

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**PROPUESTA DE PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS  
URBANOS PARA MEJORAR EL ÍNDICE DE  
CONDICIÓN SUPERFICIAL DE VÍAS URBANAS EN  
DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE LIMA**

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

**PRESENTADA POR**

**Bach. CAMARGO QUISPE JOSEP PAUL**  
**Bach. SUÁREZ LA ROSA DIEGO ANTONIO**

**ASESOR: Mg. Ing. ARÉVALO LAY, VÍCTOR ELEUTERIO**  
**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios por brindarme su compañía en cada paso que doy.

A mis Padres, porque siempre están brindándome apoyo en las decisiones que yo pueda tomar. Indudablemente fueron un apoyo fundamental.

Josep Paul Camargo Quispe

Dedico esta tesis a mis padres, que a lo largo de mi vida son mi apoyo constante para poder lograr mis metas, dándome ánimos y motivación en los momentos más difíciles para poder triunfar en la vida.

Diego Antonio Suárez la Rosa

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento se dirige a las personas que me apoyaron para la realización de esta Tesis, a mi Familia, que en todo momento me brindaron su apoyo constante.

Josep Paul Camargo Quispe

Quiero expresar mi agradecimiento a mi familia y todas las personas que me motivaron a lo largo de la tesis. A nuestro asesor Ingeniero Víctor Eleuterio Arévalo Lay, por su apoyo.

Diego Antonio Suárez la Rosa

## ÍNDICE GENERAL

|  |             |
|--|-------------|
| <b>RESUMEN</b> .....   | <b>xii</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | <b>xiii</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | <b>1</b>    |
| <b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....                    | <b>2</b>    |
| 1.1 Descripción y formulación del problema general y específicos ..... | 2           |
| 1.1.1 Problema general .....   | 12          |
| 1.1.2 Problemas específicos.....                                       | 12          |
| 1.2 Objetivo general y específico .....                                | 12          |
| 1.2.1 Objetivo Principal.....  | 12          |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....                                       | 12          |
| 1.3 Delimitación de la investigación .....                             | 13          |
| 1.3.1 Delimitación temporal .....                                      | 13          |
| 1.3.2 Delimitación espacial .....                                      | 13          |
| 1.3.3 Delimitación temática.....                                       | 13          |
| 1.4 Justificación e importancia .....                                  | 13          |
| 1.4.1 Justificación .....  | 13          |
| 1.4.1.1 Justificación teórica .....                                    | 13          |
| 1.4.1.2 Justificación metodológica .....                               | 13          |
| 1.4.1.3 Justificación práctica.....                                    | 14          |
| 1.4.2 Importancia.....   | 14          |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....                                | <b>15</b>   |
| 2.1 Antecedentes del estudio de investigación .....                    | 15          |
| Realidad de las vías urbanas de Lima en 1920:.....                     | 15          |
| Realidad de las vías urbanas de Lima en 1960:.....                     | 15          |
| La realidad de las vías urbanas al 2010: .....                         | 16          |
| La realidad de los pavimentos urbanos al 2016: .....                   | 16          |

