
0.30		5.20	11.20
0.40		6.00	12.90
0.50	1.20	6.70	14.40
0.60	1.40	7.50	15.80
0.70	1.60	8.20	17.10
0.80	1.90	9.00	18.30
0.90	2.10	9.70	19.00
1.00	2.30	10.10	20.00
2.00	4.40	14.30	26.00
3.00	6.60	17.40	30.80
4.00	8.00	20.10	34.80
5.00	9.90	22.40	38.20
6.00	11.70	24.60	41.20
7.00	13.20	26.50	44.00
8.00	14.60	28.30	46.50
9.00	15.70	30.00	48.90
10.00	16.80	31.50	52.00
20.00	23.70	41.00	67.50
30.00	27.80	47.90	73.10
40.00	30.70	53.40	77.00
50.00	32.90	58.20	80.10
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



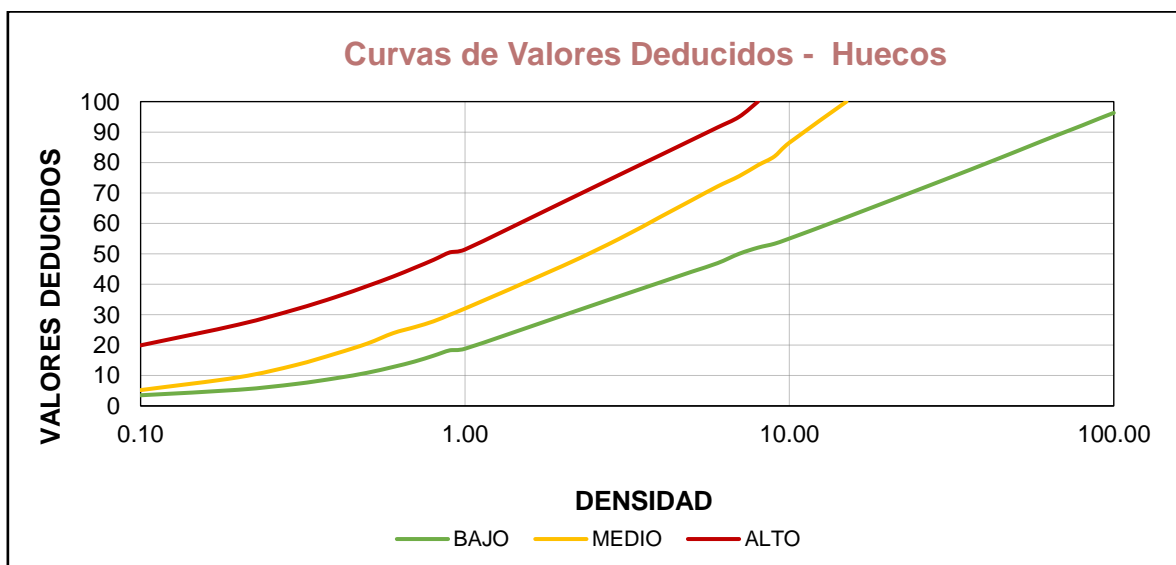
## 12. PULIMIENTO DE AGREGADOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00		0.50	
5.00		1.20	
6.00		1.80	
7.00		2.30	
8.00		2.80	
9.00		3.10	
10.00		3.50	
20.00		6.50	
30.00		8.30	
40.00		10.10	
50.00		11.80	
60.00		13.60	
70.00		15.40	
80.00		17.10	
90.00		18.90	
100.00		20.70	



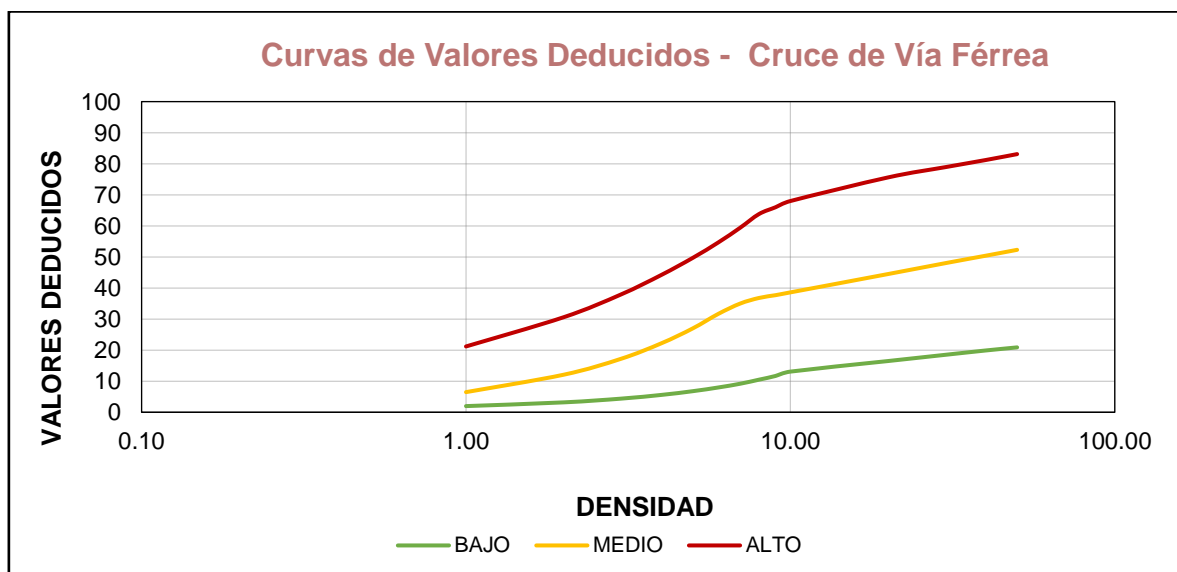
### 13. HUECOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	3.50	5.20	19.90
0.20	5.30	9.40	26.70
0.30	7.20	13.40	31.70
0.40	9.10	17.20	35.80
0.50	10.90	20.50	39.40
0.60	12.80	23.90	42.50
0.70	14.60	25.90	45.40
0.80	16.50	27.80	48.00
0.90	18.30	30.00	50.50
1.00	18.80	32.00	51.40
2.00	29.70	46.00	66.90
3.00	36.10	55.00	76.00
4.00	40.60	62.10	82.40
5.00	44.10	67.60	87.40
6.00	46.90	72.10	91.50
7.00	50.00	75.50	95.00
8.00	52.00	79.10	100.00
9.00	53.30	82.00	
10.00	55.00	86.50	
15.00	62.00	100.00	
30.00	74.30		
40.00	79.50		
50.00	83.60		
60.00	87.00		
70.00	89.80		
80.00	92.20		
90.00	94.40		
100.00	96.30		



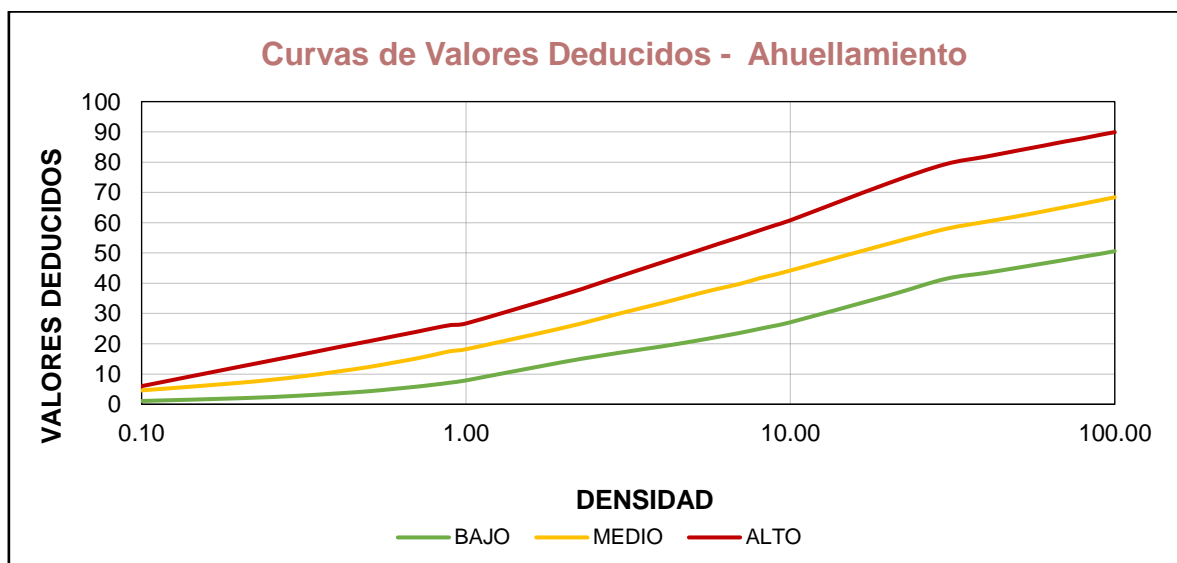
#### 14. CRUCE DE VÍA FÉRREA

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.00	6.50	21.20
2.00	3.20	12.10	30.60
3.00	4.40	17.20	37.90
4.00	5.60	22.20	44.20
5.00	6.80	27.00	49.70
6.00	8.00	31.70	54.70
7.00	9.20	35.00	59.40
8.00	10.50	36.80	63.80
9.00	11.70	37.70	66.00
10.00	13.10	38.60	68.00
20.00	16.50	44.50	75.60
30.00	18.50	48.00	78.90
40.00	19.90	50.40	81.20
50.00	20.90	52.30	83.10
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



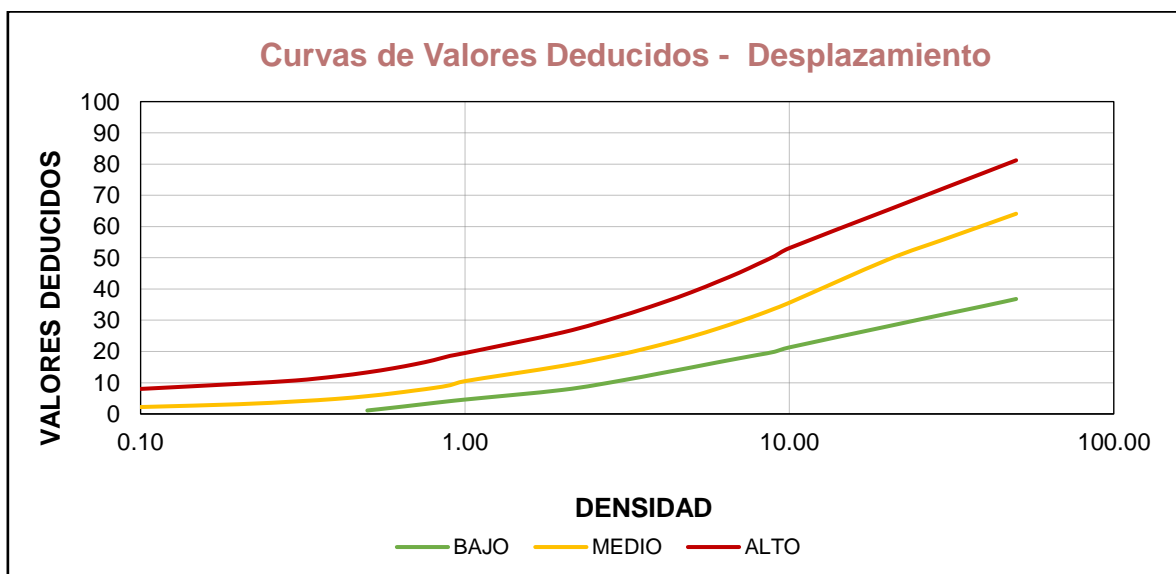
## 15. AHUELLAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	1.10	4.60	6.00
0.20	2.00	7.10	12.40
0.30	2.80	9.00	16.10
0.40	3.60	10.80	18.80
0.50	4.30	12.30	20.80
0.60	5.10	13.80	22.50
0.70	5.80	15.10	23.90
0.80	6.50	16.40	25.20
0.90	7.20	17.60	26.20
1.00	7.90	18.20	26.70
2.00	14.00	25.30	36.20
3.00	17.10	30.10	42.40
4.00	19.10	33.40	46.80
5.00	20.80	36.10	50.20
6.00	22.30	38.20	53.00
7.00	23.60	39.80	55.30
8.00	24.90	41.60	57.40
9.00	26.00	42.90	59.20
10.00	27.10	44.20	60.80
20.00	35.90	53.00	73.00
30.00	41.40	57.90	79.30
40.00	43.40	60.30	81.80
50.00	45.10	62.10	83.80
60.00	46.50	63.70	85.40
70.00	47.70	65.10	86.80
80.00	48.80	66.30	87.90
90.00	49.70	67.40	89.00
100.00	50.60	68.40	89.90



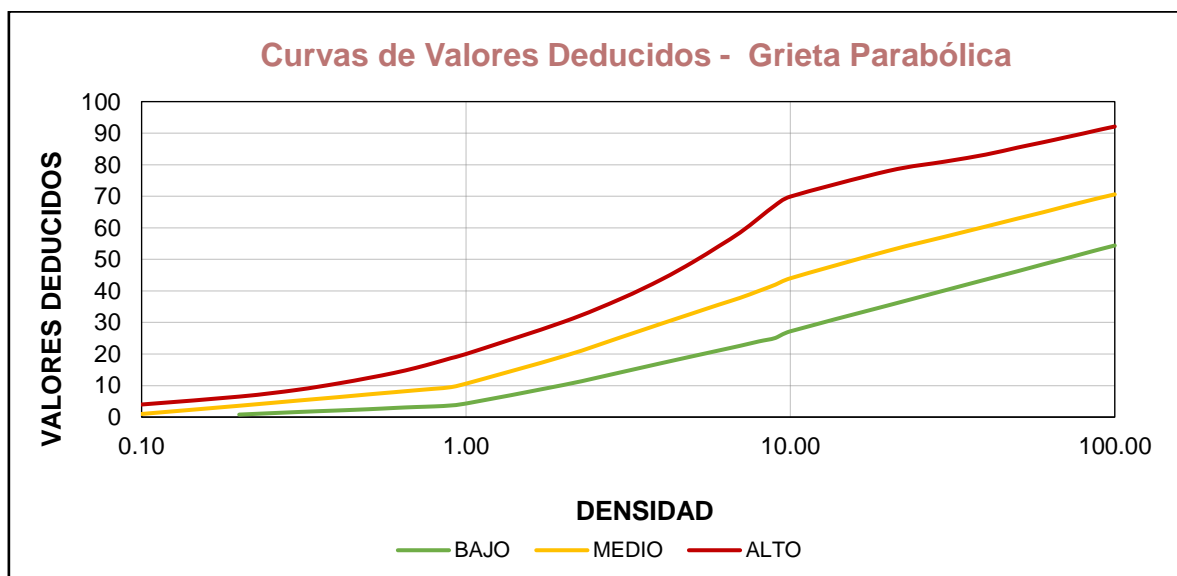
16. DESPLAZAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10		2.20	8.00
0.20		3.10	9.63
0.30		4.00	10.70
0.40		4.80	12.00
0.50	1.10	5.70	13.30
0.60	2.00	6.60	14.60
0.70	2.80	7.50	15.90
0.80	3.50	8.30	17.20
0.90	4.10	9.20	18.60
1.00	4.60	10.50	19.50
2.00	7.70	15.40	26.10
3.00	10.60	19.00	31.20
4.00	13.00	22.10	35.40
5.00	14.90	24.80	39.00
6.00	16.50	27.30	42.30
7.00	17.80	29.60	45.20
8.00	18.90	31.70	48.00
9.00	19.90	33.70	50.50
10.00	21.30	35.60	53.10
20.00	28.00	49.30	65.20
30.00	31.90	55.90	72.30
40.00	34.60	60.50	77.30
50.00	36.80	64.10	81.20
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



## 17. GRIETA PARABÓLICA

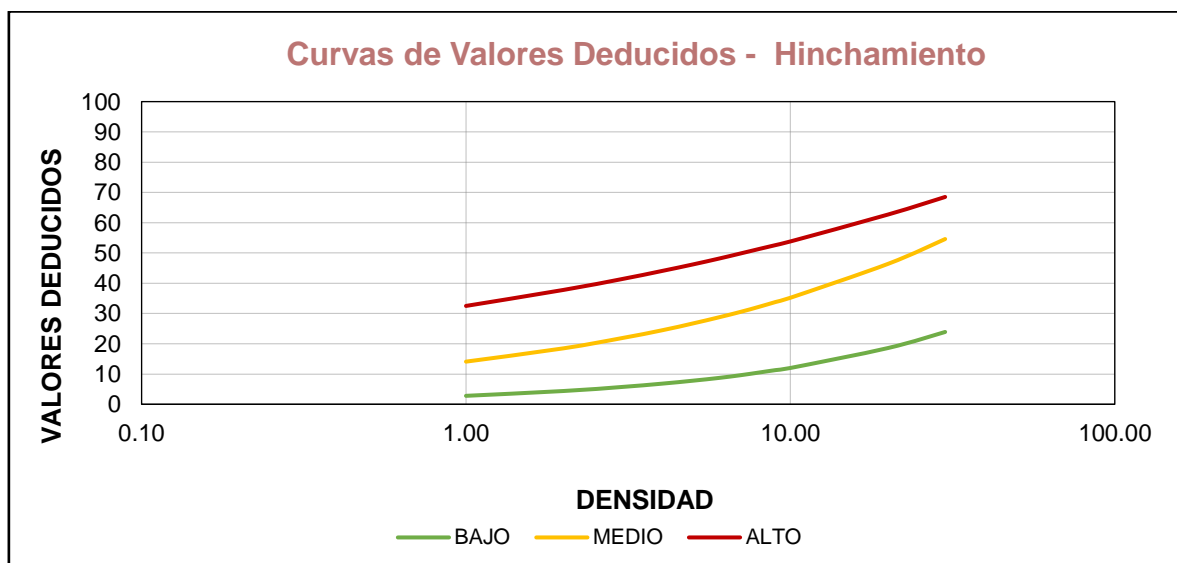
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10		1.00	4.00
0.20	0.80	3.60	6.50
0.30	1.60	5.20	8.60
0.40	2.10	6.30	10.60
0.50	2.50	7.20	12.40
0.60	2.90	7.90	14.00
0.70	3.20	8.50	15.60
0.80	3.40	9.00	17.20
0.90	3.70	9.50	18.70
1.00	4.30	10.60	20.00
2.00	10.20	19.30	30.20
3.00	14.20	25.30	37.50
4.00	17.10	29.60	43.60
5.00	19.30	32.90	49.10
6.00	21.10	35.60	54.10
7.00	22.60	37.80	58.50
8.00	24.00	40.00	63.10
9.00	25.10	42.00	67.20
10.00	27.20	44.00	69.90
20.00	35.40	52.70	78.00
30.00	40.20	57.20	81.00
40.00	43.60	60.40	83.20
50.00	46.20	62.90	85.40
60.00	48.40	64.90	87.10
70.00	50.20	66.70	88.60
80.00	51.80	68.20	89.90
90.00	53.20	69.50	91.10
100.00	54.40	70.60	92.10





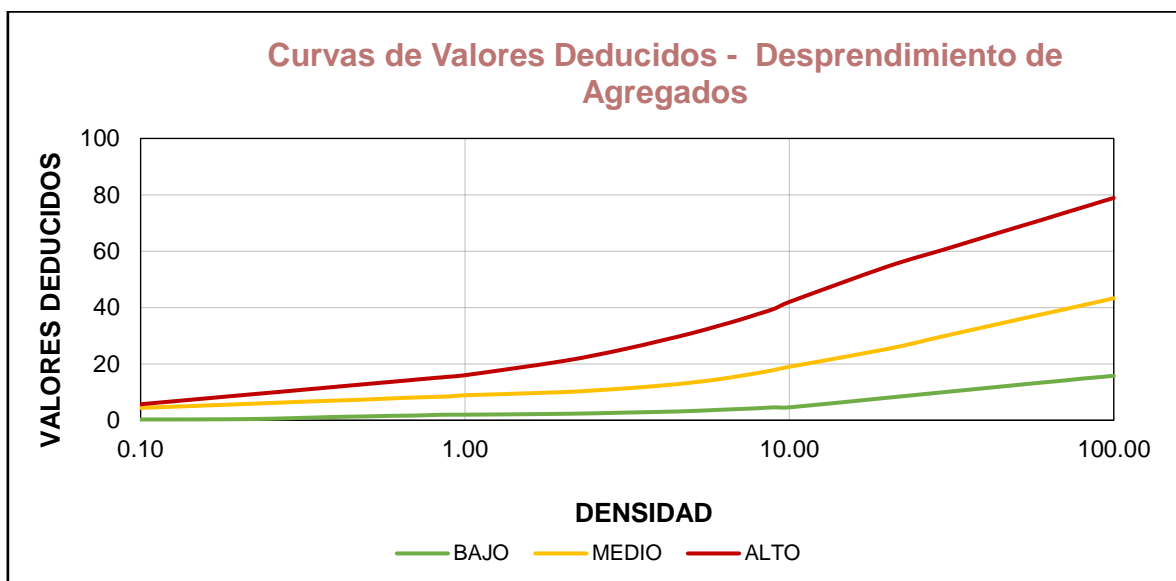
## 18. HINCHAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.80	14.10	32.50
2.00	4.40	18.50	37.80
3.00	5.70	21.80	41.30
4.00	6.80	24.40	44.00
5.00	7.80	26.70	46.20
6.00	8.70	28.70	48.10
7.00	9.60	30.50	49.80
8.00	10.50	32.20	51.30
9.00	11.30	33.80	52.60
10.00	12.00	35.20	53.80
20.00	18.60	46.40	62.70
30.00	23.90	54.60	68.50
40.00			
50.00			
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