|  |           |
|--|-----------|
| La realidad de los pavimentos urbanos al 2018: .....                         | 17        |
| 2.1.1 En el ámbito Internacional.....  | 17        |
| 2.1.2 En el ámbito nacional .....  | 20        |
| 2.2 Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio .....     | 22        |
| 2.2.1 Sistema de gestión de pavimentos (SGP).....                            | 22        |
| 2.2.1.1 Fase de Inventario:.....   | 26        |
| 2.2.1.2 Estrategias de conservaciones:.....                                  | 30        |
| 2.2.1.3 Políticas de Gestión: .....  | 33        |
| 2.2.2 Pavimentos: .....  | 36        |
| 2.2.3 Índice de condición superficial.....                                   | 37        |
| 2.2.3.1 Metodología del PCI (Index Condition Pavement) .....                 | 37        |
| 2.2.3.2 Metodología VIZIR .....  | 40        |
| 2.2.3.3 Manual del instituto del Asfalto: .....                              | 43        |
| 2.2.3.4 Manual de carreteras mantenimiento o conservación vial<br>(MTC)..... | 44        |
| 2.3 Definición de términos básicos.....                                      | 48        |
| <b>CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS .....</b>                              | <b>49</b> |
| 3.1 Hipótesis .....  | 49        |
| 3.1.1 Hipótesis general .....  | 49        |
| 3.1.2 Hipótesis secundaria .....   | 49        |
| 3.2 Variables .....  | 49        |
| 3.2.1 Definición conceptual de las variables .....                           | 49        |
| 3.2.2 Operacionalización de las variables .....                              | 51        |
| <b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>                    | <b>52</b> |
| 4.1 Tipo y nivel método.....   | 52        |
| 4.2 Diseño de investigación.....   | 52        |
| 4.3 Población y muestra.....   | 52        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....                         | 52        |
| 4.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.....              | 52        |
| <b>CAPITULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b> | <b>53</b> |
| 5.1 Diagnóstico y situación actual .....  | 53        |
| 5.1.1 Delimitación geográfica empleando software ARCGIS .....                     | 56        |
| 5.2 Sistema de Gestión de vías urbanas.....                                       | 61        |
| 5.2.1 Inventario Vial superficial .....   | 68        |
| 5.2.1.1 Modelo de inventario mediante Hojas de Calculo.....                       | 68        |
| 5.2.1.2 Modelo de inventario mediante ARCGIS.....                                 | 70        |
| 5.2.2 Aplicación de Metodologías.....   | 72        |
| 5.2.2.1 Método PCI.....   | 72        |
| 5.2.2.2 Método VIZIR .....  | 78        |
| 5.2.2.3 Método del Instituto del Asfalto .....                                    | 83        |
| 5.2.3 Política de Gestión.....  | 85        |
| 5.2.4 Actividades de Mantenimiento.....   | 86        |
| 5.3 Presentación de Resultados .....  | 89        |
| 5.4 Análisis de Resultados.....   | 94        |
| 5.4.1 Vía colectora – Avenida Antúnez de Mayolo .....                             | 94        |
| 5.4.1.1 Análisis de resultados mediante la metodología PCI.....                   | 94        |
| 5.4.1.2 Análisis de resultados mediante la metodología VIZIR .....                | 96        |
| 5.4.1.3 Análisis de resultados mediante el manual del Instituto del Asfalto ..... | 98        |
| 5.4.2 Vía colectora – Avenida Cesar Canevaro.....                                 | 109       |
| 5.4.2.1 Análisis de resultados mediante la metodología PCI.....                   | 109       |
| 5.4.2.2 Análisis de resultados mediante la metodología VIZIR .....                | 110       |
| 5.4.2.3 Análisis de resultados mediante el manual del Instituto del Asfalto ..... | 113       |

|   |            |
|---|------------|
| 5.4.3 Gráfico comparativo de Metodologías ..... | 120        |
| 5.5 Contratación de Hipótesis .....             | 122        |
| 5.5.1 Hipótesis específica H <sub>1</sub> ..... | 122        |
| 5.5.2 Hipótesis específica H <sub>2</sub> ..... | 124        |
| 5.5.3 Hipótesis específica H <sub>3</sub> ..... | 125        |
| 5.5.4 Hipótesis General H <sub>4</sub> .....    | 127        |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                        | <b>129</b> |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>                     | <b>131</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>          | <b>132</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                              | <b>135</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Crecimiento promedio Anual .....   | 3  |
| Tabla 2: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017 .....                  | 4  |
| Tabla 3: Datos Ventas en Unidad Inmobiliaria Lima Metropolitana 2018 .....            | 5  |
| Tabla 4: Tipos de Vía en el Sector Urbano.....  | 27 |
| Tabla 5: Tipos de Superficie de Rodadura.....   | 28 |
| Tabla 6: Condiciones de la Carpetas de Rodadura.....                                  | 29 |
| Tabla 7: Actividades más frecuentes para ejecutar una restauración .....              | 30 |
| Tabla 8: Actividades más frecuentes para ejecución de restauración de pavimentos .... | 31 |
| Tabla 9: Técnicas de recapado para pavimentos rígidos y flexibles.....                | 31 |
| Tabla 10: Tipos de reconstrucción de pavimentos.....                                  | 32 |
| Tabla 11: Intervención según PCI .....  | 38 |
| Tabla 12: Distancias de Unidad de muestreo asfálticas.....                            | 39 |
| Tabla 13: Rangos de Clasificación VIZIR.....  | 43 |
| Tabla 14: Rangos de calificación de condición .....                                   | 45 |
| Tabla 15: Deterioro de los pavimentos de concreto hidráulico .....                    | 46 |
| Tabla 16: Calificación de condición .....   | 47 |
| Tabla 17: Tipos de condición según calificación de condición .....                    | 47 |
| Tabla 18: Variable Dependiente .....  | 50 |
| Tabla 19: Variable Independiente.....   | 50 |
| Tabla 20: Operacionalización de la variable independiente .....                       | 51 |
| Tabla 21: Operacionalización de la variable independiente .....                       | 51 |
| Tabla 22: Estructura distrital de Lima .....  | 58 |
| Tabla 23: Distritos de la provincia de Lima según INEI .....                          | 59 |
| Tabla 24: Distritos del Callaos según INEI .....                                      | 59 |
| Tabla 25: Sistema vial del distrito de San Juan de Miraflores.....                    | 61 |
| Tabla 26: Vías Colectoras del Distrito de San Juan de Miraflores.....                 | 62 |
| Tabla 27: Sistema Vial del Distrito de San Martín de Porres .....                     | 64 |
| Tabla 28: Sistema Vial del Distrito de San Martín de Porres.....                      | 65 |
| Tabla 29: Cuadro de Fallas Tipo A y Tipo B .....                                      | 80 |
| Tabla 30: Cuadro de dimensiones de la muestra a evaluar.....                          | 80 |
| Tabla 31: Cálculo de Extensión de Falla .....   | 81 |
| Tabla 32: Índice de Fisuración.....   | 81 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 33: Índice de Deformación .....  | 81  |
| Tabla 34: Índice de Deterioro Superficial (Is) .....   | 81  |
| Tabla 35: Registro de fallas para hallar el Índice de Deterioro Superficial - VIZIR.....   | 82  |
| Tabla 36: Categorización del PCI vs Estrategia de conservación .....   | 86  |
| Tabla 37: Tipos de tratamiento en Rehabilitación .....   | 88  |
| Tabla 38: Tipos de tratamiento de Rehabilitación .....   | 88  |
| Tabla 39: Resultados de las 22 muestras del PCI .....  | 89  |
| Tabla 40: Resultados de las 11 muestras de la metodología VIZIR.....   | 90  |
| Tabla 41: Resultados de las 22 muestras con la metodología del Instituto del Asfalto..   | 91  |