## 19. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS

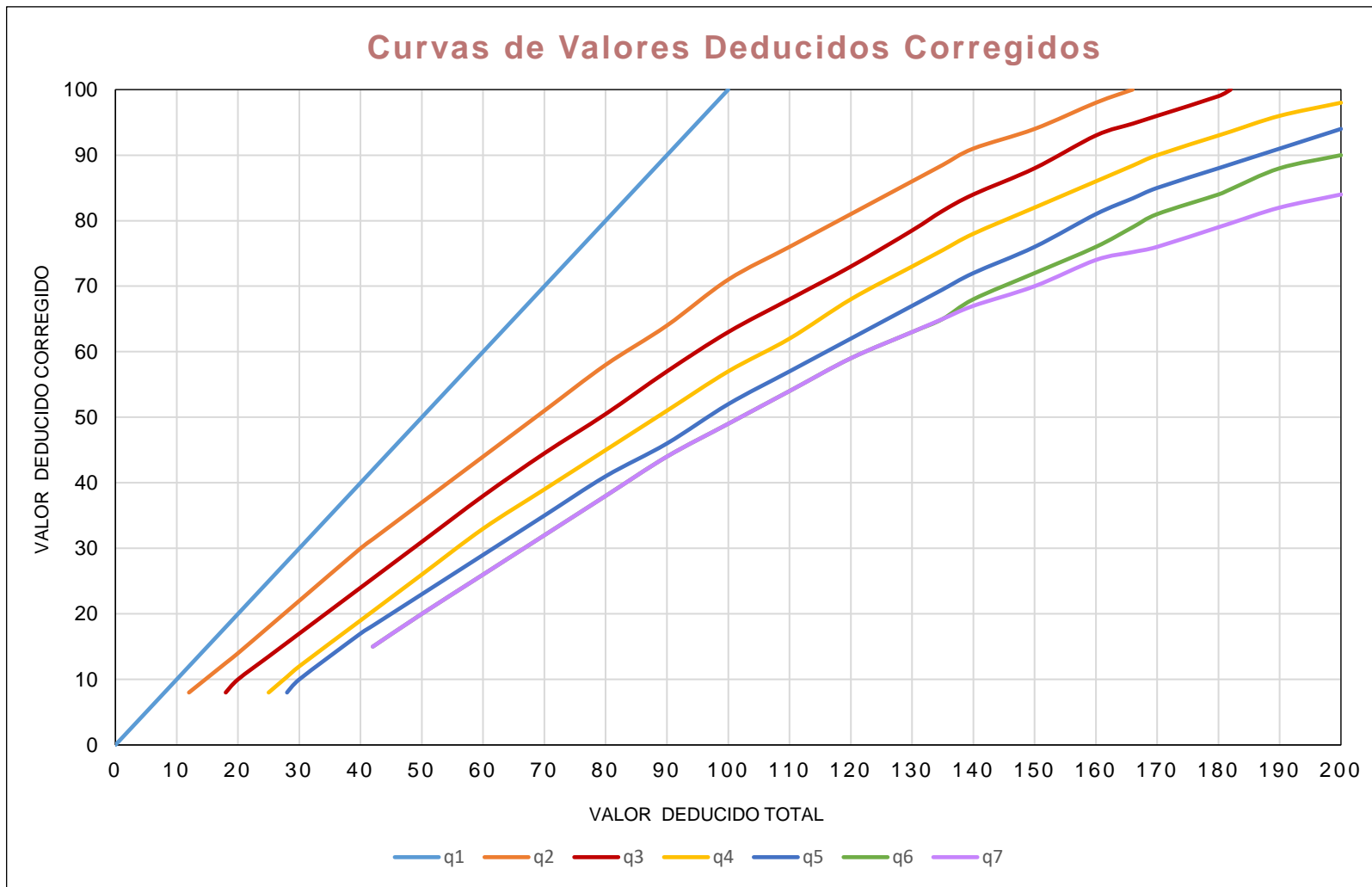
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	0.30	4.40	5.70
0.20	0.40	5.70	8.80
0.30	0.80	6.50	10.60
0.40	1.20	7.00	11.90
0.50	1.40	7.40	12.90
0.60	1.60	7.80	13.70
0.70	1.70	8.10	14.40
0.80	1.90	8.30	15.00
0.90	2.00	8.50	15.50
1.00	2.00	8.90	16.00
2.00	2.30	10.00	21.00
3.00	2.70	11.20	24.90
4.00	3.00	12.30	28.20
5.00	3.30	13.40	30.90
6.00	3.70	14.50	33.40
7.00	4.00	15.70	35.60
8.00	4.30	16.80	37.70
9.00	4.60	17.90	39.60
10.00	4.60	19.00	42.00
20.00	8.00	25.30	54.50
30.00	10.00	29.90	60.60
40.00	11.40	33.10	65.00
50.00	12.50	35.60	68.40
60.00	13.40	37.60	71.10
70.00	14.10	39.30	73.50
80.00	14.80	40.80	75.50
90.00	15.30	42.10	77.30
100.00	15.80	43.30	78.90



## Anexo 7

Tabla y curva de valores deducidos corregidos para pavimentos flexibles

VDT	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO						
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
0.00	0.00						
10.00	10.00						
12.00	12.00	8.00					
18.00	18.00	12.50	8.00				
20.00	20.00	14.00	10.00				
25.00	25.00	18.00	13.50	8.00			
28.00	28.00	20.40	15.60	10.40	8.00		
30.00	30.00	22.00	17.00	12.00	10.00		
40.00	40.00	30.00	24.00	19.00	17.00		
42.00	42.00	31.40	25.40	20.40	18.20	15.00	15.00
50.00	50.00	37.00	31.00	26.00	23.00	20.00	20.00
60.00	60.00	44.00	38.00	33.00	29.00	26.00	26.00
70.00	70.00	51.00	44.50	39.00	35.00	32.00	32.00
80.00	80.00	58.00	50.50	45.00	41.00	38.00	38.00
90.00	90.00	64.00	57.00	51.00	46.00	44.00	44.00
100.00	100.00	71.00	63.00	57.00	52.00	49.00	49.00
110.00		76.00	68.00	62.00	57.00	54.00	54.00
120.00		81.00	73.00	68.00	62.00	59.00	59.00
130.00		86.00	78.50	73.00	67.00	63.00	63.00
135.00		88.50	81.50	75.50	69.50	65.00	65.00
140.00		91.00	84.00	78.00	72.00	68.00	67.00
150.00		94.00	88.00	82.00	76.00	72.00	70.00
160.00		98.00	93.00	86.00	81.00	76.00	74.00
166.00		100.00	94.80	88.40	83.40	79.00	75.20
170.00			96.00	90.00	85.00	81.00	76.00
180.00			99.00	93.00	88.00	84.00	79.00
182.00			100.00	93.60	88.60	84.80	79.60
190.00				96.00	91.00	88.00	82.00
200.00				98.00	94.00	90.00	84.00



## Anexo 8

Resultados de la evaluación superficial del pavimento flexible utilizando la metodología Pavement Condition Index (PCI) por progresivas del carril derecho











































































































## Anexo 9

Resultados de la evaluación superficial del pavimento flexible utilizando la metodología Pavement Condition Index (PCI) por progresivas del carril izquierdo

















































	MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)																																																																																																													
	ÍNDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE																																																																																																													
	EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS																																																																																																													
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA																																																																																																													
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ																																																																																																													
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO																																																																																																											
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 21	<b>FECHA:</b>	05/12/2020																																																																																																											
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+000	<b>SEVERIDAD</b>																																																																																																												
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+050	LOW (BAJA)	L																																																																																																											
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	MEDIUM (MEDIA)	M																																																																																																											
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	HIGH (ALTA)	H																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Cod.</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>PIEL DE COCODRILO</td><td>PC</td><td>m2</td></tr> <tr><td>2</td><td>EXUDACIÓN</td><td>EX</td><td>m2</td></tr> <tr><td>3</td><td>AGRIETAMIENTO EN BLOQUE</td><td>BLO</td><td>m2</td></tr> <tr><td>4</td><td>ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS</td><td>ABH</td><td>m2</td></tr> <tr><td>5</td><td>CORRUGACIÓN</td><td>COR</td><td>m2</td></tr> <tr><td>6</td><td>DEPRESIÓN</td><td>DEP</td><td>m2</td></tr> <tr><td>7</td><td>GRIETA DE BORDE</td><td>GB</td><td>m</td></tr> <tr><td>8</td><td>GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA</td><td>GR</td><td>m</td></tr> <tr><td>9</td><td>DESNIVEL CARRIL / BERMA</td><td>DN</td><td>m</td></tr> <tr><td>10</td><td>GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES</td><td>GLT</td><td>m</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Cod.</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11</td><td>PARCHEO</td><td>PA</td><td>m2</td></tr> <tr><td>12</td><td>PULIMIENTO DE AGREGADOS</td><td>PU</td><td>m2</td></tr> <tr><td>13</td><td>HUECOS</td><td>HUE</td><td>und</td></tr> <tr><td>14</td><td>CRUCE DE VÍA FÉRREA</td><td>CVF</td><td>m2</td></tr> <tr><td>15</td><td>AHUELLAMIENTO</td><td>AHU</td><td>m2</td></tr> <tr><td>16</td><td>DESPLAZAMIENTO</td><td>DES</td><td>m2</td></tr> <tr><td>17</td><td>GRIETA PARABÓLICA</td><td>GP</td><td>m2</td></tr> <tr><td>18</td><td>HINCHAMIENTO</td><td>HN</td><td>m2</td></tr> <tr><td>19</td><td>DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS</td><td>DAG</td><td>m2</td></tr> </tbody> </table>				N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad	1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2	2	EXUDACIÓN	EX	m2	3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2	4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2	5	CORRUGACIÓN	COR	m2	6	DEPRESIÓN	DEP	m2	7	GRIETA DE BORDE	GB	m	8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m	9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m	10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m	N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad	11	PARCHEO	PA	m2	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2	13	HUECOS	HUE	und	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2	15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2	16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2	17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2	18	HINCHAMIENTO	HN	m2	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2																							
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad																																																																																																											
1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2																																																																																																											
2	EXUDACIÓN	EX	m2																																																																																																											
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2																																																																																																											
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2																																																																																																											
5	CORRUGACIÓN	COR	m2																																																																																																											
6	DEPRESIÓN	DEP	m2																																																																																																											
7	GRIETA DE BORDE	GB	m																																																																																																											
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m																																																																																																											
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m																																																																																																											
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m																																																																																																											
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad																																																																																																											
11	PARCHEO	PA	m2																																																																																																											
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2																																																																																																											
13	HUECOS	HUE	und																																																																																																											
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2																																																																																																											
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2																																																																																																											
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2																																																																																																											
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2																																																																																																											
18	HINCHAMIENTO	HN	m2																																																																																																											
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>FALLA</th> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="4">CANTIDADES PARCIALES</th> <th>TOTAL</th> <th>DENSIDAD %</th> <th>VALOR DEDUCIDO ( VD )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>H</td> <td>5.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.00</td> <td>3.03</td> <td>45.61</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>M</td> <td>16.50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16.50</td> <td>10.00</td> <td>18.30</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>M</td> <td>20.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.00</td> <td>12.12</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><b>Total VD</b></td> <td>83.91</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número de valores deducidos &gt; 2 ( q ):</td> <td colspan="2">3</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Mayor valor deducido ( HDV1 ):</td> <td colspan="2">45.61</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número máximo de valores deducidos ( mi ):</td> <td colspan="2">6</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )	1	H	5.00				5.00	3.03	45.61	10	M	16.50				16.50	10.00	18.30	19	M	20.00				20.00	12.12	20.00	<b>Total VD</b>								83.91	Número de valores deducidos > 2 ( q ):		3							Mayor valor deducido ( HDV1 ):		45.61							Número máximo de valores deducidos ( mi ):		6																																									
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )																																																																																																						
1	H	5.00				5.00	3.03	45.61																																																																																																						
10	M	16.50				16.50	10.00	18.30																																																																																																						
19	M	20.00				20.00	12.12	20.00																																																																																																						
<b>Total VD</b>								83.91																																																																																																						
Número de valores deducidos > 2 ( q ):		3																																																																																																												
Mayor valor deducido ( HDV1 ):		45.61																																																																																																												
Número máximo de valores deducidos ( mi ):		6																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th colspan="4">VALORES DEDUCIDOS</th> <th>VDT</th> <th>q</th> <th>VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>45.61</td> <td>20.00</td> <td>18.30</td> <td></td> <td></td> <td>83.91</td> <td>3</td> <td>53.04</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>45.61</td> <td>20.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>67.61</td> <td>2</td> <td>49.33</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45.61</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>49.61</td> <td>1</td> <td>49.61</td> </tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: right;"><b>Máx VDC</b></td> <td>53.04</td> </tr> </tbody> </table>				N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )	1	45.61	20.00	18.30			83.91	3	53.04	2	45.61	20.00	2.00			67.61	2	49.33	3	45.61	2.00	2.00			49.61	1	49.61	4									5									6									7									8									9									10									<b>Máx VDC</b>								53.04
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )																																																																																																							
1	45.61	20.00	18.30			83.91	3	53.04																																																																																																						
2	45.61	20.00	2.00			67.61	2	49.33																																																																																																						
3	45.61	2.00	2.00			49.61	1	49.61																																																																																																						
4																																																																																																														
5																																																																																																														
6																																																																																																														
7																																																																																																														
8																																																																																																														
9																																																																																																														
10																																																																																																														
<b>Máx VDC</b>								53.04																																																																																																						
<b>ÍNDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b> PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD ) PCI = 46.96																																																																																																														
<b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b> Regular																																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RANGO</th> <th>COLOR</th> <th>CLASIFICACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100 - 85</td><td>Verde</td><td>Excelente</td></tr> <tr><td>85 - 70</td><td>Verde claro</td><td>Muy Bueno</td></tr> <tr><td>70 - 55</td><td>Amarillo claro</td><td>Bueno</td></tr> <tr><td>55 - 40</td><td>Amarillo</td><td>Regular</td></tr> <tr><td>40 - 25</td><td>Naranja</td><td>Malo</td></tr> <tr><td>25 - 10</td><td>Rojo</td><td>Muy Malo</td></tr> <tr><td>10 - 0</td><td>Rojo oscuro</td><td>Fallado</td></tr> </tbody> </table>				RANGO	COLOR	CLASIFICACION	100 - 85	Verde	Excelente	85 - 70	Verde claro	Muy Bueno	70 - 55	Amarillo claro	Bueno	55 - 40	Amarillo	Regular	40 - 25	Naranja	Malo	25 - 10	Rojo	Muy Malo	10 - 0	Rojo oscuro	Fallado																																																																																			
RANGO	COLOR	CLASIFICACION																																																																																																												
100 - 85	Verde	Excelente																																																																																																												
85 - 70	Verde claro	Muy Bueno																																																																																																												
70 - 55	Amarillo claro	Bueno																																																																																																												
55 - 40	Amarillo	Regular																																																																																																												
40 - 25	Naranja	Malo																																																																																																												
25 - 10	Rojo	Muy Malo																																																																																																												
10 - 0	Rojo oscuro	Fallado																																																																																																												



 <b>USMP</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA <small>SAN MARTÍN DE PORRES</small>		MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)			
		ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
		EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS			
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA				
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ				
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO		
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 23	<b>FECHA:</b>	05/12/2020		
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+100	<b>SEVERIDAD</b>			
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+150				
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	LOW (BAJA)	L		
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	MEDIUM (MEDIA)	M		
		HIGH (ALTA)	H		

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
1	PIEL DE COCROFILO	PC	m2
2	EXUDACIÓN	EX	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2
5	CORRUGACIÓN	COR	m2
6	DEPRESIÓN	DEP	m2
7	GRIETA DE BORDE	GB	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
11	PARCHEO	PA	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2
13	HUECOS	HUE	und
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2
18	HINCHAMIENTO	HN	m2
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )
1	H	0.70					0.70	0.42	21.00
1	M	1.20	1.70				2.90	1.76	26.71
10	M	2.80	16.50				19.30	11.70	19.63
11	M	0.90					0.90	0.55	7.10
<b>Total VD</b>									74.44

Número de valores deducidos > 2 ( q ): 4  
Mayor valor deducido ( HDV1 ): 26.71  
Número máximo de valores deducidos ( mi ) : 8

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )
1	26.71	21.00	19.63	7.10		74.44	4	41.66
2	26.71	21.00	19.63	2.00		69.34	3	44.07
3	26.71	21.00	2.00	2.00		51.71	2	38.20
4	26.71	2.00	2.00	2.00		32.71	1	32.71
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<b>Máx VDC</b>								44.07


  

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )  
PCI = 55.93

CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: Bueno

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



	METODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
	EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS			
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA			
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ			
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO	
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 25	<b>FECHA:</b>	05/12/2020	
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+200	<b>SEVERIDAD</b>		
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+250	LOW (BAJA)	L	
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	MEDIUM (MEDIA)	M	
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	HIGH (ALTA)	H	

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2
2	EXUDACIÓN	EX	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2
5	CORRUGACIÓN	COR	m2
6	DEPRESIÓN	DEP	m2
7	GRIETA DE BORDE	GB	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
11	PARCHEO	PA	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2
13	HUECOS	HUE	und
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2
18	HINCHAMIENTO	HN	m2
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )
1	M	0.50	1.00			1.50	0.91	21.01
10	M	2.10	13.20			15.30	9.27	17.42
19	M	40.00	50.00			90.00	54.55	35.00
13	M	1.00				1.00	0.61	24.10
<b>Total VD</b>								97.53

Número de valores deducidos > 2 ( q ):	4
Mayor valor deducido ( HDV <sub>i</sub> ):	35.00
Número máximo de valores deducidos ( m <sub>i</sub> ):	7


N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )
1	35.00	24.10	21.01	17.42		97.53	4	55.52
2	35.00	24.10	21.01	2.00		82.11	3	51.87
3	35.00	24.10	2.00	2.00		63.10	2	46.17
4	35.00	2.00	2.00	2.00		41.00	1	41.00
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<b>Máx VDC</b>								55.52

<b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b>	PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )
	PCI = 44.48
<b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b>	<b>Regular</b>

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

 <b>USMP</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA <small>SAN MARTÍN DE PORRES</small>		MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)			
		ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTOS EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS			
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA				
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ				
<b>NOMBRE DE LA VÍA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO		
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 26	<b>FECHA:</b>	05/12/2020		
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+250	SEVERIDAD			
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+300	LOW (BAJA)	L		
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	MEDIUM (MEDIA)	M		
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	HIGH (ALTA)	H		

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2
2	EXUDACIÓN	EX	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2
5	CORRUGACIÓN	COR	m2
6	DEPRESIÓN	DEP	m2
7	GRIETA DE BORDE	GB	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m
9	DESIVEL CARRIL / BERMA	DN	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
11	PARCHEO	PA	m2
12	PULIMENTO DE AGREGADOS	PU	m2
13	HUECOS	HUE	und
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2
18	HINCHAMIENTO	HN	m2
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )
1	H	14.20						14.20	8.61	59.38
10	M	1.80	6.60					8.40	5.09	11.64
19	M	40.00	50.00					90.00	54.55	35.00
13	H	2.00						2.00	1.21	54.66
13	M	2.00						2.00	1.21	34.94
<b>Total VD</b>										195.62
Número de valores deducidos > 2 ( q ):				5						
Mayor valor deducido ( HDV1 ):				59.38						
Número máximo de valores deducidos ( mi ):				5						

N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )	
1	59.38	54.66	35.00	34.94	11.64			195.62	5	92.69
2	59.38	54.66	35.00	34.94	2.00			185.98	4	94.79
3	59.38	54.66	35.00	2.00	2.00			153.04	3	89.52
4	59.38	54.66	2.00	2.00	2.00			120.04	2	81.02
5	59.38	2.00	2.00	2.00	2.00			67.38	1	67.38
6										
7										
8										
9										
10										
<b>Máx VDC</b>										94.79

<b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):</b>	PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )
	PCI = 5.21
<b>CONDICIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b>	Fallado

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


























 <b>USMP</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA <small>SAN MARTÍN DE PORRES</small>		MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)			
INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS					
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA				
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ				
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO		
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 37	<b>FECHA:</b>	05/12/2020		
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+800	SEVERIDAD			
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+850	LOW (BAJA)	L		
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	MEDIUM (MEDIA)	M		
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	HIGH (ALTA)	H		

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
1	PIEL DE COCOTRILO	PC	m2
2	EXUDACIÓN	EX	m2
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2
5	CORRUGACIÓN	COR	m2
6	DEPRESIÓN	DEP	m2
7	GRIETA DE BORDE	GB	m
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m

N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad
11	PARCHEO	PA	m2
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2
13	HUECOS	HUE	und
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2
18	HINCHAMIENTO	HN	m2
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2

FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )
1	M	6.10					6.10	3.70	34.67
9	M	14.20					14.20	8.61	7.21
10	M	2.00	9.90	7.20	21.40		40.50	24.55	28.15
<b>Total VD</b>									70.03

Número de valores deducidos > 2 ( q ): 3  
Mayor valor deducido ( HDV1 ): 34.67  
Número máximo de valores deducidos ( mi ) : 7

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )
1	34.67	28.15	7.21			70.03	3	44.52
2	34.67	28.15	2.00			64.82	2	47.37
3	34.67	2.00	2.00			38.67	1	38.67
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<b>Máx VDC</b>								47.37























  

**INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):** PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )  
PCI = 52.63

**CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:** Regular

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



 <b>USMP</b> <small>SAN MARTÍN DE PORRES</small> <small>FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA</small>	<b>METODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<b>INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<b>EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<b>EVALUADOR (ES):</b>	Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>	AV. CIENEGUILLA	<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>	UM - 39	<b>FECHA:</b>	05/12/2020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>	1+900	<b>SEVERIDAD</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>	1+950	LOW (BAJA)	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>	3.30	MEDIUM (MEDIA)	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>	165.00	HIGH (ALTA)	H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Cod.</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>PIEL DE COCODRILO</td><td>PC</td><td>m2</td></tr> <tr><td>2</td><td>EXUDACIÓN</td><td>EX</td><td>m2</td></tr> <tr><td>3</td><td>AGRIETAMIENTO EN BLOQUE</td><td>BLO</td><td>m2</td></tr> <tr><td>4</td><td>ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS</td><td>ABH</td><td>m2</td></tr> <tr><td>5</td><td>CORRUGACIÓN</td><td>COR</td><td>m2</td></tr> <tr><td>6</td><td>DEPRESIÓN</td><td>DEP</td><td>m2</td></tr> <tr><td>7</td><td>GRIETA DE BORDE</td><td>GB</td><td>m</td></tr> <tr><td>8</td><td>GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA</td><td>GR</td><td>m</td></tr> <tr><td>9</td><td>DESNIVEL CARRIL / BERMA</td><td>DN</td><td>m</td></tr> <tr><td>10</td><td>GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES</td><td>GLT</td><td>m</td></tr> </tbody> </table>				N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad	1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2	2	EXUDACIÓN	EX	m2	3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2	4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2	5	CORRUGACIÓN	COR	m2	6	DEPRESIÓN	DEP	m2	7	GRIETA DE BORDE	GB	m	8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m	9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m	10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2	EXUDACIÓN	EX	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	CORRUGACIÓN	COR	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6	DEPRESIÓN	DEP	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7	GRIETA DE BORDE	GB	m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Cod.</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11</td><td>PARCHEO</td><td>PA</td><td>m2</td></tr> <tr><td>12</td><td>PULIMIENTO DE AGREGADOS</td><td>PU</td><td>m2</td></tr> <tr><td>13</td><td>HUECOS</td><td>HUE</td><td>und</td></tr> <tr><td>14</td><td>CRUCE DE VÍA FÉRREA</td><td>CVF</td><td>m2</td></tr> <tr><td>15</td><td>AHUELLAMIENTO</td><td>AHU</td><td>m2</td></tr> <tr><td>16</td><td>DESPLAZAMIENTO</td><td>DES</td><td>m2</td></tr> <tr><td>17</td><td>GRIETA PARABÓLICA</td><td>GP</td><td>m2</td></tr> <tr><td>18</td><td>HINCHAMIENTO</td><td>HN</td><td>m2</td></tr> <tr><td>19</td><td>DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS</td><td>DAG</td><td>m2</td></tr> </tbody> </table>				N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad	11	PARCHEO	PA	m2	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2	13	HUECOS	HUE	und	14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2	15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2	16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2	17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2	18	HINCHAMIENTO	HN	m2	19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	PARCHEO	PA	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13	HUECOS	HUE	und																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
18	HINCHAMIENTO	HN	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FALLA</th> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="6">CANTIDADES PARCIALES</th> <th>TOTAL</th> <th>DENSIDAD %</th> <th>VALOR DEDUCIDO ( VD )</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>H</td> <td>1.70</td> <td>4.70</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.40</td> <td>3.88</td> <td>48.84</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>H</td> <td>3.20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.20</td> <td>1.94</td> <td>10.61</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>M</td> <td>2.30</td> <td>3.30</td> <td>3.30</td> <td>3.30</td> <td>3.30</td> <td>3.30</td> <td>18.80</td> <td>11.39</td> <td>19.38</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>H</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.00</td> <td>0.61</td> <td>15.93</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>M</td> <td>3.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.60</td> <td>2.18</td> <td>14.86</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;"><b>Total VD</b></td> <td>109.62</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número de valores deducidos &gt; 2 ( q ):</td> <td colspan="2">5</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Mayor valor deducido ( HDV1 ):</td> <td colspan="2">48.84</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Número máximo de valores deducidos ( mi ):</td> <td colspan="2">6</td> <td colspan="6"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>VALORES DEDUCIDOS</b></td> <td><b>VDT</b></td> <td><b>q</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )</b></td> </tr> <tr> <td>N°</td> <td>48.84</td> <td>19.38</td> <td>15.93</td> <td>14.86</td> <td>10.61</td> <td></td> <td></td> <td>109.62</td> <td>5</td> <td>56.80</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>48.84</td> <td>19.38</td> <td>15.93</td> <td>14.86</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>101.01</td> <td>4</td> <td>57.51</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>48.84</td> <td>19.38</td> <td>15.93</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>88.15</td> <td>3</td> <td>55.80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>48.84</td> <td>19.38</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>74.22</td> <td>2</td> <td>53.95</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>48.84</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td></td> <td>56.84</td> <td>1</td> <td>56.84</td> </tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;"><b>Máx VDC</b></td> <td>57.51</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b></td> <td colspan="4">PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="4">PCI = 42.49</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b></td> <td colspan="4" style="text-align: center; background-color: yellow;">Regular</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>RANGO</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>COLOR</b></td> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>CLASIFICACION</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">100 - 85</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Excelente</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">85 - 70</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">70 - 55</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Bueno</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">55 - 40</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Regular</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">40 - 25</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Malo</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">25 - 10</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Muy Malo</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">10 - 0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Fallado</td> </tr> </tbody> </table>				FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )	1	H	1.70	4.70					6.40	3.88	48.84	7	H	3.20						3.20	1.94	10.61	10	M	2.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	18.80	11.39	19.38	11	H	1.00						1.00	0.61	15.93	11	M	3.60						3.60	2.18	14.86	<b>Total VD</b>										109.62	Número de valores deducidos > 2 ( q ):		5										Mayor valor deducido ( HDV1 ):		48.84										Número máximo de valores deducidos ( mi ):		6														<b>VALORES DEDUCIDOS</b>				<b>VDT</b>	<b>q</b>	<b>VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )</b>		N°	48.84	19.38	15.93	14.86	10.61			109.62	5	56.80	2	48.84	19.38	15.93	14.86	2.00			101.01	4	57.51	3	48.84	19.38	15.93	2.00	2.00			88.15	3	55.80	4	48.84	19.38	2.00	2.00	2.00			74.22	2	53.95	5	48.84	2.00	2.00	2.00	2.00			56.84	1	56.84	6											7											8											9											10											<b>Máx VDC</b>										57.51	<b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b>				PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )												PCI = 42.49								<b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b>				Regular										<b>RANGO</b>		<b>COLOR</b>		<b>CLASIFICACION</b>						100 - 85				Excelente						85 - 70				Muy Bueno						70 - 55				Bueno						55 - 40				Regular						40 - 25				Malo						25 - 10				Muy Malo						10 - 0				Fallado			
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	H	1.70	4.70					6.40	3.88	48.84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	H	3.20						3.20	1.94	10.61																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
10	M	2.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	18.80	11.39	19.38																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11	H	1.00						1.00	0.61	15.93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11	M	3.60						3.60	2.18	14.86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<b>Total VD</b>										109.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Número de valores deducidos > 2 ( q ):		5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Mayor valor deducido ( HDV1 ):		48.84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Número máximo de valores deducidos ( mi ):		6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				<b>VALORES DEDUCIDOS</b>				<b>VDT</b>	<b>q</b>	<b>VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
N°	48.84	19.38	15.93	14.86	10.61			109.62	5	56.80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	48.84	19.38	15.93	14.86	2.00			101.01	4	57.51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
3	48.84	19.38	15.93	2.00	2.00			88.15	3	55.80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	48.84	19.38	2.00	2.00	2.00			74.22	2	53.95																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5	48.84	2.00	2.00	2.00	2.00			56.84	1	56.84																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<b>Máx VDC</b>										57.51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b>				PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				PCI = 42.49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b>				Regular																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		<b>RANGO</b>		<b>COLOR</b>		<b>CLASIFICACION</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		100 - 85				Excelente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		85 - 70				Muy Bueno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		70 - 55				Bueno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		55 - 40				Regular																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		40 - 25				Malo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		25 - 10				Muy Malo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		10 - 0				Fallado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
















 <b>USMP</b> FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA <small>SAN MARTÍN DE PORRES</small>		MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)									
INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS											
<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA									
<b>EVALUADOR (ES):</b>		Br. KEVIN AMBERLY MEDINA CABRERA Br. WILMER DAVID MUERAS GOMEZ									
<b>NOMBRE DE LA VIA:</b>		AV. CIENEGUILLA		<b>CARRIL:</b>	IZQUIERDO						
<b>UNIDAD DE MUESTRA:</b>		UM - 46		<b>FECHA:</b>	05/12/2020						
<b>PROGRESIVA INICIAL (Km) :</b>		2+250		SEVERIDAD							
<b>PROGRESIVA FINAL (Km) :</b>		2+300		LOW (BAJA)	L						
<b>ANCHO DE VÍA (m) :</b>		3.30		MEDIUM (MEDIA)	M						
<b>ÁREA DE LA MUESTRA (m2) :</b>		165.00		HIGH (ALTA)	H						
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad								
1	PIEL DE COCODRILO	PC	m2								
2	EXUDACIÓN	EX	m2								
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BLO	m2								
4	ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS	ABH	m2								
5	CORRUGACIÓN	COR	m2								
6	DEPRESIÓN	DEP	m2								
7	GRIETA DE BORDE	GB	m								
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA	GR	m								
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA	DN	m								
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	GLT	m								
N°	Tipo de Falla	Cod.	Unidad								
11	PARCHEO	PA	m2								
12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	PU	m2								
13	HUECOS	HUE	und								
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA	CVF	m2								
15	AHUELLAMIENTO	AHU	m2								
16	DESPLAZAMIENTO	DES	m2								
17	GRIETA PARABÓLICA	GP	m2								
18	HINCHAMIENTO	HN	m2								
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	DAG	m2								
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO ( VD )	
1	M	0.60	0.60	10.10				11.30	6.85	41.35	
10	M	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	15.50	32.00	19.39	25.62	
19	M	14.80						14.80	8.97	17.00	
										<b>Total VD</b>	83.97
Número de valores deducidos > 2 ( q ):		3									
Mayor valor deducido ( HDV1 ):		41.35									
Número máximo de valores deducidos ( mi ):		6									
N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS ( VDC )		
1	41.35	25.62	17.00				83.97	3	53.08		
2	41.35	25.62	2.00				68.97	2	50.28		
3	41.35	2.00	2.00				45.35	1	45.35		
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
										<b>Máx VDC</b>	53.08
<b>INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):</b>		PCI = 100 - ( Máx VDC O Total VD )									
		PCI = 46.92									
<b>CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:</b>		Regular									
RANGO	COLOR	CLASIFICACION									
100 - 85		Excelente									
85 - 70		Muy Bueno									
70 - 55		Bueno									
55 - 40		Regular									
40 - 25		Malo									
25 - 10		Muy Malo									
10 - 0		Fallado									





## Anexo 10

Fallas encontradas por progresivas del carril derecho

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
0.00	50.00	19	M	1.3	0.0	2.0	40.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	13	H	0.0	0.0	1.0	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	3.5	0.6	0.5			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	M	0.0	8.0	1.9	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	4.5	0.3	1.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	11	M	0.0	5.5	0.2	0.3			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	M	0.0	12.5	1.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.8	21.0	1.6	0.0	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.5	25.0	0.0	0.8	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	L	0.4	32.0	0.7	0.0	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	7	M	3.3	21.1	0.0	2.4	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
50.00	100.00	19	H	1.8	0.0	1.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	5.4	3.3	0.0	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	1.9	5.5	0.0	5.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	L	0.0	7.5	1.5	0.0	8		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	17.4	2.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	19.0	2.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	24.3	2.1	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	M	0.0	26.2	2.0	3.2	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	M	0.0	45.4	2.0	4.7	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
100.00	150.00	19	H	1.8	0.0	1.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	M	0.0	0.0	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	L	1.6	0.0	0.0	3.5	5		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	M	0.0	2.0	1.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	M	1.7	2.0	1.0	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	17	L	2.0	3.7	0.8	1.1	6		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	M	0.0	6.6	2.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	9.8	1.4	6.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	16.9	1.2	2.7	16		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	23.0	1.5	7.5	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	35.3	1.4	3.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	1.6	42.7	1.7	4.9	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
150.00	200.00	19	H	1.8	0.0	1.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	1.5	1.6	1.5	1.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	H	0.0	7.2	2.2	1.5	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	0.0	14.3	1.2	1.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	0.0	19.2	1.3	1.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	H	0.0	27.1	1.4	1.2	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	10	M	0.0	29.7	1.4	0.0	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	H	0.0	33.3	1.5	7.1	33		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	10	M	0.0	42.7	3.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	0.0	44.7	1.2	5.2	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
200.00	250.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	2.3	0.8	0.0	3.2	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	0.0	1.8	1.3	2.9	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	1.5	5.3	0.0	7.6	40		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	H	0.0	9.3	1.4	3.8	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	1.3	15.4	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	1.6	18.9	1.3	1.3	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	0.9	23.5	0.0	4.7	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	H	0.0	29.5	1.3	4.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	13	M	2.5	35.6	0.3	1.0	1.0	1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	0.0	39.7	1.2	3.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	H	2.1	48.1	1.0	1.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
250.00	300.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	M	0.0	1.3	3.0	1.7	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	0.4	7.3	2.7	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	M	0.0	7.8	1.2	2.4	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	13	M	2.4	3.1	0.4	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	1.4	12.2	0.0	2.9	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	1.9	14.6	0.0	7.6	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	H	0.0	16.5	1.2	6.8	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	H	0.7	23.9	1.5	5.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	1.9	30.6	0.0	3.3	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
300.00	350.00	19	M	2.5	0.0	0.8	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	2.3	0.0	0.0	4.4	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	1	H	1.9	2.9	1.0	5.4	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	5.2	2.2	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	7	M	3.3	7.4	0.0	2.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	1	M	0.0	12.0	1.0	8.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	14.8	3.0	0.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	22.8	3.2	0.0	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	26.8	3.2	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	30.8	3.2	0.0	35		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	1	M	0.0	35.0	1.0	3.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
350.00	400.00	19	M	2.8	0.0	0.5	40.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.0	3.5	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	1	M	0.0	3.0	1.0	1.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	1.5	6.0	1.8	0.0	13		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	1.6	7.4	0.0	2.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.0	14.1	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	1.6	16.8	1.7	0.0	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	1	H	0.0	23.4	1.1	1.6	31		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	1	M	0.0	33.3	1.2	1.3	18		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.5	42.2	2.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
400.00	450.00	19	M	2.3	0.0	1.0	35.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	1.8	1.0	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	0.5	2.8	2.7	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	0.8	4.4	2.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	17	M	1.8	6.1	0.9	1.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	1	M	0.5	7.7	0.7	1.4	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	1.8	8.1	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	1	M	0.5	14.1	0.6	0.8	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	1	M	0.5	18.7	1.0	11.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	1.5	28.4	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	1	M	0.8	43.0	0.7	3.5	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
450.00	500.00	19	M	2.3	0.0	1.0	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	1	M	0.8	8.2	0.5	1.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	9	M	3.3	10.9	0.0	4.2	52		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	7	M	3.3	13.3	0.0	1.5	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	1	M	0.0	16.6	1.0	5.7	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	11	M	0.0	2.0	3.3	0.6			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	1	M	0.0	25.2	1.0	3.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	0.0	30.4	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	1.4	35.0	1.9	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	1	M	0.0	36.9	1.1	6.2	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	1.3	40.7	2.0	0.0	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	1.6	44.1	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	1.2	46.6	2.1	0.0	18		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	0.0	48.7	3.3	0.0	13		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras



Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
500.00	550.00	19	M	2.3	0.0	1.0	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.1	0.0	0.0	10.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.0	13.4	3.3	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	1	M	0.0	22.0	0.8	1.3	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	1.8	28.8	1.5	0.0	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	1	M	0.0	30.1	1.0	5.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.0	35.6	1.6	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.1	37.8	0.0	6.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	9	M	3.3	39.0	0.0	5.5	60		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.0	43.3	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
550.00	600.00	19	M	1.9	0.0	1.4	40.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.0	0.1	3.3	0.0	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.1	2.5	0.0	4.4	12		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.1	7.4	0.0	18.3	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.0	15.0	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.0	20.5	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	13	M	0.0	17.2	0.3	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	1	M	0.0	26.0	1.3	1.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	1.3	26.7	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	1	M	0.0	35.0	1.3	1.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	1	M	0.0	43.0	1.4	7.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
600.00	650.00	1	M	0.0	0.0	1.3	3.7	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	1.5	3.6	1.4	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	7.5	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	7	M	3.3	9.3	0.0	1.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	11	M	2.6	11.5	0.7	12.4			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	14.3	2.6	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	1	M	2.1	21.0	0.5	3.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	1	M	0.0	25.7	0.9	2.2	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.9	27.3	2.4	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	1.3	35.0	2.0	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	1.4	38.0	1.9	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	19	H	1.9	44.6	1.0	3.5			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
650.00	700.00	10	M	0.0	2.4	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	2.0	4.8	1.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	1.2	4.0	0.0	6.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.0	5.3	1.1	5.2	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	17	M	0.7	10.7	1.0	0.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.0	13.6	1.2	0.8	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	13	L	1.3	13.9	0.2	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.3	16.4	0.0	6.1	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.9	18.9	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	11	M	0.0	22.7	1.3	1.1			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	1.1	28.6	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.2	29.4	1.0	6.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.2	37.1	1.0	11.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	19	M	2.8	33.0	0.5	17.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
700.00	750.00	10	M	1.3	0.6	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	1	M	0.2	0.7	0.8	5.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	1	M	0.2	8.0	1.0	4.8	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	10	M	0.2	14.4	3.1	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	1	M	0.2	19.4	1.2	12.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	10	M	1.6	20.9	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	10	M	1.3	34.4	0.0	3.8	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	1	M	0.0	39.7	1.2	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	10	M	0.0	43.6	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	10	M	1.5	46.2	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	19	H	2.6	20.0	0.7	30.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
750.00	800.00	1	M	0.2	0.0	1.0	2.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	1.3	0.0	0.0	1.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	0.2	4.6	3.1	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	1.4	10.5	1.9	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	0.2	11.2	0.6	2.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	2.2	16.2	0.9	9.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	0.2	26.5	1.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	0.2	30.1	1.0	5.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	2.2	31.6	0.9	3.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	1.4	34.1	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	0.2	36.2	0.9	2.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	19	H	2.6	38.0	0.7	10.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
800.00	850.00	1	M	0.4	3.6	0.7	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.5	9.1	1.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	1	M	0.4	9.3	0.8	1.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.4	12.8	1.9	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.2	14.2	0.0	1.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	1	M	0.0	17.2	0.8	7.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.6	21.9	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	1	M	0.0	27.0	1.0	4.5	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.4	28.8	1.9	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	1.3	33.2	0.0	4.9	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	1	M	0.4	39.9	0.6	2.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	13	H	1.9	49.0	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
850.00	900.00	10	M	1.1	1.4	0.0	2.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0.0	7.6	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.0	11.4	0.6	2.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	1.3	15.2	0.0	3.3	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	1.5	15.7	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.0	21.5	1.0	1.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.0	26.9	1.0	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	1.4	28.6	0.0	11.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.0	35.4	0.9	7.1	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	1.3	41.4	0.0	4.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	13	M	0.0	45.5	0.4	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	13	L	1.8	48.0	0.2	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	19	M	2.6	40.0	0.7	10.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
900.00	950.00	1	M	0.0	0.0	0.9	9.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	1.5	3.1	0.0	2.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	1.7	7.4	1.6	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	0.3	10.5	0.6	0.8	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.3	13.5	2.8	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.3	16.3	1.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	13	M	1.5	22.8	0.3	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	2.0	20.3	0.5	6.2	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	13	M	1.3	28.8	0.3	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.3	30.6	2.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.5	38.6	2.6	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	0.1	40.8	0.9	0.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	19	M	2.8	0.0	0.5	35.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
950.00	1000.00	10	M	0.0	2.2	1.4	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	1.4	3.0	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	0.0	4.6	1.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	0.0	7.5	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	M	0.0	11.9	1.0	0.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	1.5	16.7	0.0	3.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	M	0.2	20.2	0.6	1.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	0.2	25.6	3.1	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	13	M	2.3	31.0	0.3	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	H	0.2	32.4	1.0	2.5	31		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	M	0.0	47.3	1.0	1.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1000.00	1050.00	10	M	0.0	3.4	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	1	M	0.0	4.2	0.8	6.4	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	1	M	2.4	14.7	0.9	10.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.1	28.1	3.2	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	1	M	0.1	30.2	0.8	3.3	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	1	M	2.4	35.8	0.6	2.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.1	38.2	3.2	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	2.0	38.6	0.0	2.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.1	42.4	3.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.1	49.0	2.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1050.00	1100.00	10	M	1.4	3.2	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	10	M	0.2	9.1	3.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	10	M	0.2	11.4	1.7	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	10	M	0.2	14.6	2.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	10	M	0.2	19.8	3.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	10	M	0.0	21.9	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	1	M	0.0	30.6	0.5	1.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	1	H	0.0	35.1	1.1	4.7	31		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	11	L	0.0	42.3	0.4	1.4			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	1	H	0.5	44.9	0.6	1.0	31		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1100.00	1150.00	1	M	2.4	1.5	0.6	1.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	2.7	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	7.0	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	8.8	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	M	0.0	10.4	1.0	0.5	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.7	12.1	2.2	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	M	0.0	15.2	0.8	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	1.4	17.7	1.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	1.3	19.8	0.0	2.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	M	0.3	36.3	0.7	2.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	11	M	0.4	41.2	0.7	1.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1150.00	1200.00	10	M	0.0	5.2	3.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	6.4	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	13.3	1.4	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	18.0	1.4	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	19	M	3.0	0.0	0.3	40.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	1.3	24.6	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	1.5	34.9	1.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	19	M	0.0	36.6	0.4	13.4			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	1	M	2.3	23.2	0.6	0.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1200.00	1250.00	10	M	1.6	0.0	0.0	8.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	1.7	5.0	1.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	1.3	11.3	0.0	3.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	0.0	15.2	3.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	1.2	21.4	0.0	3.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	1	M	0.0	26.0	0.8	15.7	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	1.5	48.0	1.2	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	19	M	0.0	42.0	0.5	8.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1250.00	1300.00	1	M	0.0	0.0	0.6	4.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	1.3	2.0	1.4	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	1.5	7.8	1.2	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	0.0	16.7	1.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	7	M	3.3	21.1	0.0	5.8	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	0.5	24.4	1.8	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	1.7	25.6	0.0	2.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	13	M	2.3	33.0	0.3	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	19	M	0.0	32.0	2.0	18.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1300.00	1350.00	19	M	0.0	0.0	2.0	5.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	8.7	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	12.9	2.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	1.0	20.2	0.0	4.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.7	25.4	2.1	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	7	M	3.3	27.6	0.0	1.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	37.0	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	9	M	3.3	40.5	0.0	9.7			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	47.0	1.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	19	M	2.8	0.0	0.5	25.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1350.00	1400.00	7	M	3.3	1.8	0.0	6.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	3.3	3.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	7.9	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	1.4	9.3	0.0	7.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	19	M	2.8	10.5	0.5	15.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	13	H	0.5	20.7	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	1	M	0.0	24.4	0.8	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	1	M	0.0	27.7	1.0	0.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	7	M	3.3	30.2	0.0	6.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	1.2	33.9	0.0	11.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1400.00	1450.00	10	M	1.2	0.9	0.0	10.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	1.5	3.4	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	4.9	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	12.4	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	19	M	0.0	13.5	0.5	21.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	13	H	0.4	36.2	0.6	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	1	M	1.9	37.2	1.1	1.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	1	M	2.2	41.0	0.9	5.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	1.5	46.6	0.0	3.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1450.00	1500.00	19	M	0.0	0.0	1.0	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	1.3	1.6	0.0	10.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	1	M	1.9	11.8	0.9	10.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	1.4	15.5	0.0	5.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	1.2	23.6	1.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	1	M	2.0	27.0	0.9	3.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	1.2	28.7	0.0	8.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	13	H	1.3	37.3	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	1.5	41.0	0.0	9.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1500.00	1550.00	10	M	1.2	4.1	0.0	5.6	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	1	M	0.0	10.7	0.9	1.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	13	M	1.1	13.5	0.4	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	1.3	15.2	0.0	6.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	1.5	27.2	0.0	6.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	1.6	33.3	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	1	M	0.0	34.8	1.2	3.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	0.0	41.1	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	1.5	44.0	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1550.00	1600.00	1	M	0.0	0.0	1.3	0.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	1.4	4.3	1.9	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	9	M	3.3	0.0	0.0	5.8	60		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	1	M	0.0	6.6	1.3	0.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	1.4	9.6	0.0	11.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	1	M	0.0	12.7	1.3	1.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	1.2	26.9	0.0	3.4	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	7	M	3.3	31.1	0.0	10.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	1.4	33.7	0.0	8.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1600.00	1650.00	10	M	0.0	0.9	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	5.1	2.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	2.0	7.8	0.8	0.8	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	11.8	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	7	M	3.3	11.0	0.0	5.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	0.0	11.6	1.0	2.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	18.0	2.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	1.3	24.3	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	0.0	27.1	1.0	8.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	1.3	43.9	0.0	4.7	60		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1650.00	1700.00	10	M	1.4	1.6	0.0	2.3	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	13	H	1.3	4.1	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	1	M	0.0	8.3	1.1	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	1	M	1.9	4.3	1.2	2.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.4	16.1	1.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.4	18.9	0.0	6.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	1	M	0.0	26.2	1.2	1.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.5	29.0	0.0	4.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.5	36.8	0.0	2.8	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	0.0	44.0	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1750.00	1800.00	1	M	0.0	0.0	0.9	2.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	1	M	0.0	3.7	0.8	7.3	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.0	13.4	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	1.5	16.7	0.0	5.1	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	13	H	1.4	22.6	0.6	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	2.4	24.8	0.0	7.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.0	34.5	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	1	M	0.0	37.6	1.4	2.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	1.4	40.5	0.0	5.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1800.00	1850.00	1	M	0.0	6.2	1.2	1.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	1.3	7.8	0.0	2.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	13	H	0.8	13.5	0.6	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	0.9	17.8	2.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	1	M	0.0	22.8	1.2	7.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	1.2	26.0	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	1	M	0.0	32.4	1.3	4.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	1	M	1.9	39.4	0.8	1.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	0.0	42.1	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1850.00	1900.00	10	M	0.0	3.2	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.0	8.9	1.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.0	14.1	1.1	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	1.4	19.8	1.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.0	25.4	1.5	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.0	27.7	1.0	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.0	34.4	1.1	0.7	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	1.2	34.8	2.1	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	1.0	44.3	2.2	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1900.00	1950.00	7	M	3.3	1.9	0.0	3.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	10.9	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	7	M	3.3	12.9	0.0	9.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	1.5	14.6	0.0	3.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	19.9	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	1.0	23.9	2.2	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	1.0	25.8	2.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	1.5	28.5	0.0	5.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	13	H	0.0	39.4	0.6	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1950.00	2000.00	10	M	1.0	1.2	1.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	4.0	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	1.5	5.8	0.0	5.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	1	M	0.0	12.4	1.1	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	1.4	19.5	1.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	1	M	0.0	24.1	2.8	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.6	28.8	2.2	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	36.7	3.3	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2000.00	2050.00	10	M	0.0	6.5	2.8	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	0.1	10.4	2.7	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	1	M	0.0	13.2	1.3	0.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	13	H	1.5	14.4	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	1.4	17.1	0.0	3.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	1.0	26.9	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	1.1	33.9	1.7	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	1.6	42.8	0.0	2.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2050.00	2100.00	10	M	0.0	4.6	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	10.9	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	7	M	3.3	10.6	0.0	2.2	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	1	M	1.8	18.4	0.9	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	1.5	19.9	0.0	15.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	1	M	1.9	23.4	0.8	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	1.6	36.1	0.0	13.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	1	M	1.8	43.5	0.9	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	1	M	1.7	49.4	1.0	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	19	M	2.8	0.0	0.5	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2100.00	2150.00	10	M	1.5	0.0	0.0	6.5	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	7	M	3.3	0.0	0.0	16.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	1.5	7.0	0.0	3.9	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	0.0	3.7	1.3	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	1.6	11.8	0.0	11.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	2.2	11.6	0.8	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	2.1	19.9	0.9	0.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	1.5	25.9	0.0	3.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	0.0	32.4	1.1	0.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	1.6	32.9	0.0	4.4	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	11	L	1.7	40.3	1.5	1.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2150.00	2200.00	10	M	1.5	4.1	0.0	7.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	0.0	6.6	1.1	0.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	12.8	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	1.5	14.3	0.0	8.1	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	7	M	3.3	14.8	0.0	12.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	0.0	15.5	1.3	0.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	0.0	20.7	3.3	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	1.5	24.6	0.0	7.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	13	H	1.4	32.7	0.5	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	1.6	33.5	0.0	7.7	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2200.00	2250.00	13	H	1.7	3.7	0.6	1.0		1	DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	0.0	3.4	1.2	0.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	1.5	4.1	0.0	5.4	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	11	L	1.3	11.8	2.0	0.9			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	1.4	12.8	0.0	11.6	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	0.0	18.8	1.2	0.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	29.4	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	1.5	35.1	1.8	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	1.5	37.8	0.0	11.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	1.7	44.1	1.3	0.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2250.00	2300.00	1	H	0.0	2.6	1.4	0.7	31		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	1.2	5.2	2.0	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	8.1	3.3	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	12.3	3.3	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	1	M	1.9	15.7	1.2	3.7	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	19.6	1.9	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	19	M	0.0	20.3	0.6	29.7			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.8	48.6	2.5	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	1.4	46.1	1.9	0.0	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2300.00	2350.00	10	M	0.7	3.4	2.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	9	M	3.3	12.3	0.0	4.9	80		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	19	M	2.8	14.4	0.5	15.5			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	0.7	28.8	1.2	0.0	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	0.7	32.0	1.5	0.0	30		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	0.7	45.2	1.6	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	19	M	0.0	0.0	0.6	50.0			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2350.00	2400.00	10	M	0.7	5.6	2.6	0.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.6	6.1	0.0	2.6	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.7	8.9	0.9	0.8	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.7	11.1	1.0	1.1	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.7	12.7	0.0	1.5	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	0.0	17.8	1.9	0.0	25		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.0	19.0	0.6	1.3	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.0	29.8	0.7	1.5	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.6	38.9	0.0	4.7	15		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	19	M	0.0	0.0	0.6	13.9			DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.0	41.6	1.3	0.9	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	M	0.0	48.5	1.1	1.0	20		DERECHO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras



## Anexo 11

Fallas encontradas por progresivas del carril izquierdo

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
0.00	50.00	9	H	0.0	0.0	0.0	22.6	105		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	10	M	2.4	31.5	0.9	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	1	M	2.2	35.3	1.1	2.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
0.00	50.00	19	M	0.0	0.0	0.2	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
50.00	100.00	10	M	2.8	8.8	0.0	1.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	19	M	0.0	19.6	0.8	23.9			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	30.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	1.7	32.8	1.6	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	35.4	1.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	M	1.6	40.3	1.7	0.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	H	0.0	42.7	1.5	0.5	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	M	2.1	44.1	1.2	1.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	1	M	0.0	46.1	1.0	0.6	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
50.00	100.00	10	M	0.0	48.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
100.00	150.00	1	H	0.0	1.3	3.3	2.0	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	11	M	0.0	4.7	1.2	0.9			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	1.9	5.5	1.4	1.1	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	10	M	0.0	10.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	1.7	13.1	1.6	2.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	H	0.0	14.0	1.2	15.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	H	2.2	27.2	1.1	2.0	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	H	0.0	31.5	1.5	7.1	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	42.4	3.3	1.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
100.00	150.00	1	M	0.0	46.5	1.5	2.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
150.00	200.00	10	M	0.0	0.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	2.6	4.2	0.7	1.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	0.3	7.8	0.9	2.1	15		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	2.7	11.8	0.6	1.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	0.3	15.0	1.1	9.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	2.3	21.8	1.0	2.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	1	M	2.2	32.7	1.1	3.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	10	M	1.5	37.1	0.0	3.5	15		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	7	M	0.0	40.9	0.0	3.4	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
150.00	200.00	11	M	0.0	44.9	1.0	1.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
200.00	250.00	10	M	0.0	24.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	0.8	24.5	0.9	5.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	0.0	33.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	2.5	31.5	0.6	1.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	1.0	38.9	2.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	1	M	2.7	41.9	0.6	1.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
200.00	250.00	10	M	0.8	45.9	2.5	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
250.00	300.00	10	M	2.1	1.9	1.2	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	2.3	11.9	1.0	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	10	M	0.0	24.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	M	1.8	26.6	1.5	9.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	11	M	1.8	26.8	1.5	2.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
250.00	300.00	1	M	2.4	29.1	0.9	9.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
300.00	350.00	1	H	0.4	0.0	2.9	2.1	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	3.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	8.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	14.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	1	M	0.0	19.4	3.3	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	23.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	31.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	1	M	2.3	37.1	1.0	1.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
300.00	350.00	10	M	0.0	49.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
350.00	400.00	1	M	2.3	2.2	1.0	2.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.0	5.2	2.2	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.2	14.2	3.1	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	19	M	0.0	5.5	0.2	17.1			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	1	H	0.0	23.1	3.3	0.9	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.0	30.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	11	M	0.0	31.6	1.5	3.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	11	M	0.0	36.4	1.3	1.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	1	H	2.2	36.4	1.1	4.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	10	M	0.0	40.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
350.00	400.00	11	H	2.1	41.8	1.2	1.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
400.00	450.00	10	M	0.0	0.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	19	M	0.0	0.0	0.3	10.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	1.6	5.3	1.7	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	1.4	7.0	1.9	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	10	M	0.3	10.4	3.0	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
400.00	450.00	19	M	0.0	40.4	0.5	9.6			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
450.00	500.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	0.0	43.9	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	0.0	47.2	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
450.00	500.00	10	M	1.4	44.0	0.0	1.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
500.00	550.00	19	M	0.0	0.0	0.3	6.1			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	11	H	0.0	1.3	3.0	0.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	1	M	2.3	2.5	1.0	2.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.0	10.3	3.3	0.0	50		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	1.2	14.2	2.1	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.0	20.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	2.1	24.2	0.0	2.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	1.5	31.6	1.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	19	M	0.0	32.0	0.3	18.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
500.00	550.00	10	M	0.3	47.1	3.0	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
550.00	600.00	10	M	0.5	1.6	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.5	6.0	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.5	10.5	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.5	13.7	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.5	20.1	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	10	M	0.5	22.6	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	1	M	0.5	37.3	1.0	0.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	1	M	0.5	45.4	2.8	0.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
550.00	600.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
600.00	650.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.5	1.8	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.5	8.9	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	14.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	18.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	21.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	1	M	2.0	26.2	1.3	4.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	10	M	0.0	37.6	3.3	0.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
600.00	650.00	1	M	2.5	44.4	0.8	5.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
650.00	700.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.5	0.4	2.8	0.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.0	3.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.0	6.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	9	M	0.0	6.6	0.0	27.7	80		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.0	11.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.0	16.9	3.3	0.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.0	20.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.0	25.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	0.0	28.6	3.3	0.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	2.3	31.3	1.0	5.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	1	M	2.5	39.6	0.8	5.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
650.00	700.00	10	M	0.5	47.1	2.8	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
700.00	750.00	9	M	0.0	28.7	0.0	6.8	70		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
700.00	750.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
750.00	800.00	10	M	0.0	9.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	13	H	2.8	9.5	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	0.5	11.2	1.0	3.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	13	H	0.6	17.3	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	1	M	0.5	17.8	1.1	1.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	10	M	0.0	20.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
750.00	800.00	19	M	0.0	0.0	0.5	34.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
800.00	850.00	10	M	0.0	0.5	1.4	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	0.0	44.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	1	M	2.2	45.0	1.1	5.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	10	M	0.0	47.4	2.2	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
800.00	850.00	19	M	0.0	39.6	0.4	10.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
850.00	900.00	19	M	0.0	0.0	0.4	6.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0.4	0.9	2.9	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	2.4	1.2	0.9	8.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.4	5.4	1.1	1.5	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0	10.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0	14.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0	16.6	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	19	M	0.0	35.0	0.4	15.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0.0	30.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	2.4	30.5	0.9	12.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	1	M	0.4	32.8	1.0	10.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
850.00	900.00	10	M	0.0	48.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
900.00	950.00	10	M	1.4	0.0	0.0	2.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	0.5	5.8	2.8	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	2.3	9.4	1.0	3.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	0.5	13.8	2.8	0.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.0	16.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	H	0.5	20.0	0.8	0.9	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	0.5	23.0	0.8	0.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	13	H	2.7	26.9	0.6	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	1	M	2.3	30.6	1.0	2.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.0	36.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	10	M	0.0	40.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
900.00	950.00	19	M	0.0	0.0	0.5	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
950.00	1000.00	10	M	0.0	20.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	1.5	21.6	0.0	7.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	M	1.7	24.9	1.6	0.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	11	L	1.0	29.1	0.9	2.2			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	1	M	2.6	31.6	0.7	8.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	11	H	0.5	34.0	1.0	1.1			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	10	M	0.0	36.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
950.00	1000.00	19	M	0.0	0.0	0.4	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1000.00	1050.00	10	M	0.0	19.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.0	22.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.0	27.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.0	30.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	1	H	0.4	37.1	0.8	6.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	10	M	0.0	45.1	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1000.00	1050.00	19	M	0.0	0.0	0.4	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1050.00	1100.00	19	M	0.0	0.0	0.4	10.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1050.00	1100.00	9	M	0.0	5.0	0.0	23.2	85		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1100.00	1150.00	10	M	0.0	4.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	9.5	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	11.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	M	0.0	17.9	3.3	0.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	H	0.0	22.1	1.2	0.6	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	11	M	2.7	24.6	0.6	1.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	28.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	31.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	10	M	0.0	36.6	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1100.00	1150.00	1	M	0.0	46.7	1.2	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1150.00	1200.00	10	M	0.0	1.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	20.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	1	M	2.3	20.9	1.0	4.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	1	M	0.4	21.5	0.7	3.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	29.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	32.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	36.7	2.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	19	M	2.4	36.5	0.9	13.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1150.00	1200.00	10	M	0.0	45.5	2.0	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1200.00	1250.00	19	M	2.3	0.0	1.0	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	19	M	0.0	0.0	0.8	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	1	M	2.3	0.3	0.8	1.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	0.0	5.1	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	0.0	12.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	1	M	0.3	19.5	0.5	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	0.0	27.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	13	M	0.3	37.9	0.3	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	0.0	44.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1200.00	1250.00	10	M	1.2	46.5	2.1	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1250.00	1300.00	19	M	2.3	0.0	1.0	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	19	M	0.0	0.0	0.8	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	13	M	0.3	3.2	0.4	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	0.0	4.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	1.5	11.0	1.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	13	H	0.3	14.3	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	1	H	2.4	16.6	0.9	15.8	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	13	H	0.3	21.1	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	13	M	0.3	23.2	0.4	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1250.00	1300.00	10	M	0.0	40.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1300.00	1350.00	19	M	2.7	0.0	0.6	35.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	19	M	0.0	0.0	0.8	35.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	1	M	0.0	1.9	0.8	1.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	17.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	1	H	0.4	19.0	0.7	4.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	11	H	0.0	21.0	1.0	1.4			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	1	H	0.5	25.4	0.9	0.6	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	1.3	25.4	0.0	3.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	1	H	0.0	29.8	3.3	0.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	35.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	43.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1300.00	1350.00	10	M	0.0	39.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1350.00	1400.00	10	M	1.4	0.0	0.0	9.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	9.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	12.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	1.4	12.8	0.0	8.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	7	H	0.0	14.3	0.0	15.9			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	1	H	0.4	25.3	1.0	5.0	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	1	M	0.4	36.7	0.9	2.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	42.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	1.5	46.4	0.0	3.6	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1350.00	1400.00	10	M	0.0	47.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1400.00	1450.00	19	M	2.7	0.0	0.6	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	3.4	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	8.6	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	15.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	20.7	3.3	0.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	9	M	0.0	15.8	0.0	11.0	60		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	24.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	10	M	0.0	29.3	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1400.00	1450.00	19	M	0.0	33.0	2.0	17.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1450.00	1500.00	19	M	2.7	0.0	0.6	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	19	M	0.0	0.0	2.0	50.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	11.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	14.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	16.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	24.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	31.5	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	1	M	2.3	37.7	1.0	3.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1450.00	1500.00	10	M	0.0	43.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1500.00	1550.00	19	M	2.7	0.0	0.6	20.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	19	M	0.0	0.0	2.0	20.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	1	M	2.4	2.2	0.9	3.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	1.0	5.8	2.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	1	H	0.5	13.8	1.1	3.5	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	13	H	0.7	18.0	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	1	H	0.5	22.5	1.7	15.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	13	M	1.0	45.0	0.3	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1500.00	1550.00	10	M	0.0	47.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1550.00	1600.00	1	M	1.3	0.5	2.0	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.0	2.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.5	3.5	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	1	H	0.0	4.5	1.3	5.8	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	13	H	1.2	12.1	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	1	H	0.5	13.6	1.4	20.6	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	13	H	2.0	30.6	0.6	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.0	35.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.0	37.7	1.7	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.0	40.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1550.00	1600.00	10	M	0.0	45.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1600.00	1650.00	10	M	0.0	10.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	11.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	16.6	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	20.3	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	2.0	24.2	1.3	2.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	0.5	28.5	1.4	2.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	34.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	10	M	0.0	36.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1600.00	1650.00	1	M	0.5	47.9	1.4	1.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1650.00	1700.00	1	M	0.5	0.5	2.0	1.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	0.0	5.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.2	7.6	0.0	3.5	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	0.0	13.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	0.0	18.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	1	H	2.3	20.2	1.0	7.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	1.3	20.7	0.0	4.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	1	H	0.5	21.7	1.3	6.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	11	L	0.0	22.7	3.3	1.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1650.00	1700.00	10	M	0.0	27.2	2.8	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1700.00	1750.00	1	H	2.1	1.8	1.2	1.5	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	5.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	13	H	2.4	7.0	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	13	H	2.5	8.5	0.6	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	13	M	0.7	9.4	0.3	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	11.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	15.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	1	M	2.3	21.0	1.0	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	23.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	26.1	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	1	M	2.3	30.0	1.0	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	1	M	0.0	33.3	3.3	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	10	M	0.0	36.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1700.00	1750.00	13	H	0.0	43.2	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1750.00	1800.00	11	M	2.0	0.6	1.3	1.7			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	13	H	2.0	1.1	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	13	H	2.7	2.8	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	1	H	0.5	4.1	1.5	1.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	1	H	0.5	8.1	1.5	6.6	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	13	H	0.9	11.8	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	1.5	16.6	0.0	5.2	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	1.4	25.1	0.0	3.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	13	M	1.1	29.2	0.3	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.0	33.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.8	37.2	2.5	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.0	41.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1750.00	1800.00	10	M	0.0	47.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1800.00	1850.00	10	M	0.0	0.5	2.0	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	0.0	6.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	0.0	9.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	1.5	11.8	0.0	21.4	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	1	M	2.2	17.8	1.1	5.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	0.0	35.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	10	M	1.6	39.0	0.0	7.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1800.00	1850.00	9	M	0.0	33.0	0.0	14.2	80		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1850.00	1900.00	1	M	0.0	1.4	1.8	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	H	0.0	5.9	1.3	12.7	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	13	M	1.4	6.9	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.0	8.6	1.1	1.7	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.7	12.1	2.6	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.0	15.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	1.4	17.2	0.0	4.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.0	19.2	1.2	3.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	11	M	0.3	19.8	1.1	2.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.6	21.8	2.7	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	1	M	0.5	22.3	0.7	3.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.0	26.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1850.00	1900.00	10	M	0.0	28.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras



Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1900.00	1950.00	10	M	1.4	0.6	0.0	2.3	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	11	H	0.4	3.0	0.8	1.3			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	1	H	0.2	4.0	1.1	4.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	11.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	15.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	17.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	22.9	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	10	M	0.0	25.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	11	M	2.2	30.3	1.1	3.3			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	1	H	0.0	30.8	1.7	1.0	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1900.00	1950.00	7	H	0.0	46.8	0.0	3.2			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
1950.00	2000.00	7	H	0.0	0.0	0.0	21.0			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	1.5	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	1	M	0.3	6.0	1.1	1.9	0		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	10.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	13.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	17.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	0.0	23.7	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
1950.00	2000.00	10	M	1.3	25.5	0.0	21.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2000.00	2050.00	10	M	0.0	3.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	0.0	6.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	0.0	10.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	1	M	2.3	13.1	1.0	1.2	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	0.0	18.2	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	13	H	1.2	21.5	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	1	M	0.8	27.3	1.5	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	1	H	0.2	29.3	1.1	6.8	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	13	H	0.7	36.9	0.6	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2000.00	2050.00	10	M	0.0	38.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2050.00	2100.00	10	M	0.0	1.3	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	6.1	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	8.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	12.6	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	20.1	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	10	M	0.0	23.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	1	M	0.4	44.3	0.8	3.3	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2050.00	2100.00	13	M	0.8	42.6	0.4	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2100.00	2150.00	1	H	0.5	0.0	0.9	15.5	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	0.0	16.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	0.6	18.3	0.5	4.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	0.0	27.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	10	M	0.0	32.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	1	M	0.2	37.4	0.9	12.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2100.00	2150.00	13	M	2.0	38.5	0.3	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2150.00	2200.00	10	M	0.0	2.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	8.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	11.4	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	19.9	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	27.8	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	2.6	31.3	0.7	5.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	0.4	36.3	0.6	1.9	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	10	M	0.0	39.7	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2150.00	2200.00	1	M	0.5	41.1	0.6	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2200.00	2250.00	10	M	0.0	1.3	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	0.0	8.1	3.3	2.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	10.2	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	14.6	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	0.4	16.1	0.6	1.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	19.3	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	1	M	0.0	26.9	1.0	4.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	36.6	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2200.00	2250.00	10	M	0.0	43.0	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2250.00	2300.00	1	M	0.0	0.0	0.8	0.8	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	3.1	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	8.8	3.3	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	14.3	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	17.4	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	19	M	0.0	20.5	0.5	29.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	1	M	0.5	23.0	2.8	3.6	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	0.0	28.0	3.3	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	1	M	0.5	29.6	0.4	1.4	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2250.00	2300.00	10	M	1.6	34.5	0.0	15.5	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2300.00	2350.00	19	H	0.0	0.0	0.7	15.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	1.6	0.0	0.0	11.1	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	1	M	2.0	8.0	1.3	4.1	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	0.7	15.4	2.6	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	1.1	20.1	2.2	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	1.1	23.1	2.2	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	1.1	28.2	2.2	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	10	M	1.1	45.1	2.2	0.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	19	H	0.0	15.5	1.1	34.5			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2300.00	2350.00	1	H	2.3	46.7	1.0	3.3	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

Progresiva Inicial	Progresiva Final	Daño	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fisura (mm)	Observación	Carril	Ancho Carril	Inspeccionado
2350.00	2400.00	19	H	0.0	0.0	1.1	25.1			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	H	2.3	0.0	1.0	1.4	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.1	3.7	2.2	0.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.1	10.9	2.2	0.0	30		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	1.1	14.4	2.2	0.0	25		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	13	H	1.2	17.2	0.7	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	13	H	0.6	25.4	0.7	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	1	H	0.0	26.7	1.7	15.1	31		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	13	H	0.6	33.0	0.5	1.0		1	IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	10	M	0.0	49.5	1.9	0.0	20		IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras
2350.00	2400.00	19	H	2.5	34.9	0.8	15.1			IZQUIERDO	3.3	Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras

## Anexo 12

Resultados obtenidos mediante el software EvalPav para las progresivas del carril  
derecho

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Regular

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
10	L	0.7	0.8	1.6								3.1	1.9	0
10	M	1.3	1.9									3.2	1.9	5
11	M	0.1	0.6									0.7	0.4	6
13	H	1.0										1.0	0.6	43
19	M	80.0										80.0	48.5	33
7	M	2.4										2.4	1.5	6

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Muy Pobre

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	6.3	9.3									15.6	9.5	49
10	L	1.5										1.5	0.9	0
10	M	2.1	2.3	2.6	3.3	5.0						15.3	9.3	18
19	H	74.0										74.0	44.9	68



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	1.0	5.2	5.3								11.5	7.0	56
	1	M	1.7	3.8	4.6								10.0	6.1	42
	10	M	1.5	3.2	4.7	7.6							17.0	10.3	19
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	7.5	8.2									15.7	9.5	61
	1	M	2.9	5.1									8.0	4.8	39
	10	M	2.7	2.9	3.3	7.6							16.5	10.0	19
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)

Progresiva inicial  Progresiva final

Inspeccionado por

Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parqueo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
	19M
1M	
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	1H
	10M

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	H	5.4										5.4	3.3	47
1	M	3.5	8.0									11.5	7.0	45
10	M	2.2	3.0	9.6	4.4							19.2	11.6	21
19	M	40.0										40.0	24.2	27
7	M	2.8										2.8	1.7	6

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)

Progresiva inicial  Progresiva final

Inspeccionado por

Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parqueo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
	19M
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	10M
10M	10M

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	H	1.8										1.8	1.1	31
1	M	1.0	1.6									2.6	1.6	25
10	M	1.7	1.8	2.0	2.8	6.6						14.9	9.0	18
19	M	20.0										20.0	12.1	20

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="009"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+400"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+450"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="11/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="5.68"/>	VRC	<input type="text" value="58"/>
PCI	<input type="text" value="42"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.5	1.0	2.5	11.2							15.1	9.2	49
	10	M	3.0	1.8	2.5	2.7							10.0	6.1	14
	17	M	1.0										1.0	0.6	8
	19	M	35.0										35.0	21.2	26

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="010"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+450"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+500"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="11/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="5.59"/>	VRC	<input type="text" value="65"/>
PCI	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="Pobre"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	1.0	3.3	5.7	6.8							16.8	10.2	50
	10	M	1.7	1.9	2.0	2.1	6.6						14.3	8.7	17
	11	M	2.0										2.0	1.2	11
	19	M	50.0										50.0	30.3	29
	7	M	1.5										1.5	0.9	5
	9	M	4.2										4.2	2.6	4



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Regular

Daños		
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

Diagrama

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	
10M	
10M	
10M	
10M	

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	1.0	5.4									6.4	3.9	36
	10	M	1.5	1.6	1.7	3.3	6.0	10.5					24.6	14.9	23
	19	M	50.0										50.0	30.3	29
	9	M	5.5										5.5	3.3	4

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

Daños		
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

Diagrama

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	
10M	
10M	
10M	
10M	
10M	

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.3	2.5	9.8								14.6	8.9	48
	10	M	2.0	9.9	4.4	18.3							34.6	21.0	26
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	56.0										56.0	33.9	30

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Caril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	1.8	2.0	4.8								8.6	5.2	40
10	M	1.4	1.9	2.0	2.4	2.6	3.3					13.6	8.2	17
11	M	8.7										8.7	5.3	22
19	H	3.5										3.5	2.1	21
7	M	1.9										1.9	1.2	5

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Caril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	1.0	5.7	6.0	11.0							23.7	14.4	54
10	M	1.3	1.7	2.0	3.3	6.0	6.1					20.4	12.4	21
11	M	1.4										1.4	0.9	9
13	L	1.0										1.0	0.6	14
17	M	0.3										0.3	0.2	4
19	M	8.5										8.5	5.2	13

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.0	4.2	4.8	15.2							25.2	15.3	55
10	M	1.7	1.8	2.0	3.1	3.3	3.8					15.7	9.5	18
19	H	21.0										21.0	12.7	46

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.7	2.1	2.5	3.3	5.1	8.8					23.5	14.2	54
10	M	1.0	1.6	1.7	1.9	3.1						9.3	5.6	13
19	H	7.0										7.0	4.2	28

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parqueo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.4	0.8	1.3	4.5	6.3						13.3	8.1	47
	10	M	1.7	1.8	5.7	4.9							14.1	8.6	17
	13	H	1.0										1.0	0.6	43

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parqueo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.5	1.5	1.7	6.4							10.1	6.1	42
	10	M	1.8	2.6	6.6	4.3	11.6						26.9	16.3	24
	13	L	1.0										1.0	0.6	14
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	7.0										7.0	4.2	12

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="019"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+900"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+950"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="11/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="5.96"/>	VRC	<input type="text" value="66"/>
PCI	<input type="text" value="34"/>	Pobre	<input type="text" value=""/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.4	0.5	3.1	8.3							12.2	7.4	46
	10	M	1.3	1.6	2.3	2.5	2.6	2.8					13.1	7.9	16
	13	M	2.0										2.0	1.2	35
	19	M	17.5										17.5	10.6	19

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="020"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+950"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+000"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="11/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="6.88"/>	VRC	<input type="text" value="66"/>
PCI	<input type="text" value="34"/>	Pobre	<input type="text" value=""/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	2.5										2.5	1.5	36
	1	M	0.6	0.7	1.6								2.9	1.8	26
	10	M	1.3	1.4	1.5	3.1	3.3	3.7					14.3	8.7	17
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Regular

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
10M	19M
10M	10M
10M	1M
1M	
10M	1M
1M	
10M	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.6	2.6	5.1	9.5							18.9	11.4	52
10	M	2.1	2.5	3.0	6.4	3.3						17.3	10.5	19
19	M	25.0										25.0	15.2	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Regular

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
10M	19M
10M	10M
10M	1M
1M	
10M	1M
1M	
10M	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	0.6	5.2									5.8	3.5	48
1	M	0.7										0.7	0.4	14
10	M	1.5	1.7	2.0	2.7	6.2						14.1	8.6	17
11	L	0.6										0.6	0.3	0
19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Bueno

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	0.4	0.5	0.7	1.4							3.0	1.8	26
10	M	1.6	2.2	2.9	9.9							16.6	10.1	19
11	M	0.7										0.7	0.4	6
19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Muy Bueno

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel caril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	0.3										0.3	0.2	9
10	M	2.8	1.7	1.8	2.0	3.0						11.3	6.9	15
19	M	5.4	12.0									17.4	10.5	19

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	10M
10M	10M
10M	10M
10M	10M

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	12.6										12.6	7.6	46
10	M	1.2	1.5	6.2	3.6	8.6						21.1	12.8	22
19	M	4.0	25.0									29.0	17.6	24

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	10M
10M	10M
10M	10M
10M	10M
10M	10M

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	2.6										2.6	1.6	25
10	M	1.1	1.2	1.4	1.8	2.8						8.3	5.0	12
13	M	1.0										1.0	0.6	23
19	M	25.0	36.0									61.0	37.0	31
7	M	5.8										5.8	3.5	9



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	10	M	1.7	1.8	2.0	2.1	2.7	4.5					14.8	9.0	18
	19	M	10.0	12.5									22.5	13.6	21
	7	M	1.5										1.5	0.9	5
	9	M	9.7										9.7	5.9	6

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.8										0.8	0.5	15
	10	M	3.1	3.3	7.2	11.4							25.0	15.2	23
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	7.5										7.5	4.6	12
	7	M	6.0	6.8									12.8	7.8	12

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	1.1	4.8									5.9	3.6	34
	10	M	1.7	6.6	3.4	10.7							22.4	13.6	22
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	10.5										10.5	6.4	14

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.8	9.0									11.8	7.2	45
	10	M	1.5	5.8	8.0	9.0	10.5						34.8	21.1	27
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	50.0										50.0	30.3	29

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="031"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+500"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+550"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.06"/>	VRC	<input type="text" value="59"/>
PCI	<input type="text" value="41"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	1.6	4.0									5.6	3.4	34
	10	M	1.7	1.8	3.3	5.6	6.5	6.9					25.8	15.6	24
	13	M	1.0										1.0	0.6	23
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="032"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+550"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+600"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.7"/>	VRC	<input type="text" value="50"/>
PCI	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.8	0.9	1.6								3.3	2.0	27
	10	M	1.9	3.4	8.7	11.6							25.6	15.5	24
	19	M	25.0										25.0	15.2	23
	7	M	10.9										10.9	6.6	11
	9	M	5.8										5.8	3.5	4



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="035"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+700"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+750"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Muera"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="6.23"/>	VRC	<input type="text" value="72"/>
PCI	<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="Pobre"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.5	2.7	3.4								8.6	5.2	40
	10	M	1.9	2.8	6.6	3.9	4.4						19.6	11.9	21
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="036"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+750"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+800"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Muera"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="6.14"/>	VRC	<input type="text" value="75"/>
PCI	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="Pobre"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.2	3.4	5.8								11.4	6.9	44
	10	M	6.6	5.1	5.7	7.0							24.4	14.8	23
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	1.0	1.8	5.7	9.5							18.0	10.9	51
10	M	1.7	2.1	2.9	3.3							10.0	6.1	14
13	H	1.0										1.0	0.6	43
19	M	25.0										25.0	15.2	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Bueno

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
1	M	0.6	0.8	0.8								2.1	1.3	23
10	M	3.0	1.7	1.8	2.1	2.2						10.8	6.6	14
19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="039"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+900"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+950"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="6.23"/>	VRC	<input type="text" value="57"/>
PCI	<input type="text" value="43"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	10	M	1.8	2.2	2.3	3.3	3.9	5.8					19.3	11.7	21
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	25.0										25.0	15.2	23
	7	M	3.6	9.0									12.6	7.6	12

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="040"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+950"/>		Progresiva final <input type="text" value="02+000"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="20/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.98"/>	VRC	<input type="text" value="42"/>
PCI	<input type="text" value="58"/>	<input type="text" value="Bueno"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.7	1.7									2.3	1.4	24
	10	M	1.6	1.7	2.2	6.6	5.0						17.1	10.4	19
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

<b>Unidad de muestra</b> <input type="text" value="041"/>		<b>Area de muestra (m²)</b> <input type="text" value="165"/>	
<b>Progresiva inicial</b> <input type="text" value="02+000"/>		<b>Progresiva final</b> <input type="text" value="02+050"/>	
<b>Inspeccionado por</b> <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
<b>Fecha</b> <input type="text" value="20/11/2020"/>		<input type="checkbox"/> Muestra adicional	
<b>m</b> <input type="text" value="6.23"/>	<b>VRC</b> <input type="text" value="57"/>	<b>PCI</b> <input type="text" value="43"/>	<input type="text" value="Regular"/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.9										0.9	0.6	17
	10	M	3.4	2.2	2.7	2.8	3.0						14.1	8.6	17
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

<b>Unidad de muestra</b> <input type="text" value="042"/>		<b>Area de muestra (m²)</b> <input type="text" value="165"/>	
<b>Progresiva inicial</b> <input type="text" value="02+050"/>		<b>Progresiva final</b> <input type="text" value="02+100"/>	
<b>Inspeccionado por</b> <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
<b>Fecha</b> <input type="text" value="20/11/2020"/>		<input type="checkbox"/> Muestra adicional	
<b>m</b> <input type="text" value="7.8"/>	<b>VRC</b> <input type="text" value="48"/>	<b>PCI</b> <input type="text" value="52"/>	<input type="text" value="Regular"/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.5	0.6	0.6	0.7							2.4	1.5	24
	10	M	1.8	3.3	13.4	15.0							33.5	20.3	26
	19	M	25.0										25.0	15.2	23
	7	M	2.2										2.2	1.3	6



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="043"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>		
Progresiva inicial <input type="text" value="02+100"/>		Progresiva final <input type="text" value="02+150"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>						
Fecha <input type="text" value="26/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>				
m	<input type="text" value="7.89"/>	VRC	<input type="text" value="41"/>	PCI	<input type="text" value="59"/>	<input type="text" value="Bueno"/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.4	0.5	0.7	0.7							2.3	1.4	24
	10	M	3.3	3.9	4.4	6.5	11.5						29.6	17.9	25
	11	L	1.5										1.5	0.9	2
	7	M	16.4										16.4	9.9	13

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="044"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>		
Progresiva inicial <input type="text" value="02+150"/>		Progresiva final <input type="text" value="02+200"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>						
Fecha <input type="text" value="26/11/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>				
m	<input type="text" value="6.23"/>	VRC	<input type="text" value="65"/>	PCI	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="Pobre"/>

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.7	1.0	2.6								4.3	2.6	30
	10	M	3.3	7.7	7.8	7.9	8.1						34.8	21.1	27
	13	H	1.0										1.0	0.6	43
	7	M	12.6										12.6	7.6	12

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.4	0.5	0.8								1.7	1.0	21
	10	M	1.8	3.3	5.4	11.0	11.6						33.1	20.1	26
	11	L	1.8										1.8	1.1	2
	13	H	1.0										1.0	0.6	43

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Regular

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	1.0										1.0	0.6	24
	1	M	4.4										4.4	2.7	31
	10	M	3.8	2.0	2.5	6.6							14.9	9.0	18
	19	M	17.8										17.8	10.8	19

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)

Progresiva inicial  Progresiva final

Inspeccionado por

Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Bueno

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	10	M	1.2	1.5	1.6	2.6							6.9	4.2	10
	19	M	7.8	30.0									37.8	22.9	27
	9	M	4.9										4.9	3.0	4

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)

Progresiva inicial  Progresiva final

Inspeccionado por

Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Bueno

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.7	0.8	1.1	2.2	1.2						5.9	3.6	35
	10	M	1.5	1.9	5.2	4.7							13.3	8.1	17
	19	M	8.3										8.3	5.1	13

## Anexo 13

Resultados obtenidos mediante el software EvalPav para las progresivas del carril

izquierdo

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="001"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+000"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+050"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.8"/>	VRC	<input type="text" value="35"/>
PCI	<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="Bueno"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.8										2.8	1.7	26
	10	M	0.9										0.9	0.6	0
	19	M	10.0										10.0	6.1	14
	9	H	22.6										22.6	13.7	16

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="002"/>		Área de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+050"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+100"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.52"/>	VRC	<input type="text" value="49"/>
PCI	<input type="text" value="51"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	0.8										0.8	0.5	21
	1	M	0.6	1.0	2.3								3.9	2.4	29
	10	M	1.3	1.6	1.8	6.6							11.3	6.9	15
	19	M	19.1										19.1	11.6	20

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
1M	
1M	
1H	
1H	
1H	1H
	1M
10M	
11M	1M
1H	

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	2.2	6.6	10.7	18.5							37.9	23.0	71
	1	M	1.5	3.7	3.9	5.6							14.7	8.9	49
	10	M	3.3										3.3	2.0	5
	11	M	1.1										1.1	0.7	8

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
1M	
1M	
10M	
1M	
1M	1M
	1M
1M	
	1M

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	1.0	1.3	1.9	2.0	4.3	10.5					21.0	12.7	53
	10	M	3.3	3.5									6.8	4.1	10
	11	M	1.5										1.5	0.9	9
	7	M	3.4										3.4	2.1	7

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="005"/>	Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+200"/>	Progresiva final <input type="text" value="00+250"/>	Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>	Muestra adicional <input type="checkbox"/>		
m <input type="text" value="6.88"/> VRC <input type="text" value="38"/> PCI <input type="text" value="62"/> <input type="text" value="Bueno"/>			

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.9	4.8									6.7	4.1	36
▶ 10	M	2.3	2.5	6.6								11.4	6.9	15

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="006"/>	Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+250"/>	Progresiva final <input type="text" value="00+300"/>	Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>	Muestra adicional <input type="checkbox"/>		
m <input type="text" value="5.22"/> VRC <input type="text" value="58"/> PCI <input type="text" value="42"/> <input type="text" value="Regular"/>			

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	8.2	13.5									21.7	13.2	54
▶ 10	M	1.0	1.2	3.3								5.5	3.3	9
▶ 11	M	3.0										3.0	1.8	14

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Pobre

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	6.1										6.1	3.7	49
1	M	1.1	3.3									4.4	2.7	31
10	M	19.8										19.8	12.0	21

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional   
 m  VRC  PCI  Pobre

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	3.0	4.8									7.8	4.7	51
1	M	2.8										2.8	1.7	26
10	M	2.2	3.1	6.6								11.9	7.2	15
11	H	1.7										1.7	1.0	19
11	M	1.3	5.1									6.4	3.9	20
19	M	3.4										3.4	2.1	10



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Bueno

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

19M

19M 0M

10M

10M

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	10	M	1.7	1.9	3.0	3.3							9.9	6.0	14
	19	M	3.1	4.8									7.9	4.8	13

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Bueno

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

19M

10M

10M

10M

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	10	M	1.3	5.6									6.9	4.2	10
	19	M	25.0										25.0	15.2	23



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="013"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+600"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+650"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="6.23"/>	VRC	<input type="text" value="55"/>
PCI	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="Regular"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	1M
TOM	1M
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	4.5	5.7									10.2	6.2	43
	10	M	5.6	13.2									18.8	11.4	20
	19	M	25.0										25.0	15.2	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="014"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+650"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+700"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="5.68"/>	VRC	<input type="text" value="61"/>
PCI	<input type="text" value="39"/>	<input type="text" value="Pobre"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19M	1M
TOM	1M
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	3.3	1.7	4.6	5.6							15.1	9.2	49
	10	M	2.8	16.5									19.3	11.7	21
	19	M	25.0										25.0	15.2	23
	9	M	27.7										27.7	16.8	11

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="015"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+700"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+750"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>					
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/> <input type="checkbox"/> Muestra adicional					
m <input type="text" value="8.07"/> VRC <input type="text" value="25"/> PCI <input type="text" value="75"/> <input type="text" value="Muy Bueno"/>					
<b>Daños</b>					
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos			
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea			
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento			
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento			
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)			
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento			
		19. Desprendimientos de agregados			

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 19	M	25.0										25.0	15.2	23
9	M	6.8										6.8	4.1	5

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="016"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="00+750"/>		Progresiva final <input type="text" value="00+800"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>					
Fecha <input type="text" value="04/12/2020"/> <input type="checkbox"/> Muestra adicional					
m <input type="text" value="5.04"/> VRC <input type="text" value="67"/> PCI <input type="text" value="33"/> <input type="text" value="Pobre"/>					
<b>Daños</b>					
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos			
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea			
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento			
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento			
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)			
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento			
		19. Desprendimientos de agregados			