| Tabla 42: Promedios generales de índice de condición .....   | 92  |
| Tabla 43: Porcentaje de condición PCI.....   | 94  |
| Tabla 44: Fallas y área de daños metodología del PCI.....  | 95  |
| Tabla 45: Porcentaje de calificación VIZIR .....   | 96  |
| Tabla 46: Fallas y área de daños metodología del VIZIR .....   | 97  |
| Tabla 47: Porcentaje de calificación VIZIR .....   | 98  |
| Tabla 48: Participación de los defectos - manual del instituto del Asfalto.....  | 100 |
| Tabla 49: Niveles de intervención para la vía colectora Antúnez de Mayolo .....  | 103 |
| Tabla 50: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, en las progresivas 0+000.00 al 0+084.00..... | 104 |
| Tabla 51: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, en las progresivas 0+126.00 al 0+168.00..... | 105 |
| Tabla 52: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, en la progresiva 0+252.00 al 0+294.00.....   | 105 |
| Tabla 53: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresiva 0+294.00 al 0+336.00 .....        | 106 |
| Tabla 54: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresivas 0+378.00 al 0+420.00.....        | 107 |
| Tabla 55: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresivas 0+546.00 al 0+714.00.....        | 107 |
| Tabla 56: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresivas 0+714.00 al 0+798.00.....        | 108 |
| Tabla 57: Porcentaje de Calificación General Av. Cesar Canevaro .....  | 109 |
| Tabla 58: Porcentaje de daños metodología del PCI – Av. Cesar Canevaro.....  | 110 |
| Tabla 59: Porcentaje de calificación VIZIR .....   | 111 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 60: Fallas y área de daños metodología del VIZIR en la Av. Cesar Canevaro ..   | 112 |
| Tabla 61: Porcentaje de calificación VIZIR .....   | 113 |
| Tabla 62: Impacto y participación de los defectos aplicando el manual del instituto del asfalto en la Av. Cesar Canevaro.....                          | 114 |
| Tabla 63: Niveles de intervención para la vía colectora Cesar Canevaro .....   | 117 |
| Tabla 64: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, en las progresivas 1+350.00 al 1+600.00 ..... | 118 |
| Tabla 65: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, en la progresiva 1+750.00 al 1+850.00 .....   | 119 |
| Tabla 66: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, progresivas 1+950.00 al 2+000.00 .....        | 120 |
| Tabla 67: Gráfico comparativo de Metodologías .....  | 121 |
| Tabla 68: Índice de Condición Superficial .....  | 123 |
| Tabla 69: Estrategias de conservación.....   | 126 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura N° 1: Pavimento de la Avenida los Héroes – San Juan de Miraflores .....       | 2  |
| Figura N° 2: Pavimento de la Avenida Canto Grande – San Juan de Lurigancho .....     | 6  |
| Figura N° 3: Pavimento de la Avenida Canto Grande – San Juan de Lurigancho .....     | 6  |
| Figura N° 4: Pavimento de la Avenida Circunvalación – San Juan de Lurigancho .....   | 7  |
| Figura N° 5: Av Próceres de la Independencia – San Juan de Lurigancho .....          | 7  |
| Figura N° 6: Pavimento de la Av. Central – San Juan de Lurigancho .....              | 8  |
| Figura N° 7: Pavimento de la Av. República de Polonia – San Juan de Lurigancho ..... | 8  |
| Figura N° 8: Av. César Canevaro & Av. Guillermo Billinghurst. ....                   | 11 |
| Figura N° 9: Esquema de deterioro de un pavimento en el tiempo .....                 | 22 |
| Figura N° 10: Estrategias según AASHTO .....   | 23 |
| Figura N° 11: Integración de Gestión de pavimentos de pavimentos para el ICG .....   | 24 |
| Figura N° 12: SGP a nivel de red y a nivel de proyecto .....                         | 25 |
| Figura N° 13: Señalización zona urbana.....  | 29 |
| Figura N° 14: Políticas de Gestión .....   | 35 |
| Figura N° 15: Rango de Clasificaciones del PCI.....                                  | 37 |
| Figura N° 16: Tramificación y sectorización de una muestra .....                     | 39 |
| Figura N° 17: Formato de toma de datos instituto del asfalto .....                   | 44 |
| Figura N° 18: Tipos de conservación según calificación de condición .....            | 46 |
| Figura N° 19: Tipos de conservación según calificación de condición .....            | 47 |
| Figura N° 20: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos.....                           | 53 |
| Figura N° 21: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos.....                           | 54 |
| Figura N° 22: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos.....                           | 54 |
| Figura N° 23: Pavimentos en el Distrito de La Victoria.....                          | 55 |
| Figura N° 24: Pavimentos en los Distritos de Villa el Salvador.....                  | 55 |
| Figura N° 25: Provincia de Lima.....   | 56 |
| Figura N° 26: Provincia de Lima.....   | 57 |
| Figura N° 27: Zonas distritales de intervención .....                                | 60 |
| Figura N° 28: Mapa Sistema Vial del distrito de San Juan de Miraflores.....          | 62 |
| Figura N° 29: Vía Colectora Avenida Cesar Canevaro .....                             | 63 |
| Figura N° 30: Mapa vial distrito de San Martin de Porres .....                       | 66 |
| Figura N° 31: Vías colectoras distrito San Martin de Porres.....                     | 67 |
| Figura N° 32: Hoja principal de la Propuesta del inventario Vial .....               | 69 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura N° 33: Vía colectora representada en software ARCGIS.....   | 70  |
| Figura N° 34: Inventario de condición mediante ArcGis .....  | 71  |
| Figura N° 35: Cuadro visual del estado de condición de vías .....  | 71  |
| Figura N° 36: Formato PCI – Colocación y clasificación de fallas.....  | 72  |
| Figura N° 37: Formato usado implementado en una hoja de cálculo.....   | 73  |
| Figura N° 38: Datos para identificar la muestra de estudio en la metodología PCI .....   | 73  |
| Figura N° 39: Identificación de daños .....  | 74  |
| Figura N° 40: Identificación y clasificación de daños .....  | 75  |
| Figura N° 41: Curvas de Valor deducido de Daño .....   | 75  |
| Figura N° 42: Número máximo admisible de valores deducibles .....  | 76  |
| Figura N° 43: Cáculo del máximo valor deducido corregido.....  | 76  |
| Figura N° 44: Curvas para hallar el máximo valor deducido corregido.....   | 77  |
| Figura N° 45: Calculo del PCI.....   | 77  |
| Figura N° 46: Formato propuesto para la Metodología VIZIR .....  | 79  |
| Figura N° 47: Formato de toma de datos instituto del asfalto .....   | 83  |
| Figura N° 48: Sumatoria de defectos.....   | 84  |
| Figura N° 49: Calificación de condición .....  | 84  |
| Figura N° 50: Calificación y estrategia de tratamiento.....  | 85  |
| Figura N° 51: Modelo de Inventario Vial para la colectora Av. Antúnez de Mayolo....  | 93  |
| Figura N° 52: Porcentaje de condición PCI.....   | 95  |
| Figura N° 53: Porcentaje de participación de los daños en la metodología PCI .....   | 96  |
| Figura N° 54: Porcentaje de calificación metodología VIZIR .....   | 97  |
| Figura N° 55: Porcentaje de participación de los daños en la metodología VIZIR.....  | 98  |
| Figura N° 56: Porcentaje de calificación manual del instituto del asfalto.....   | 99  |
| Figura N° 57: Porcentaje de participación de los defectos - metodología del Manual del Instituto del Asfalto .....                                       | 101 |
| Figura N° 58: Propuesta de Inventario Vial para distritos de la provincia de Lima.....   | 102 |
| Figura N° 59: Porcentaje de Estado de condición en la Av. Cesar Canevaro .....   | 109 |
| Figura N° 60: Porcentaje de calificación metodología VIZIR .....   | 111 |
| Figura N° 61: Porcentaje de participación de los daños en la metodología VIZIR.....  | 112 |
| Figura N° 62: Porcentaje de calificación manual del instituto del asfalto.....   | 113 |
| Figura N° 63: Porcentaje de participación de los defectos aplicando la metodología del manual del instituto del asfalto para la Av. Cesar Canevaro ..... | 115 |
| Figura N° 64: Propuesta de Inventario Vial – Av. Canevaro .....  | 116 |