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.2	3.0									4.2	2.6	30
10	M	6.6										6.6	4.0	10
13	H	2.0										2.0	1.2	56
19	M	17.0										17.0	10.3	18

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector: km 0+000 - km 2+400 Carril: IZQUIERDO

Unidad de muestra: 017 Area de muestra (m²): 165  
 Progresiva inicial: 00+800 Progresiva final: 00+850  
 Inspeccionado por: Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras  
 Fecha: 04/12/2020 Muestra adicional:

m: 7.06 VRC: 38 PCI: 62 Bueno

**Diagrama**

Longitud (m): 50 Ancho (m): 3.3

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	5.5										5.5	3.3	34
10	M	1.4	2.2	3.3								6.9	4.2	10
19	M	4.2										4.2	2.5	11

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector: km 0+000 - km 2+400 Carril: IZQUIERDO

Unidad de muestra: 018 Area de muestra (m²): 165  
 Progresiva inicial: 00+850 Progresiva final: 00+900  
 Inspeccionado por: Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras  
 Fecha: 04/12/2020 Muestra adicional:

m: 5.04 VRC: 60 PCI: 40 Regular

**Diagrama**

Longitud (m): 50 Ancho (m): 3.3

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	1.7	7.4	10.1	11.2							30.3	18.4	56
10	M	2.9	16.5									19.4	11.8	21
19	M	2.4	6.0									8.4	5.1	13



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="021"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>		
Progresiva inicial <input type="text" value="01+000"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+050"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>						
Fecha <input type="text" value="10/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>				
m	<input type="text" value="5.96"/>	VRC	<input type="text" value="55"/>	PCI	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="Regular"/>
<b>Daños</b>						
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos				
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea				
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento				
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento				
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)				
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento				
		19. Desprendimientos de agregados				

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	5.0										5.0	3.1	46
10	M	16.5										16.5	10.0	19
19	M	20.0										20.0	12.1	20

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="022"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>		<b>Diagrama</b>		
Progresiva inicial <input type="text" value="01+050"/>		Progresiva final <input type="text" value="01+100"/>		Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>						
Fecha <input type="text" value="10/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>				
m	<input type="text" value="9.17"/>	VRC	<input type="text" value="16"/>	PCI	<input type="text" value="84"/>	<input type="text" value="Muy Bueno"/>
<b>Daños</b>						
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos				
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea				
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento				
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento				
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)				
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento				
		19. Desprendimientos de agregados				

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 19	M	4.2										4.2	2.5	11
9	M	23.2										23.2	14.1	10

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
TM	
TOM	
TOM	
TOM	
TM	41M
TM	
TOM	
TOM	

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	0.7										0.7	0.4	21
1	M	1.2	1.7									2.9	1.7	26
10	M	2.8	16.5									19.3	11.7	21
11	M	0.9										0.9	0.6	7

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
	19M
TOM	
TOM	
TOM	
TOM	
TM	TM
TOM	

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	2.7	4.6									7.3	4.4	37
10	M	2.0	2.3	13.2								17.5	10.6	20
19	M	12.2										12.2	7.4	15





### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra	<input type="text" value="027"/>	Area de muestra (m²)	<input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>																						
Progresiva inicial	<input type="text" value="01+300"/>	Progresiva final	<input type="text" value="01+350"/>	Longitud (m)	Ancho (m)																					
Inspeccionado por	<input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>																					
Fecha	<input type="text" value="12/12/2020"/>	Muestra adicional	<input type="checkbox"/>																							
m	<input type="text" value="5.96"/>	VRC	<input type="text" value="67"/>			PCI	<input type="text" value="33"/>																			
<b>Daños</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Piel de cocodrilo</td> <td style="width: 33%;">7. Grieta de borde</td> <td style="width: 33%;">13. Huecos</td> </tr> <tr> <td>2. Exudación</td> <td>8. Grieta de reflexión de junta</td> <td>14. Cruce de vía ferrea</td> </tr> <tr> <td>3. Agrietamiento en bloque</td> <td>9. Desnivel carril/berma</td> <td>15. Ahuellamiento</td> </tr> <tr> <td>4. Abultamientos y hundimientos</td> <td>10. Grietas longitudinales y transversales</td> <td>16. Desplazamiento</td> </tr> <tr> <td>5. Corrugación</td> <td>11. Parcheo</td> <td>17. Grieta parabólica (slippage)</td> </tr> <tr> <td>6. Depresión</td> <td>12. Pulimento de agregados</td> <td>18. Hinchamiento</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>19. Desprendimientos de agregados</td> </tr> </table>						1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos	2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea	3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento	4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento	5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)	6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento			19. Desprendimientos de agregados
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos																								
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea																								
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento																								
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento																								
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)																								
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento																								
		19. Desprendimientos de agregados																								

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	0.5	1.3	3.0								4.9	3.0	46
1	M	0.9										0.9	0.5	16
10	M	13.2	3.4									16.6	10.1	19
11	H	1.4										1.4	0.9	18
19	M	21.0	28.0									49.0	29.7	29

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra	<input type="text" value="028"/>	Area de muestra (m²)	<input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>																						
Progresiva inicial	<input type="text" value="01+350"/>	Progresiva final	<input type="text" value="01+400"/>	Longitud (m)	Ancho (m)																					
Inspeccionado por	<input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>																					
Fecha	<input type="text" value="12/12/2020"/>	Muestra adicional	<input type="checkbox"/>																							
m	<input type="text" value="5.96"/>	VRC	<input type="text" value="67"/>			PCI	<input type="text" value="33"/>																			
<b>Daños</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Piel de cocodrilo</td> <td style="width: 33%;">7. Grieta de borde</td> <td style="width: 33%;">13. Huecos</td> </tr> <tr> <td>2. Exudación</td> <td>8. Grieta de reflexión de junta</td> <td>14. Cruce de vía ferrea</td> </tr> <tr> <td>3. Agrietamiento en bloque</td> <td>9. Desnivel carril/berma</td> <td>15. Ahuellamiento</td> </tr> <tr> <td>4. Abultamientos y hundimientos</td> <td>10. Grietas longitudinales y transversales</td> <td>16. Desplazamiento</td> </tr> <tr> <td>5. Corrugación</td> <td>11. Parcheo</td> <td>17. Grieta parabólica (slippage)</td> </tr> <tr> <td>6. Depresión</td> <td>12. Pulimento de agregados</td> <td>18. Hinchamiento</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>19. Desprendimientos de agregados</td> </tr> </table>						1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos	2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea	3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento	4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento	5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)	6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento			19. Desprendimientos de agregados
1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos																								
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea																								
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento																								
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento																								
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)																								
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento																								
		19. Desprendimientos de agregados																								

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	5.0										5.0	3.0	46
1	M	2.1										2.1	1.3	23
10	M	13.2	3.6	8.0	9.1							33.9	20.6	26
7	H	15.9										15.9	9.6	23

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

Diagrama		Longitud (m)	Ancho (m)
		50	3.3
19M			19M
10M			
10M			
10M			
10M			
10M			
10M			

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 10	M	19.8										19.8	12.0	21
19	M	30.0	34.0									64.0	38.8	31
9	M	11.0										11.0	6.7	6

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

Diagrama		Longitud (m)	Ancho (m)
		50	3.3
19M			19M
10M			1M
10M			
10M			
10M			
10M			
10M			

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	3.2										3.2	1.9	27
10	M	19.8										19.8	12.0	21
19	M	30.0	100.0									130.0	78.8	39

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	3.9	26.2									30.0	18.2	69
1	M	2.8										2.8	1.7	26
10	M	2.3	3.3									5.6	3.4	9
13	H	1.0										1.0	0.6	43
13	M	1.0										1.0	0.6	23
19	M	12.0	40.0									52.0	31.5	29

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Pobre

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	7.5	28.8									36.4	22.1	71
1	M	2.0										2.0	1.2	23
10	M	1.7	2.8	13.2								17.7	10.7	20
13	H	2.0										2.0	1.2	56

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="033"/>	Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+600"/>	Progresiva final <input type="text" value="01+650"/>	Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="14/12/2020"/> Muestra adicional <input type="checkbox"/>			
m <input type="text" value="6.42"/>	VRC <input type="text" value="46"/>		

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	2.7	3.0	3.8								9.4	5.7	41
	10	M	19.8										19.8	12.0	21

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="034"/>	Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	<b>Diagrama</b>	
Progresiva inicial <input type="text" value="01+650"/>	Progresiva final <input type="text" value="01+700"/>	Longitud (m) <input type="text" value="50"/>	Ancho (m) <input type="text" value="3.3"/>
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="14/12/2020"/> Muestra adicional <input type="checkbox"/>			
m <input type="text" value="4.58"/>	VRC <input type="text" value="67"/>		

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	7.3	8.2									15.5	9.4	61
	1	M	2.2										2.2	1.3	23
	10	M	2.8	9.9	3.5	4.4							20.6	12.5	21
	11	L	5.0										5.0	3.0	6

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Pobre

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	1.8										1.8	1.1	31
1	M	1.6	3.3									4.9	3.0	32
10	M	19.8										19.8	12.0	21
13	H	3.0										3.0	1.8	65
13	M	1.0										1.0	0.6	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI  Muy Pobre

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	2.1	9.9									12.0	7.3	57
10	M	2.5	3.0	9.9	5.2							20.6	12.5	21
11	M	2.2										2.2	1.3	12
13	H	3.0										3.0	1.8	65
13	M	1.0										1.0	0.6	23







## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	H	7.5										7.5	4.5	51
▶ 1	M	2.4										2.4	1.5	24
▶ 10	M	16.5										16.5	10.0	19
▶ 13	H	2.0										2.0	1.2	56

## Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Area de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)  Ancho (m)

TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶ 1	M	2.6										2.6	1.6	25
▶ 10	M	19.8										19.8	12.0	21
▶ 13	M	1.0										1.0	0.6	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="043"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="02+100"/>		Progresiva final <input type="text" value="02+150"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="18/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="4.77"/>	VRC	<input type="text" value="80"/>
PCI	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="Muy Pobre"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	14.0										14.0	8.5	59
	1	M	2.3	10.8									13.1	7.9	47
	10	M	9.9										9.9	6.0	14
	13	M	1.0										1.0	0.6	23

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra <input type="text" value="044"/>		Area de muestra (m²) <input type="text" value="165"/>	
Progresiva inicial <input type="text" value="02+150"/>		Progresiva final <input type="text" value="02+200"/>	
Inspeccionado por <input type="text" value="Br. Kevin Medina / Br. Wilmer Mueras"/>			
Fecha <input type="text" value="18/12/2020"/>		Muestra adicional <input type="checkbox"/>	
m	<input type="text" value="7.15"/>	VRC	<input type="text" value="40"/>
PCI	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="Bueno"/>	

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	M	0.5	1.1	3.8								5.4	3.3	33
	10	M	19.8										19.8	12.0	21



### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
19H	1H
	10M
	10M
	10M
19H	10M
	10M
	10M

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	3.3										3.3	2.0	40
	1	M	5.3										5.3	3.2	33
	10	M	8.8	2.6	11.1								22.5	13.6	22
	19	H	10.9	38.0									48.8	29.6	63

### Evaluación de Pavimentos de Superficie Asfáltica - Método PCI (ASTM D...

Sector  Carril

Unidad de muestra  Área de muestra (m²)   
 Progresiva inicial  Progresiva final   
 Inspeccionado por   
 Fecha  Muestra adicional

m  VRC  PCI

**Daños**

1. Piel de cocodrilo	7. Grieta de borde	13. Huecos
2. Exudación	8. Grieta de reflexión de junta	14. Cruce de vía ferrea
3. Agrietamiento en bloque	9. Desnivel carril/berma	15. Ahuellamiento
4. Abultamientos y hundimientos	10. Grietas longitudinales y transversales	16. Desplazamiento
5. Corrugación	11. Parcheo	17. Grieta parabólica (slippage)
6. Depresión	12. Pulimento de agregados	18. Hinchamiento
		19. Desprendimientos de agregados

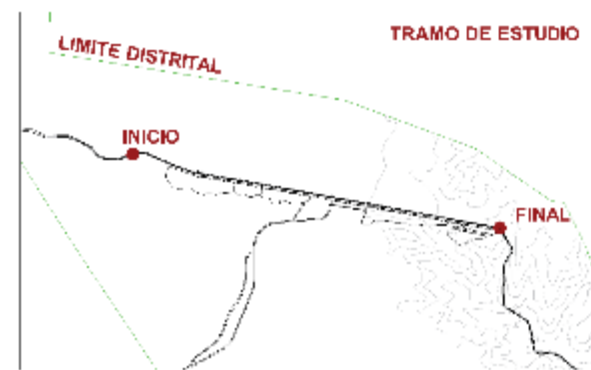
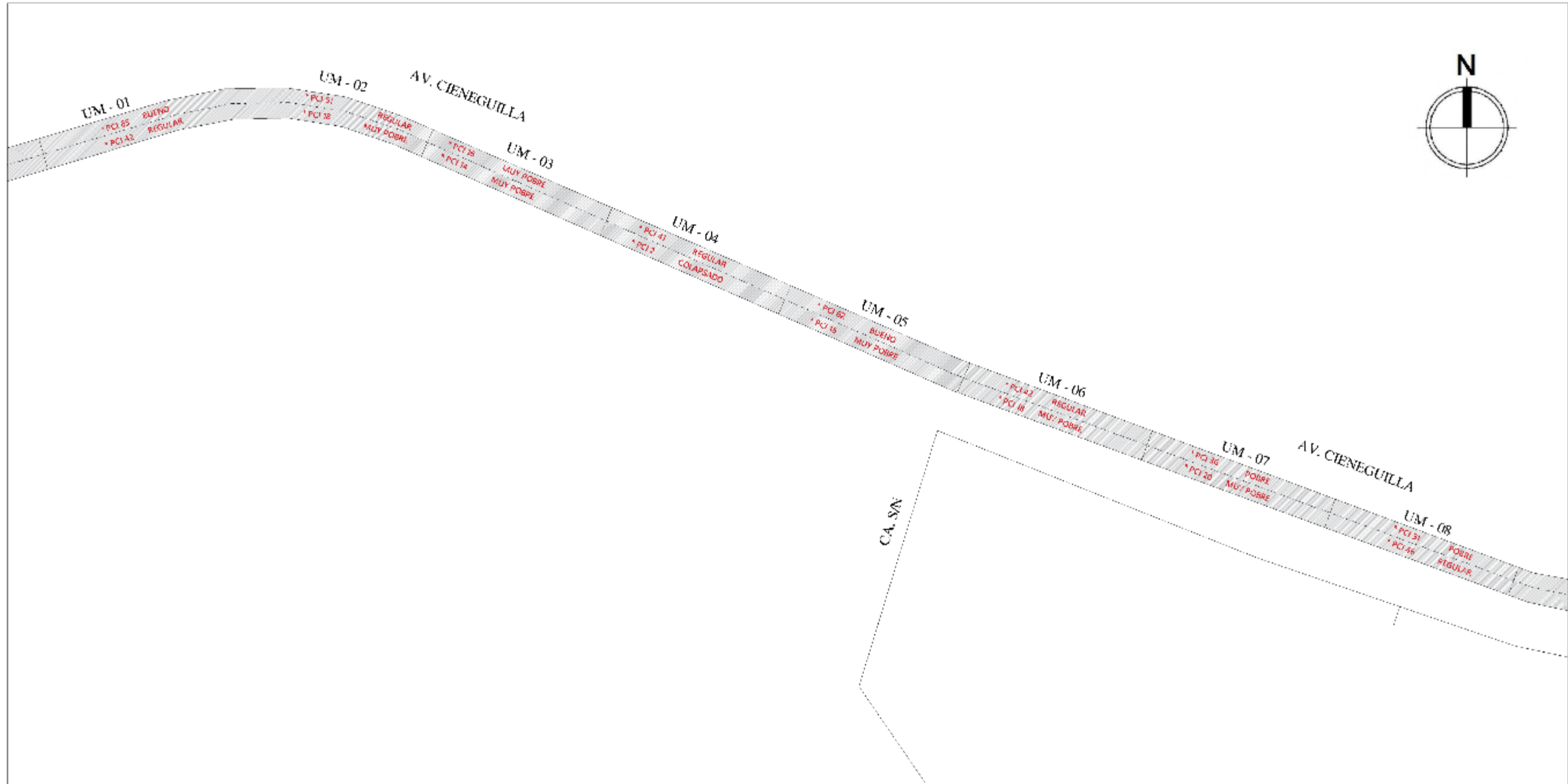
**Diagrama**

Longitud (m)	Ancho (m)
50	3.3
10M	19H
1H	
	13H
19H	13H
	13H
	10M
	10M
	10M

	TIPO	SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR
▶	1	H	1.4	25.7									27.1	16.4	68
	10	M	1.9	6.6									8.5	5.2	12
	13	H	3.0										3.0	1.8	65
	19	H	12.1	27.6									39.7	24.1	59


## Anexo 14

Indicador de rango de PCI por tramo



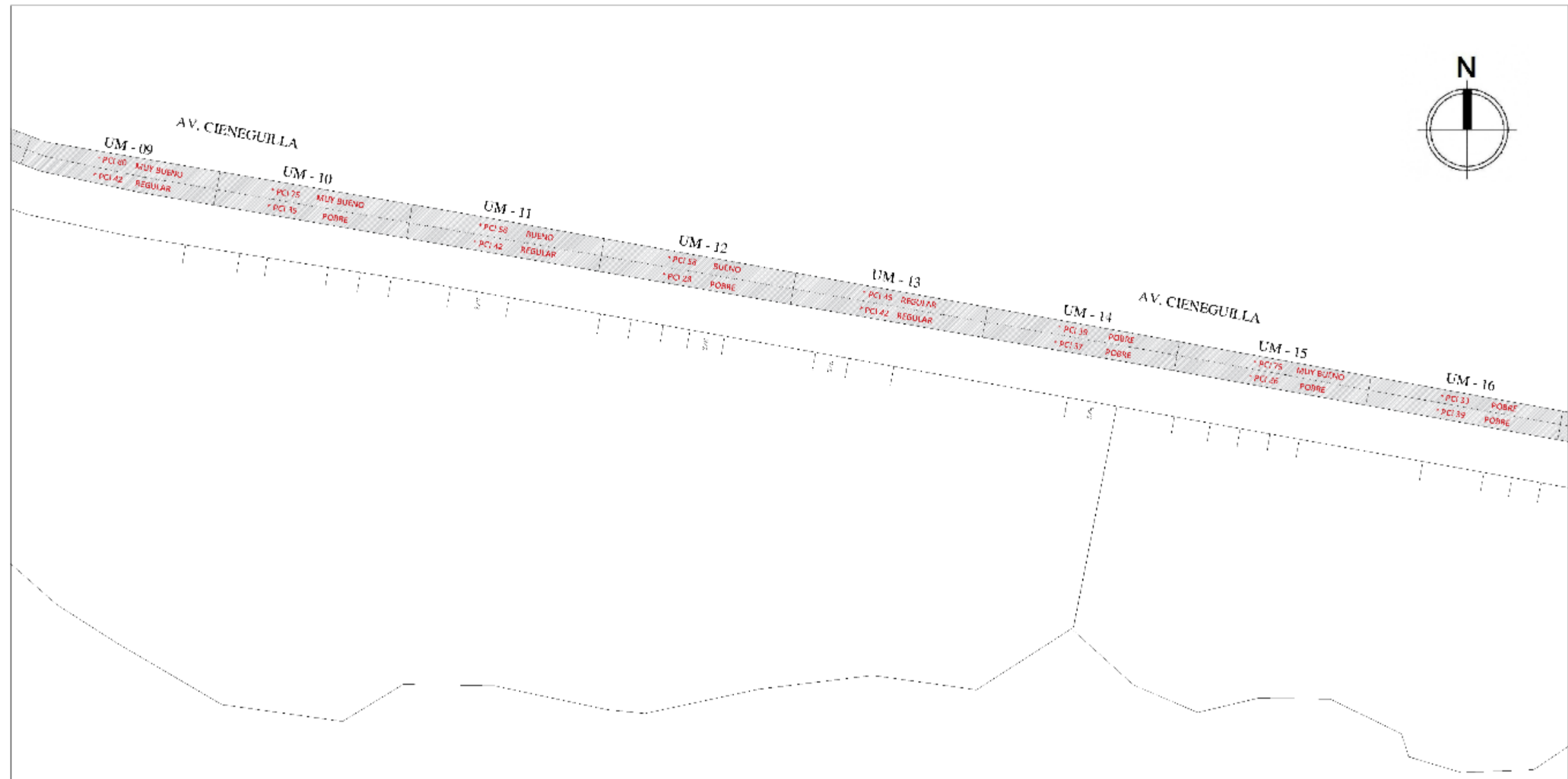
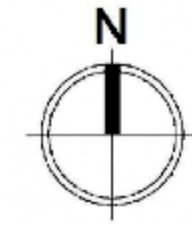
LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTS DE VIVIENDAS
UM	▨	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO


**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
 FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA


PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEQUILLA DEL DISTRITO DE CIENEQUILLA"

PLANO: INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUELAS GOMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEQUILLA DISTRITO: CIENEQUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	01