## RESUMEN

La presente tesis de investigación denominada “Propuesta de plan de gestión de pavimentos urbanos para mejorar el índice de condición superficial de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima”, cuyo objetivo principal es proponer un plan de gestión de pavimentos que permita mejorar el índice de condición superficial de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima mediante comparativa de metodologías PCI (*Pavement Condition Index*), VIZIR y Manual del Instituto del Asfalto. Para el análisis de esta investigación se empleó la Norma CE. Pavimentos Urbanos, manual de inventarios viales Parte IV, manual del instituto del asfalto, Manual INVIAS, Presupuestos participativos 2020-2022 (SJM, SMP, Surco y Santa Anita), Documentos del Sistema Vial (SJM y SMP) y fotografías obtenidas de google Maps y google Earth.

Las muestras se conformaron por dos vías de clasificación colectoras distritales, (Av. Antúnez de Mayolo y la Av. Cesar Canevaro) pertenecientes a los distritos de SJM y SMP respectivamente, consideradas vías importantes respecto a otros distritos de la Provincia de Lima ya que poseen zonas de comercio, salud, educación y economía que urgen de una mejora de transitabilidad, seguridad vial y calidad de vida.

Se concluyó que el plan de gestión pavimentos urbanos compuesto del inventario vial, política de gestión (Bueno-Satisfactorio) y aplicando estrategias de conservación mejora el índice de condición superficial (PCI de 70 a 100) mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

Palabras claves: plan de gestión de pavimentos urbanos, índice de condición superficial.

## **ABSTRACT**

This research thesis called "Proposal for a management plan for urban pavements to improve the index of surface condition of urban roads in districts of the province of Lima", whose main objective is to propose a plan for management of pavements that allows improving the index of surface condition of urban roads in districts of the province of Lima by comparing the methodologies PCI (Pavement Condition Index), VIZIR and Manual of the Asphalt Institute. For the analysis of this research, the CE standard was used. Urban Pavements, road inventory manual Part IV, asphalt institute manual, INVIAS Manual, Participatory Budgets 2020-2022 (SJM, SMP, Surco and Santa Anita), Road System Documents (SJM and SMP) and photographs obtained from Google Maps and google Earth.

The sample was made up of two district collector classification routes, (Av. Antúnez de Mayolo and Av. Cesar Canevaro) belonging to the districts of SJM and SMP respectively, considered important routes with respect to other districts of the Province of Lima since they have areas of commerce, health, education and the economy that urgently need an improvement in traffic, road safety and quality of life.

It was concluded that the urban pavement management plan composed of the road inventory, management policy (Good-Satisfactory) and applying conservation strategies improves the surface condition index (PCI from 70 to 100) through the application of PCI, VIZIR and manual methods. of the Asphalt Institute in the urban roads of the districts of the province of Lima.

**Keywords:** urban pavement management plan, surface condition index.

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo proponer un modelo de inventario para determinar el índice de condición superficial de vías urbanas, para ello se emplean metodologías PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto; luego de ello se determina la política de Gestión, la cual conserva el índice de condición superficial de Satisfactorio y Bueno (PCI = 70 – 100). Finalmente se proponen las actividades de mantenimiento más apropiadas que logren mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

En el capítulo 1 se desarrolló la descripción y formulación del problema general y específicos, en la cual el objetivo principal fue proponer un plan de gestión de pavimentos que permita mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima mediante la comparación de los métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto.

En el capítulo 2 se recopilaron tesis nacionales e internacionales, libros, artículos y manuales; todos ellos relacionados con nuestro tema de investigación, con el fin de plasmar las bases teóricas.

En el capítulo 3 se determinaron las hipótesis generales y específicas del tema de investigación, para ello se empleó el marco teórico y luego se realizó la definición conceptual de las variables.

En el capítulo 4 se determinó la metodología de investigación, donde emplearemos técnicas de recolección de datos como el uso de metodologías PCI, VIZIR, manual del INSITUTO DEL ASFALTO; se hará uso de la Norma CE. O10 Pavimentos Urbanos.

En el capítulo 5 se determinó el diagnóstico y situación actual de las vías urbanas, así como también se aplicaron las metodologías para obtener el índice de condición superficial. Se determinaron políticas de gestión y sus respectivas actividades de mantenimiento. Finalmente se presentaron los resultados con su respectivo análisis, obteniendo contrastación de hipótesis, conclusiones y las recomendaciones más adecuadas el tema de investigación.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción y formulación del problema general y específicos

En la actualidad la mayoría de distritos de la provincia de Lima se encuentran con la realidad que los pavimentos se presentan en condiciones de regular a mala a nivel superficial, como constancia de ello se recopilamos fotos de diversos distritos que serán mostradas a lo largo de la investigación.

Según fuentes periodísticas (República, 2019) se evidencia que tanto ciudadanos como transportistas se quejan del mal estado de vías urbanas para transportarse de un lugar a otro, donde el 5 de Julio del 2019 un ciudadano denunció sobre el mal estado que presentan las pistas en San Juan de Miraflores. El ciudadano realiza un llamado a las autoridades municipales solicitando intervención inmediata.

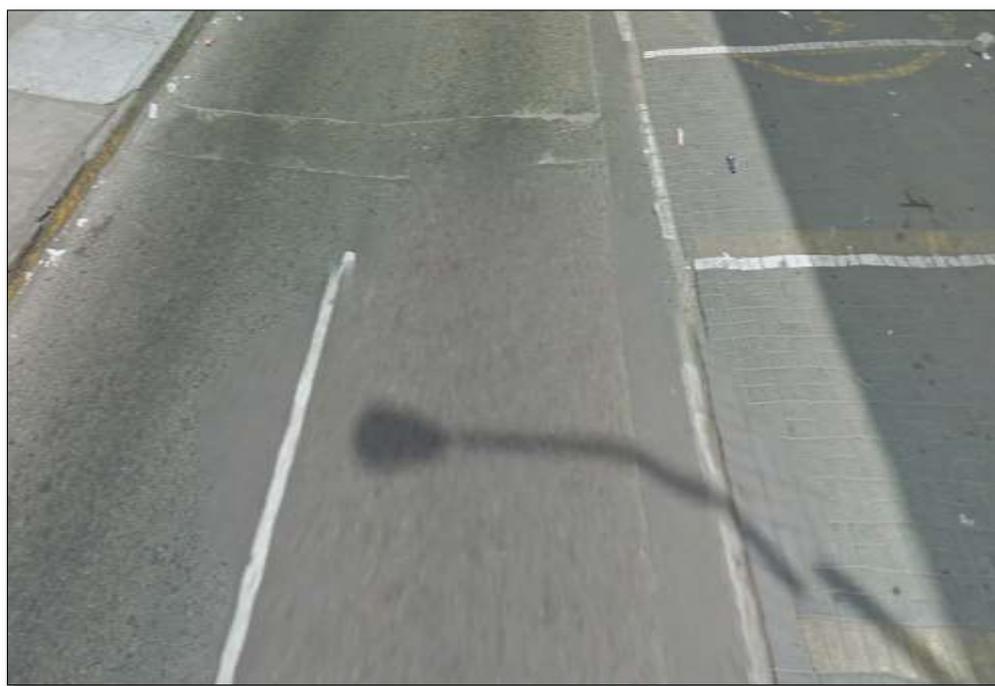


Figura N° 1: Pavimento de la Avenida los Héroes – San Juan de Miraflores

Fuente: Expedientes Técnicos

Desde el 1940 la población de Lima empezó a crecer significativamente, nos dice el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) en su Compendio Estadístico del 2017 (pag.61) que los últimos censos muestran que entre los años 1950 al 1970 la población de Lima aumentó con una tasa de crecimiento Anual promedio de 5,2 a 5,7 %; éste incremento se genera principalmente por los inmigrantes que llegaban del interior del país.

La siguiente tabla muestra el número de población en la provincia de Lima de todos los censos Nacionales de Población y Vivienda que se hicieron en toda la historia de nuestra realidad nacional.

Tabla 1: Crecimiento promedio Anual

| Provincia de Lima: Población total y tasa de crecimiento promedio anual |           |           |         |                  |  |
|---|-----------|-----------|---------|------------------|--|
| Año   | Población |           |         | Incremento Anual | Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%) |
|   | Total     | Censada   | Omitida |                  |  |
| 1940  | 577 437   | 562 885   | 14 552  |                  |  |
| 1961  | 1 682 509 | 1 632 370 | 50 139  | 52 622           | 5,2                                    |
| 1972  | 3 086 225 | 2 981 292 | 104 933 | 127 611          | 5,7                                    |
| 1981  | 4 381 480 | 4 164 597 | 216 883 | 143 917          | 3,9                                    |
| 1993  | 5 786 758 | 5 706 127 | 80 631  | 117 107          | 2,3                                    |
| 2007  | 7 665 222 | 7 605 742 | 59 480  | 134 176          | 2,0                                    |

Fuente: INEI

Ésta migración produjo el aumento de habitantes en distritos del sur como Barranco y Miraflores, también originó la creación de distintos Distritos como La Molina, Jesús María, el Agustino, etc.

Según la siguiente Tabla 2 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del último censo 2017 realizado a nivel nacional, se ve que la provincia de Lima tiene 43 Distritos, donde San Juan de Lurigancho tiene 1 038 495 de habitantes, y una tasa de crecimiento mayor de 10,7% en el distrito de Punta Hermosa.