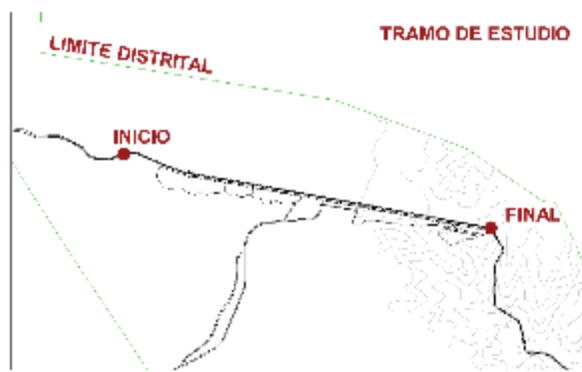
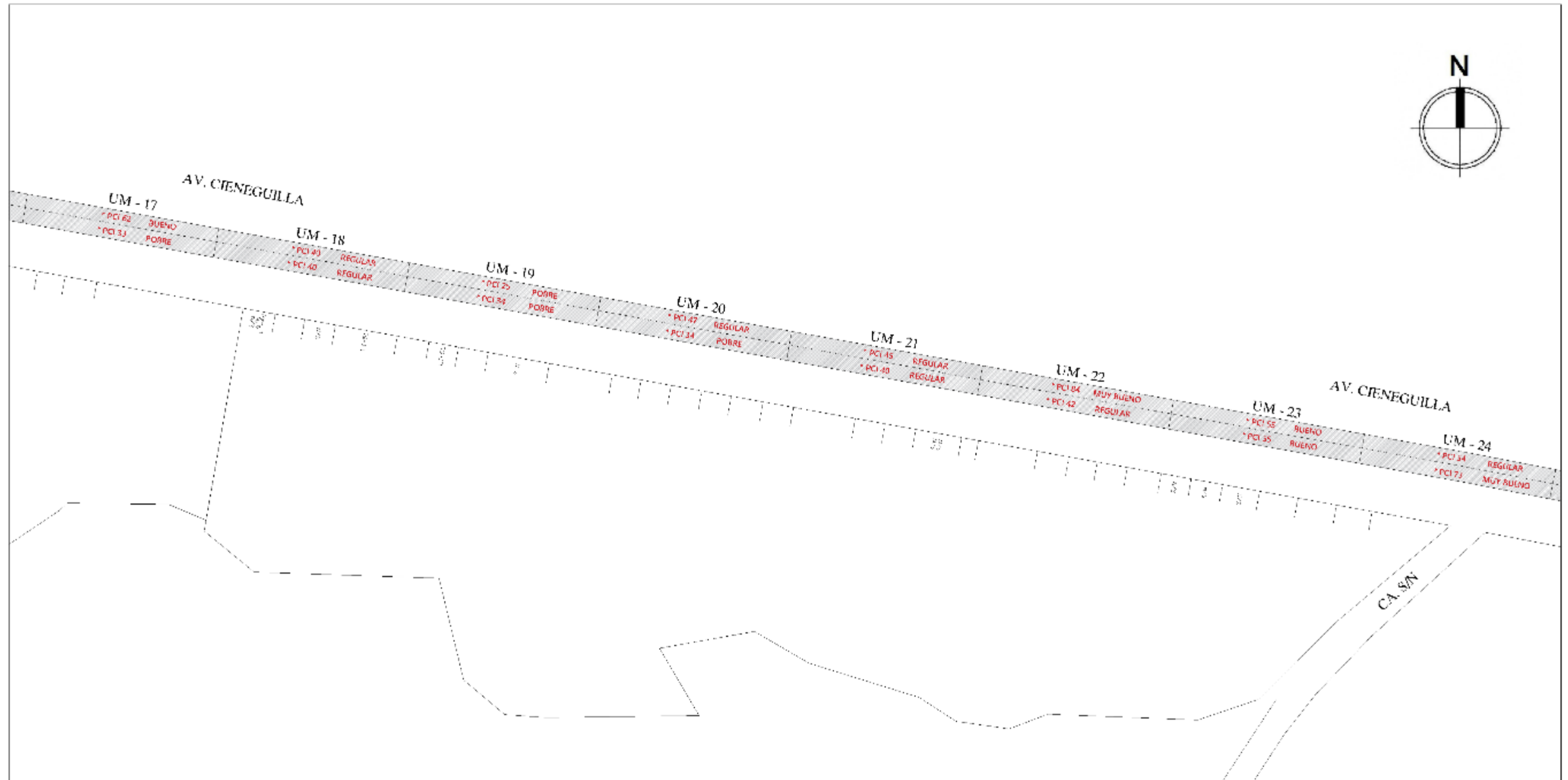
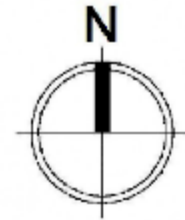
LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTS DE VIVIENDAS
UM	▨	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR


**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
 FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA


**PROYECTO:** "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEQUILLA DEL DISTRITO DE CIENEQUILLA"

<b>PLANO:</b> INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	<b>ESCALA:</b> 1 / 1000
<b>ELABORADO POR:</b> MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GÓMEZ, WILMER DAVID	<b>FECHA:</b> DICIEMBRE - 2020
<b>UBICACIÓN:</b> AV. CIENEQUILLA DISTRITO: CIENEQUILLA	<b>LÁMINA:</b>
<b>PROVINCIA:</b> LIMA <b>DEPARTAMENTO:</b> LIMA	<b>02</b>



LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTS DE VIVIENDAS
UM	■	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR

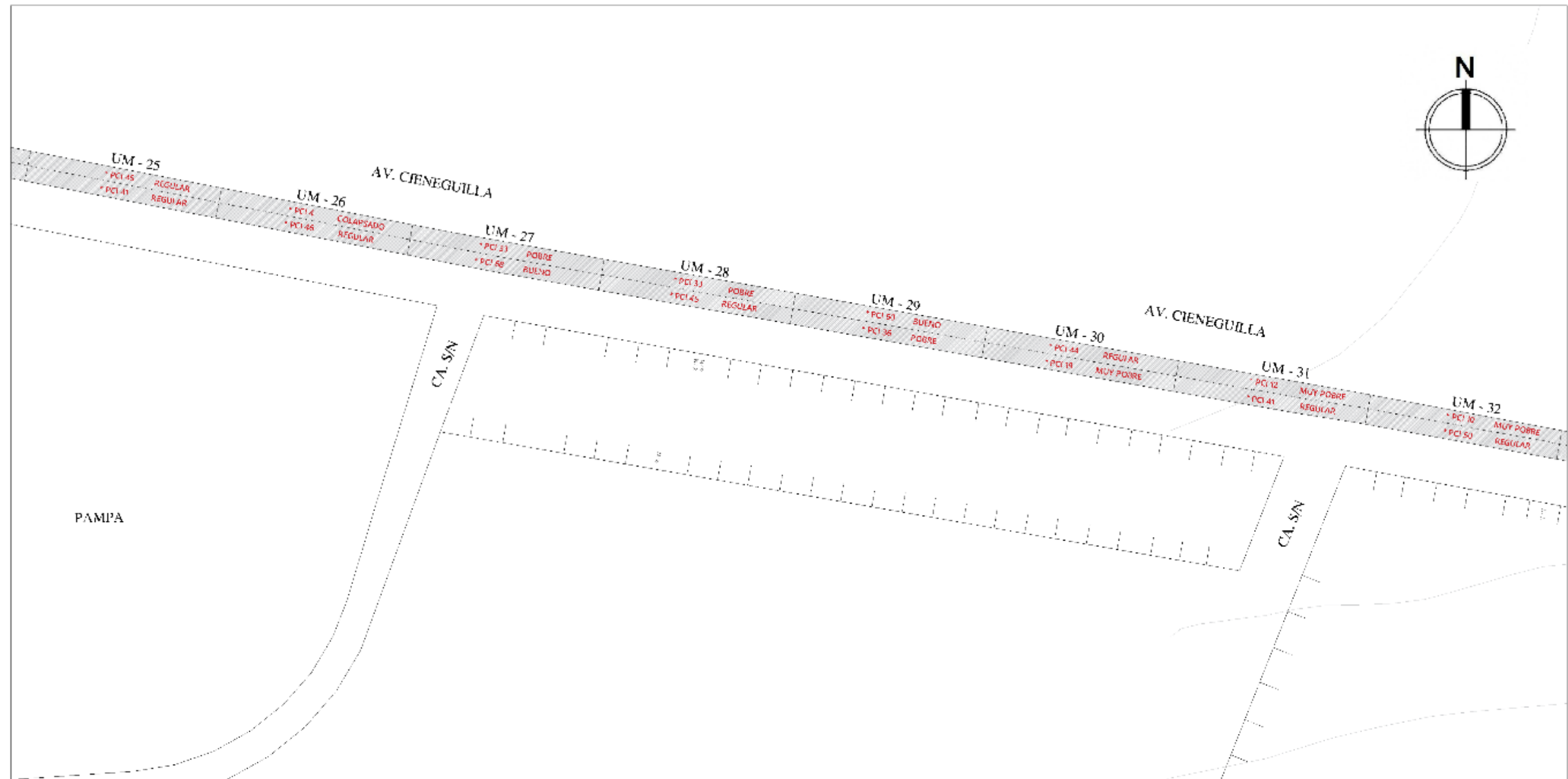
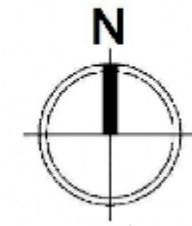


**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL METODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"


PLANO: INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GOMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	<b>03</b>

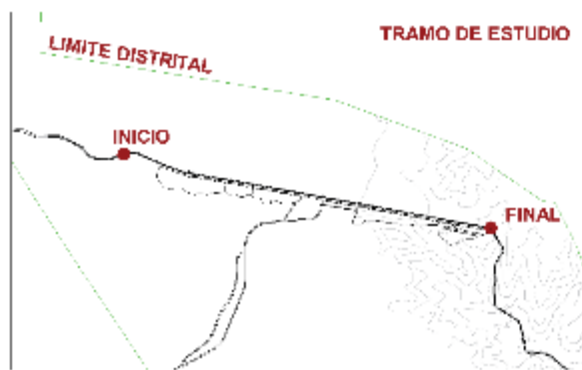
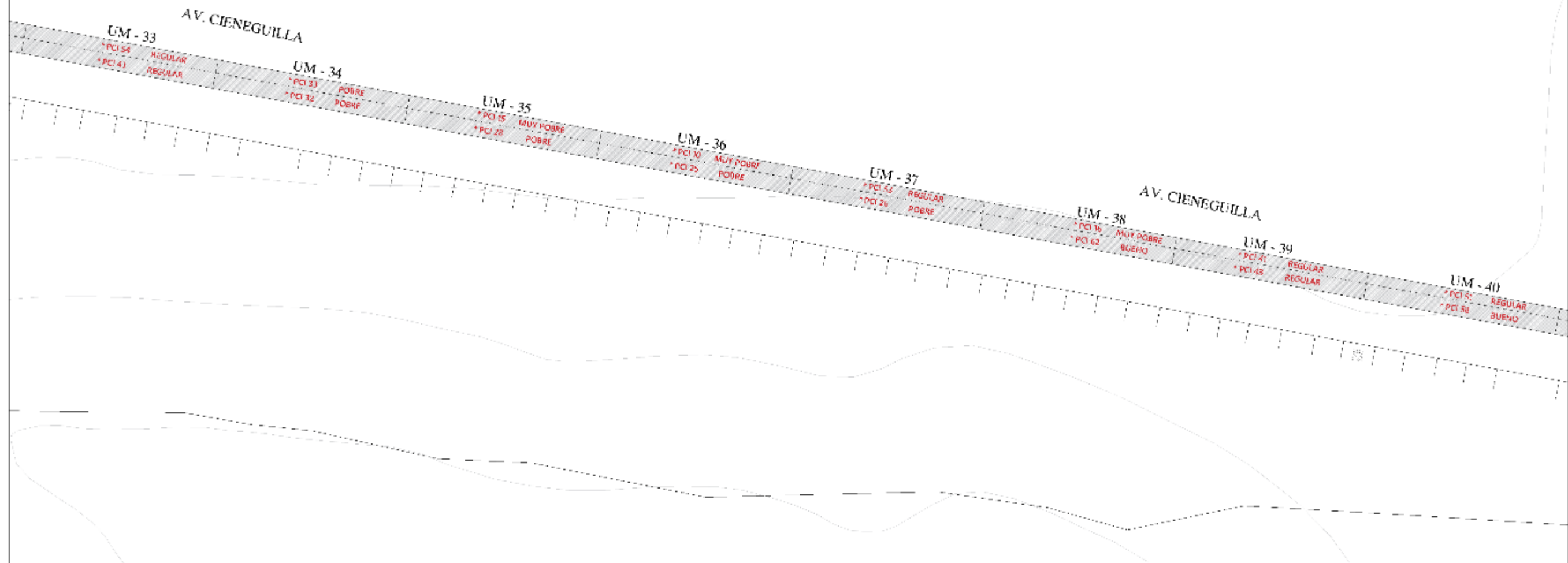
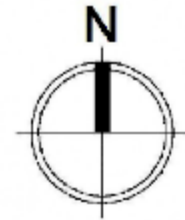




LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTES		LOTES DE VIVIENDAS
UM	[Hatched Box]	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI


CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO

 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES</b> FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL MÉTODO PAVIMENTACIÓN INDICA PCI EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"	
PLANO: INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CARRERA, KEVIN AMBERLY MUÑERAS GÓMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA    DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA    DEPARTAMENTO: LIMA	04



LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTES DE VIVIENDAS
UM	▨	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI

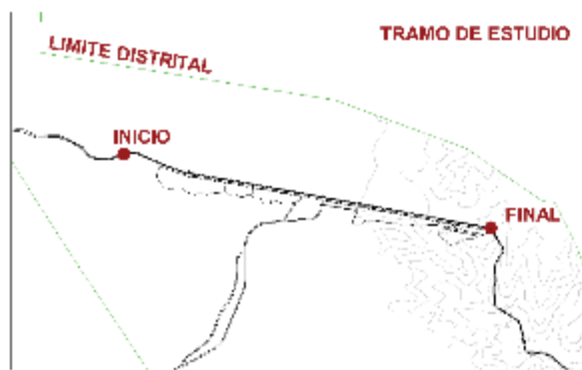
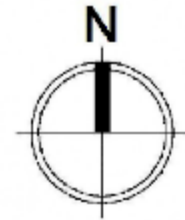
CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO



**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA


PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL MÉTODO PAYMENT CON DIFERENTES INDICES (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"

PLANO: INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CARRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GOMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	<b>05</b>



LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTS DE VIVIENDAS
UM	■	UNIDAD DE MUESTRA
PCI	*	INDICADOR DEL PCI

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR



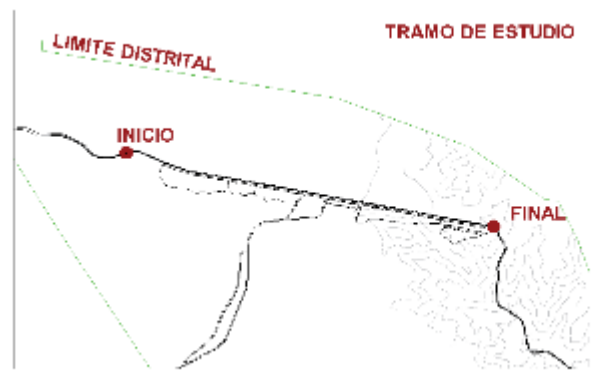
**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL METODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"

PLANO: INDICADORES POR TRAMO DEL PCI	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GOMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	<b>06</b>


Anexo 15

Propuesta de intervención



LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTES		LOTES DE VIVIENDAS
UM		UNIDAD DE MUESTRA

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO

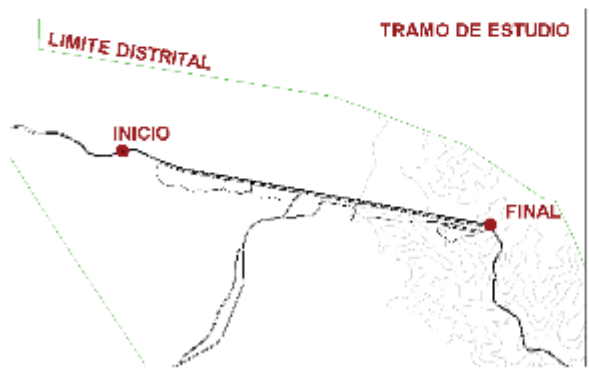
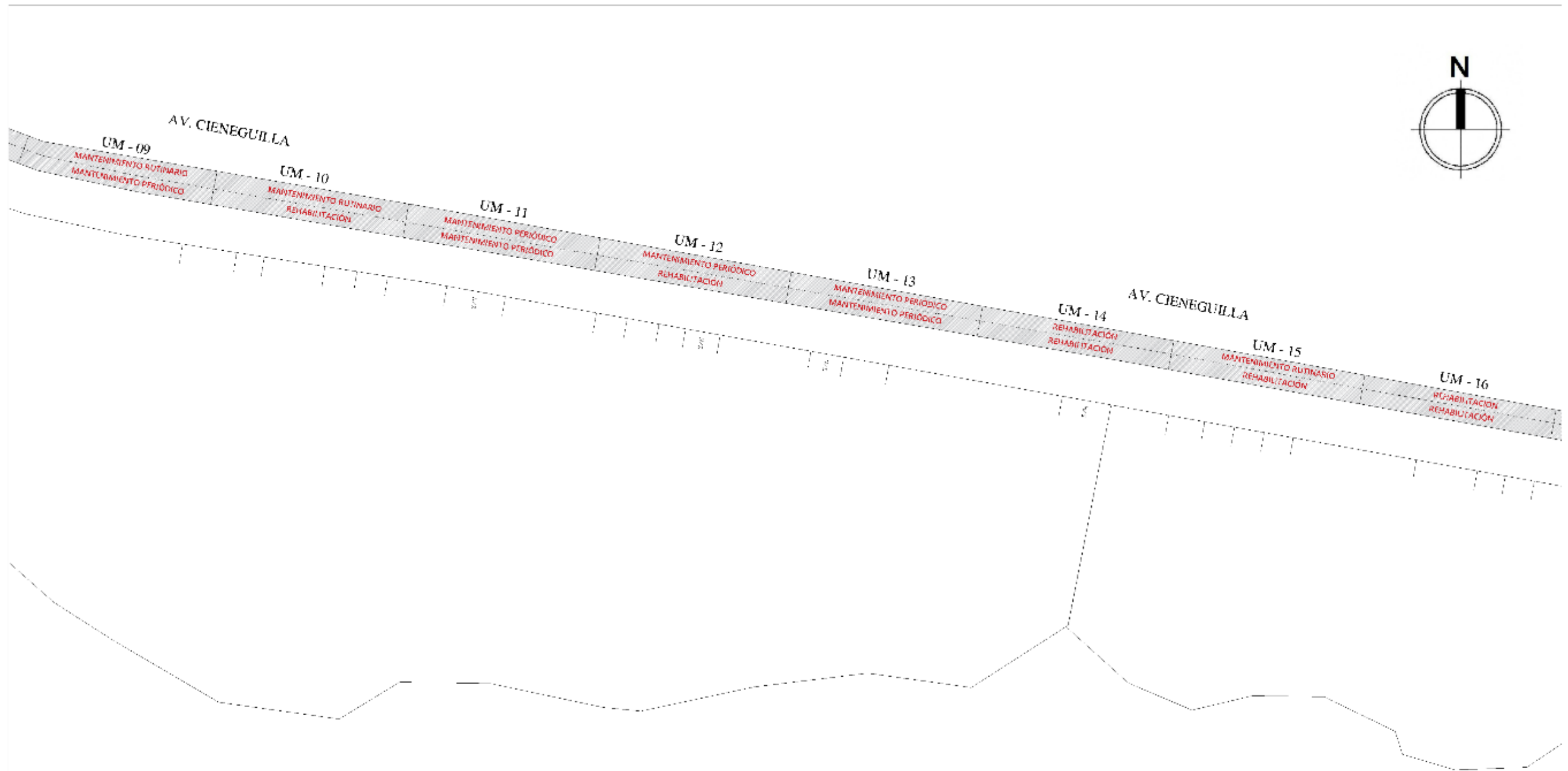
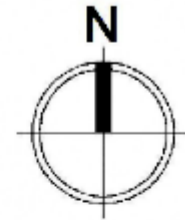


**UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES**  
FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"


PLANO: PROPOSTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CADRETA, KEVIN AMBERLY MUERAS GÓMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA	DISTRITO: CIENEGUILLA
PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA

01

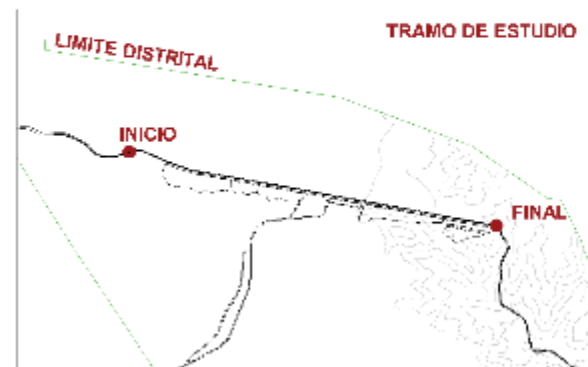
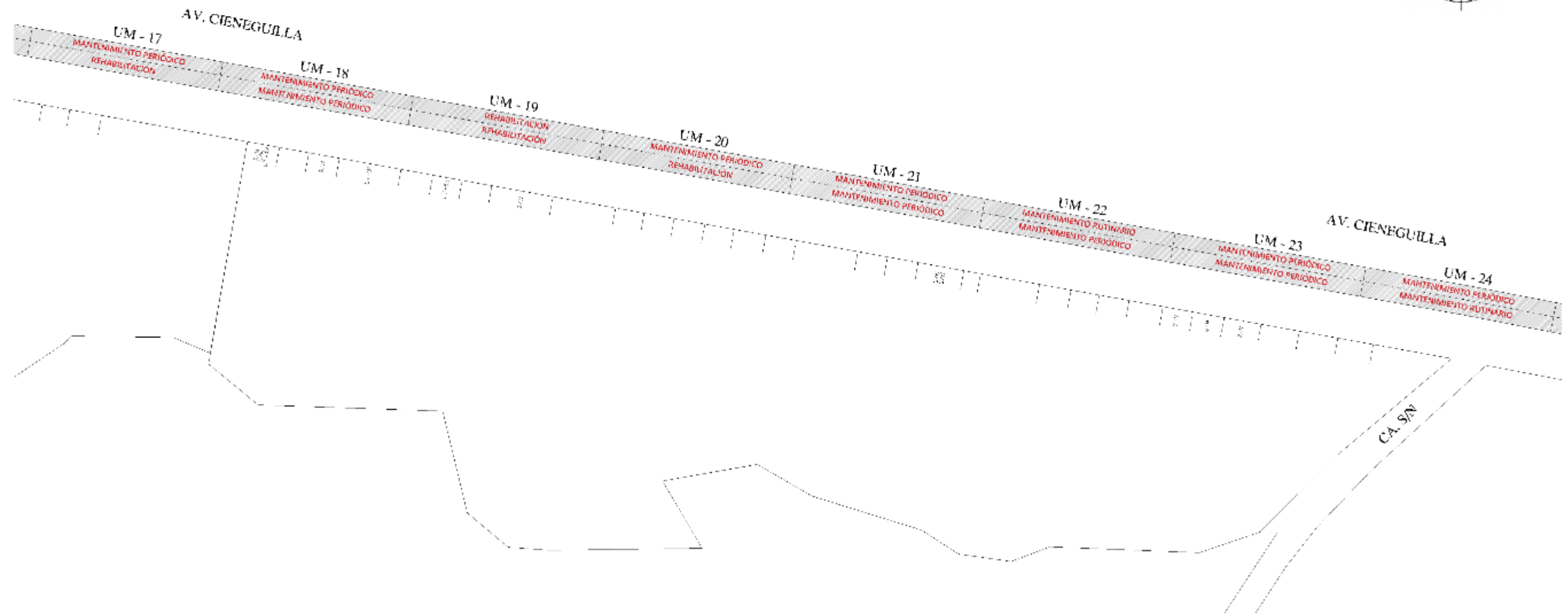
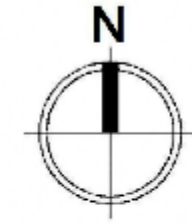


LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTS DE VIVIENDAS
UM		UNIDAD DE MUESTRA

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	4000 m
ANCHO DE CALZADA	6,60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR


 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES</b> FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	
PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL MÉTODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"	
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GÓMEZ, WILMER DAVID	
FECHA: DICIEMBRE - 2020	
UBICACIÓN: AV. CIENEGUILLA	DISTRITO: CIENEGUILLA
PROVINCIA: LTMA	DEPARTAMENTO: LTMA
LÁMINA: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">02</span>	

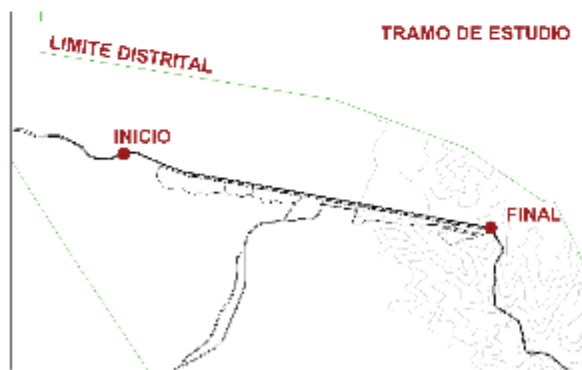
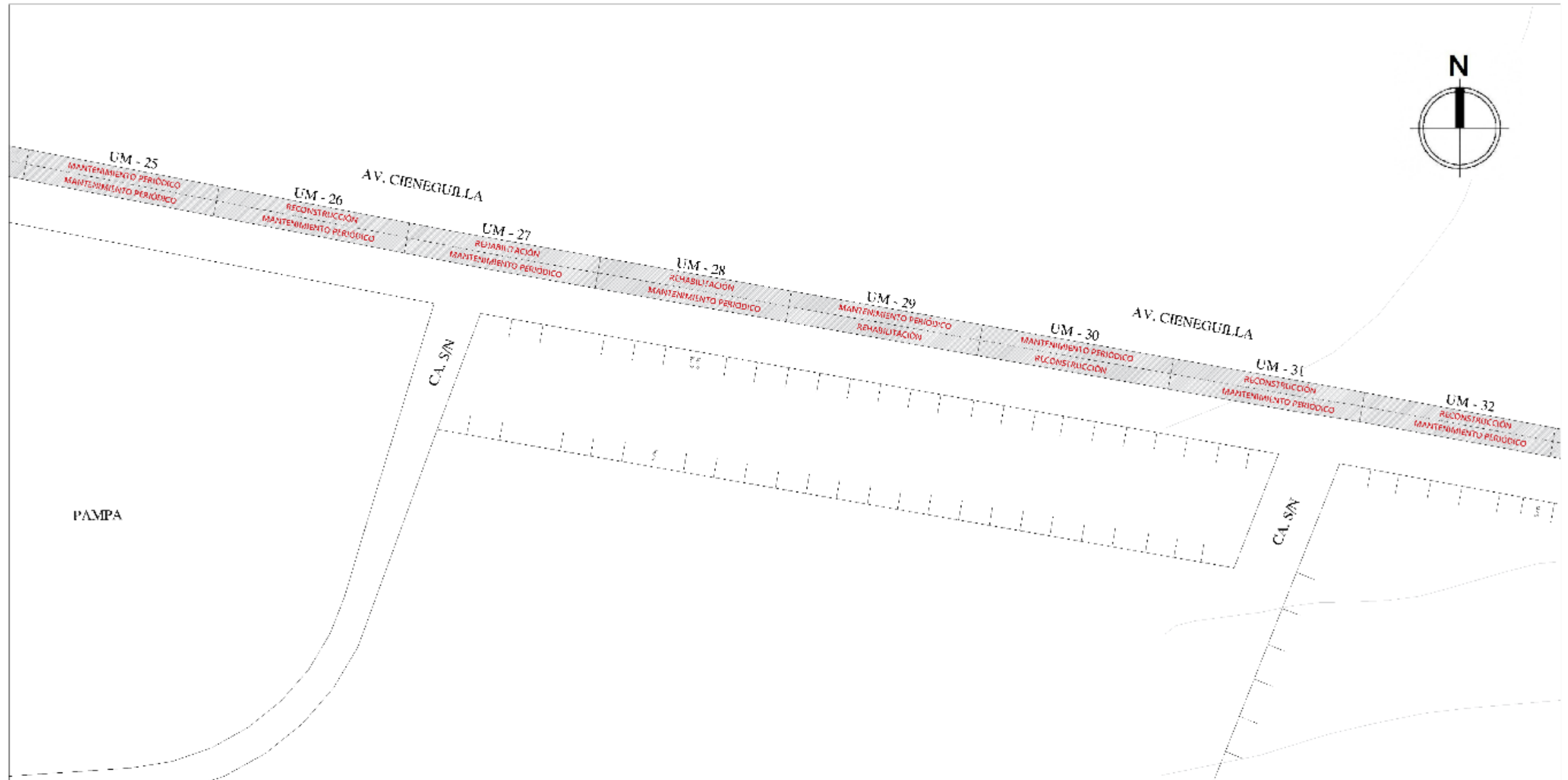
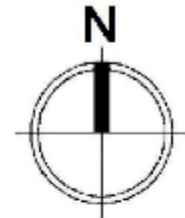




LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTES		LOTES DE VIVIENDAS
UM	■	UNIDAD DE MUESTRA


CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	406.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.00 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR

 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES</b> FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA		
PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE, UTILIZANDO EL METODO PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"		
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000	
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUCRAS GOMEZ, WILMER DAVID		FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA	DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA	<b>03</b>

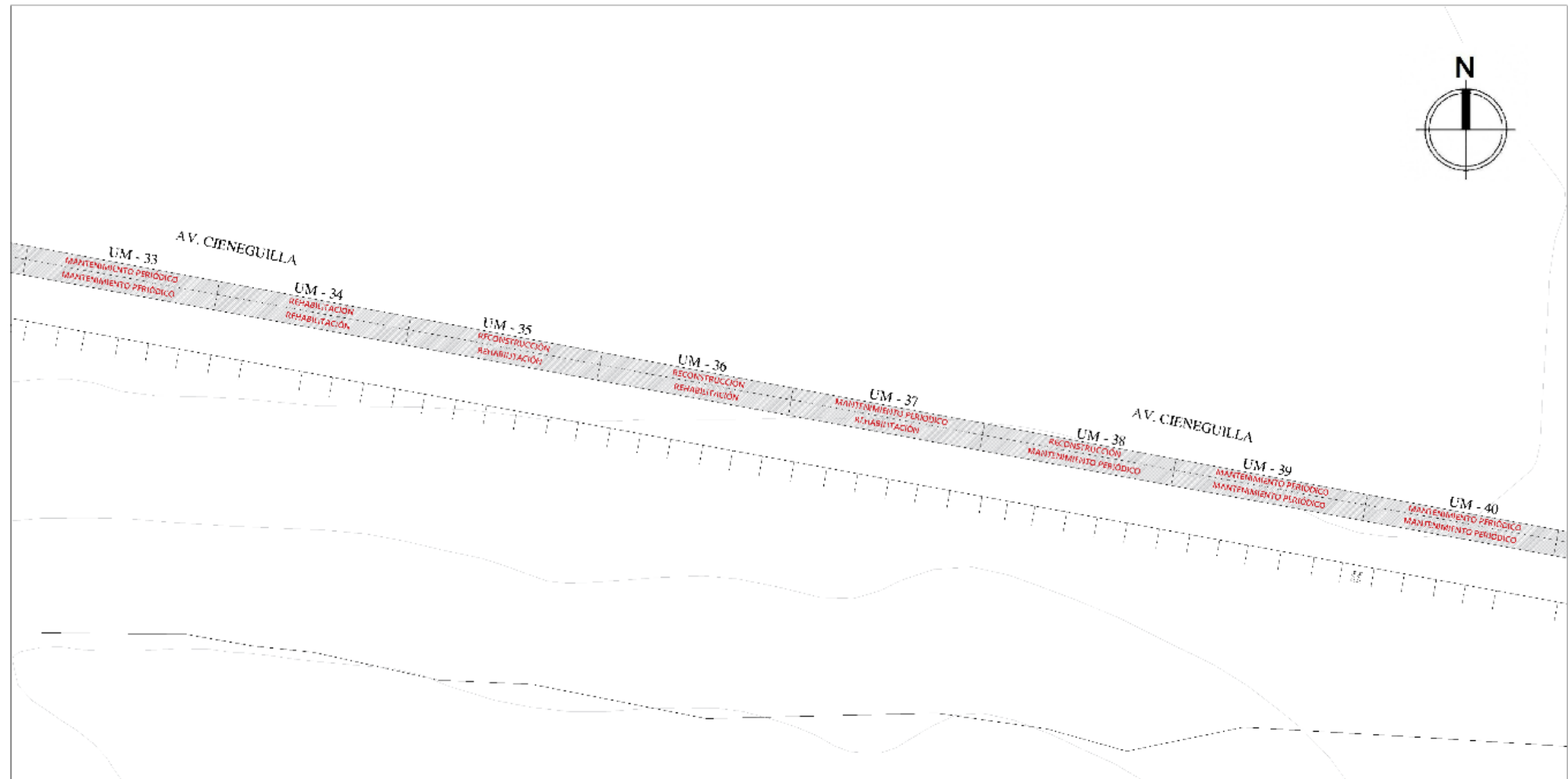
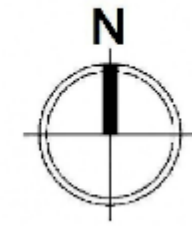


LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTS		LOTES DE VIVIENDAS
UM	[Hatched Box]	UNIDAD DE MUESTRA

CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	4000 m
ANCHO DE CALZADA	6,60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO


 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES</b> FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL MÉTODO PAYEMENT CONDITION INDEX (PCI) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"	
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GÓMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA	DISTRITO: CIENEGUILLA
PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA
04	

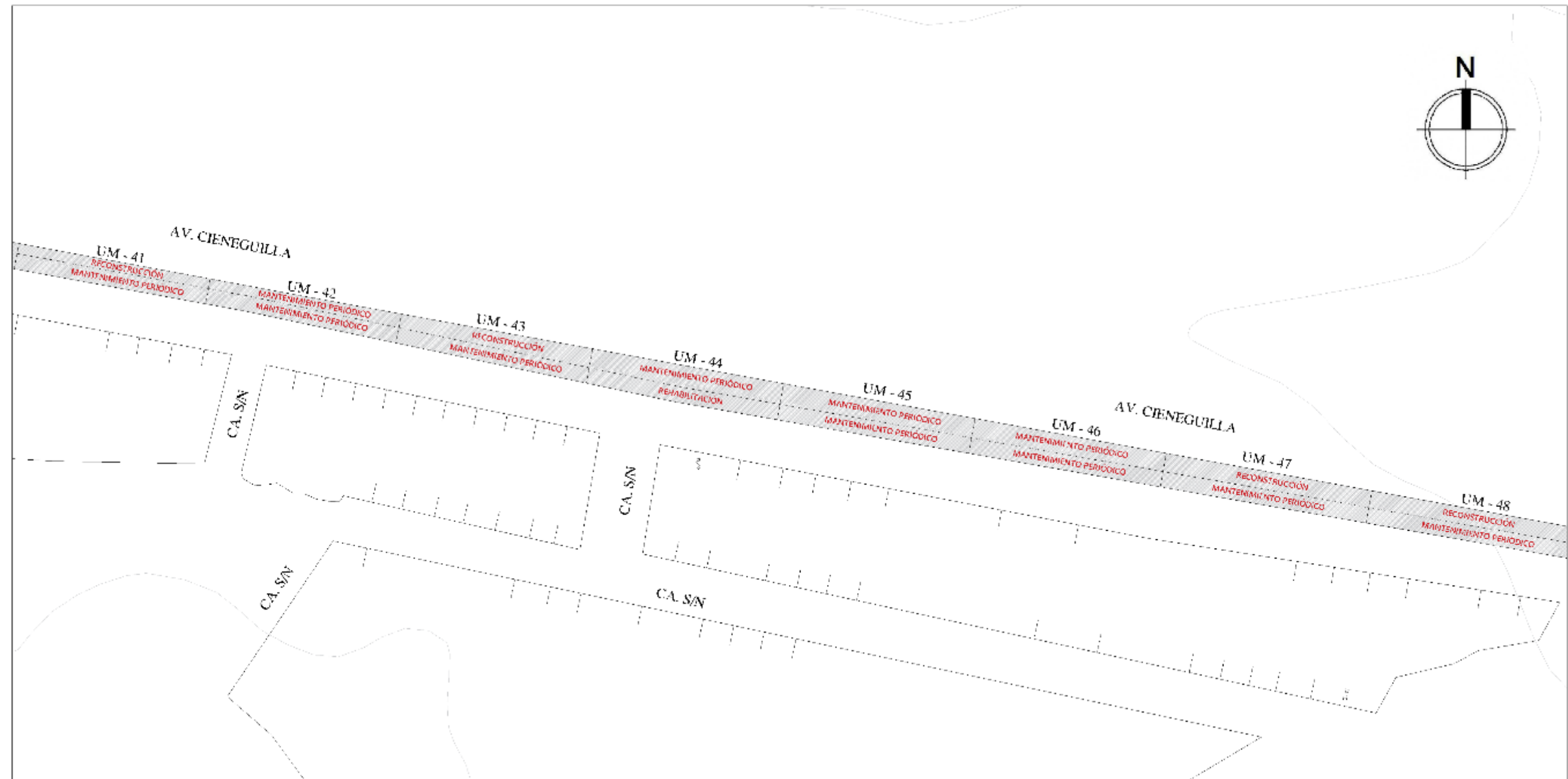
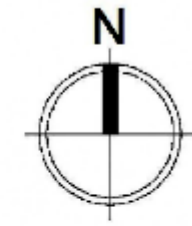




LEYENDA		
DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTES		LOTES DE VIVIENDAS
UM	[Hatched Box]	UNIDAD DE MUESTRA


CARACTERISTICAS DEL TRAMO	
EXTENSION	400.00 m
ANCHO DE CALZADA	6.60 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NUMERO DE CARRILES	2
NUMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	MALO

 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES</b> FACULTA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	
PROYECTO: "EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL METODO PAVEMENT CONDITION INDEX EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"	
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEDINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUELAS GOMEZ, WILMER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACION: AV. CIENEGUILLA DISTRITO: CIENEGUILLA	LAMINA:
PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	<b>05</b>



LEYENDA		
DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGIA	NOMBRE
LOTES		LOTES DE VIVIENDAS
UM	■	UNIDAD DE MUESTRA

CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO	
EXTENSIÓN	308,00 m
ANCHO DE CALZADA	6,66 m
TIPO DE PAVIMENTO	FLEXIBLE
VELOCIDAD DE DISEÑO	60 km/h
NÚMERO DE CARRILES	2
NÚMERO DE MUESTRAS	16
ESTADO DEL PAVIMENTO	REGULAR

 <b>UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES</b> FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	
PROYECTO: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE UTILIZANDO EL MÉTODO PAYMENT CON DATOS INRA (PIE) EN LA AVENIDA CIENEGUILLA DEL DISTRITO DE CIENEGUILLA"	
PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN POR TRAMO	ESCALA: 1 / 1000
ELABORADO POR: MEJINA CABRERA, KEVIN AMBERLY MUERAS GÓMEZ, WILNER DAVID	FECHA: DICIEMBRE - 2020
UBICACIÓN: AV. CIENEGUILLA	DISTRITO: CIENEGUILLA
PROVINCIA: LIMA	DEPARTAMENTO: LIMA
LAMINA: <h1 style="font-size: 2em;">06</h1>	

## Anexo 16

Panel fotográfico de la evaluación del pavimento



Fotografía N° 01. Hueco  
Progresiva Km 0+000 – 0+050



Fotografía N° 02. Parqueo  
Progresiva Km 0+000 – 0+050



Fotografía N° 03. Desprendimiento de agregados  
Progresiva Km 0+000 – 0+050



Fotografía N° 04. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva 0+000 – 0+050



Fotografía N° 05. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+050 – 0+100



Fotografía N° 06. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+100 – 0+150





Fotografía N° 07. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+100 – 0+150



Fotografía N° 08. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+100 – 0+150



Fotografía N° 09. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+100 – 0+150



Fotografía N° 10. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+100 – 0+150



Fotografía N° 11. Grieta parabólica  
Progresiva Km 0+100 – 0+150



Fotografía N° 12. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 13. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 14. Desprendimiento de agregados  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 15. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 16. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 17. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200



Fotografía N° 18. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+150 – 0+200





Fotografía N° 19. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+200 – 0+250



Fotografía N° 20. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+200 – 0+250



Fotografía N° 21. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+200 – 0+250



Fotografía N° 22. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+250 – 0+300



Fotografía N° 23. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+250 – 0+300



Fotografía N° 24. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+250 – 0+300



Fotografía N° 25. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 0+300 – 0+350



Fotografía N° 26. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+300 – 0+350



Fotografía N° 27. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 0+300 – 0+350



Fotografía N° 28. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 0+300 – 0+350



Fotografía N° 29. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 0+400 – 0+450



Fotografía N° 30. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+400 – 0+450





Fotografía N° 31. Parqueo  
Progresiva Km 0+450 – 0+500



Fotografía N° 32. Grietas longitudinales y  
transversales  
Progresiva Km 0+450 – 0+500



Fotografía N° 33. Desnivel carril berma  
Progresiva Km 0+500 – 0+550



Fotografía N° 34. Desprendimiento de  
agregados  
Progresiva Km 0+550 – 0+600



Fotografía N° 35. Hueco  
Progresiva Km 0+850 – 0+900



Fotografía N° 36. Hueco  
Progresiva Km 0+850 – 0+900



Fotografía N° 37. Desprendimiento de agregados  
Progresiva Km 0+850 – 0+900



Fotografía N° 38. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 0+850 – 0+900



Fotografía N° 39. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 0+900 – 0+950



Fotografía N° 40. Parqueo  
Progresiva Km 1+100 – 1+150



Fotografía N° 41. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 1+200 – 1+250



Fotografía N° 42. Hueco  
Progresiva Km 1+350 – 1+400





Fotografía N° 43. Hueco  
Progresiva Km 1+400 – 1+450



Fotografía N° 44. Desnivel carril berma  
Progresiva Km 1+550 1+600



Fotografía N° 45. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 1+600 – 1+650



Fotografía N° 46. Desprendimiento de agregados  
Progresiva Km 1+600 – 1+650



Fotografía N° 47. Grieta de borde  
Progresiva Km 1+600 – 1+650



Fotografía N° 48. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 1+700 – 1+750



Fotografía N° 49. Hueco  
Progresiva Km 2+000 – 2+050



Fotografía N° 50. Grietas longitudinales y  
transversales  
Progresiva Km 2+050 – 2+100



Fotografía N° 51. Parqueo  
Progresiva Km 2+100 – 2+150



Fotografía N° 52. Grietas longitudinales y  
transversales  
Progresiva Km 2+100 – 2+150



Fotografía N° 53. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 2+100 – 2+150



Fotografía N° 54. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 2+150 – 2+200





Fotografía N° 55. Grieta de borde  
Progresiva Km 2+150 – 2+200



Fotografía N° 56. Huevo  
Progresiva Km 2+150 – 2+200



Fotografía N° 57. Huevo  
Progresiva Km 2+200 – 2+250



Fotografía N° 58. Parcheo  
Progresiva Km 2+200 – 2+250



Fotografía N° 59. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 2+200 – 2+250



Fotografía N° 60. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 2+250 – 2+300



Fotografía N° 61. Desnivel carril berma  
Progresiva Km 2+300 – 2+350



Fotografía N° 62. Desprendimiento de agregados  
Progresiva Km 2+300 – 2+350



Fotografía N° 63. Grietas longitudinales y transversales  
Progresiva Km 2+350 – 2+400



Fotografía N° 64. Piel de cocodrilo  
Progresiva Km 2+350 – 2+400



Fotografía N° 65. Avenida Cieneguilla –  
Cieneguilla – Lima – Lima



Fotografía N° 66. Identificación de grieta transversal