Tabla 2: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017

| Distrito                | 2007    | 2017      | Valor Intercesal 2007-2017 | Tasa de crecimiento promedio (%) |
|-------------------------|---------|-----------|----------------------------|----------------------------------|
| Lima                    | 299 493 | 268 352   | (-)31 141                  | (-)1,1                           |
| Ate                     | 478 278 | 599 196   | 120 918                    | 2,3                              |
| Barranco                | 33 367  | 62 928    | 475                        | 0,1                              |
| Carabayllo              | 213 386 | 333 045   | 119 659                    | 4,6                              |
| Chorrillos              | 286 977 | 314 241   | 27 264                     | 0,9                              |
| Comas                   | 486 977 | 520 450   | 33 473                     | 0,7                              |
| Independencia           | 207 647 | 211 360   | 3713                       | 0,2                              |
| La Molina               | 132 498 | 140 679   | 8181                       | 0,6                              |
| La Victoria             | 192 724 | 173 630   | (-)19 094                  | -1                               |
| Los Olivos              | 318 140 | 325 884   | 7744                       | 0,2                              |
| San Juan de Lurigancho  | 898 443 | 1 038 495 | 140 052                    | 1,5                              |
| San Juan de Miraflores  | 362 643 | 355 219   | -7424                      | (-)0,2                           |
| San Martín de Porres    | 579 561 | 654 083   | 74 522                     | 1,2                              |
| Santa Anita             | 184 614 | 196 214   | 11 600                     | 0,6                              |
| Santiago de Surco       | 289 597 | 329 152   | 39 555                     | 1,3                              |
| Villa el Salvador       | 381 790 | 393 254   | 11 464                     | 0,3                              |
| Villa María del Triunfo | 378 470 | 398 433   | 19 963                     | 0,5                              |

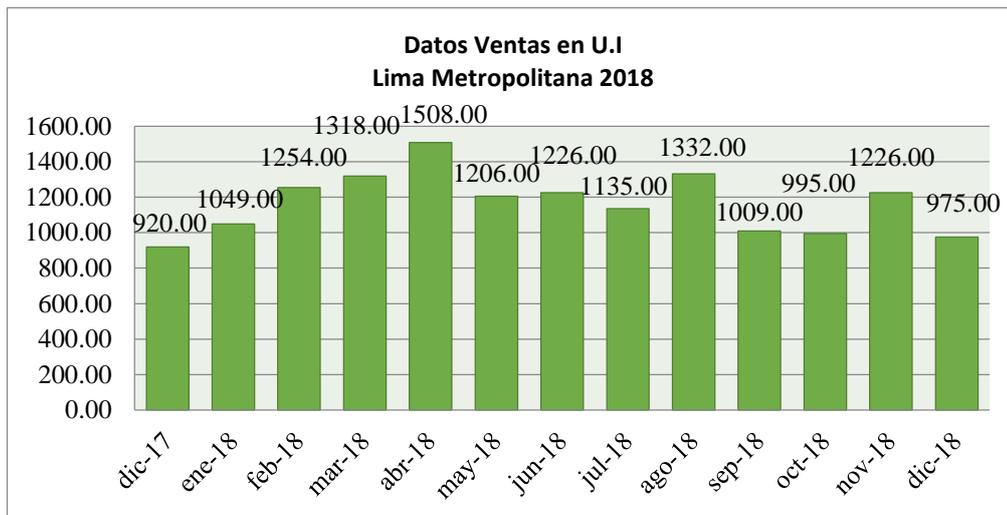
Fuente: INEI

Consecuentemente mientras siga aumentando la población, habrá más aumento de vehículos y con esto el crecimiento del tráfico aumentará.

Según el último censo del 2017 existen 538 514 vehículos entre Automóviles y camionetas, 113 536 motocicletas, esto sin considerar Camiones, Buses que sirven para el transporte Público. Si esto consideramos para el 2017, a la actualidad supone un incremento considerable de vehículos, ya que el aumento de la población de Lima seguirá aumentando con el pasar de los años.

Según el informe Estadístico del Mercado Inmobiliario en el siguiente grafico se muestra los Datos Históricos de Ventas en Unidad Inmobiliaria en Lima Metropolitana para el año 2018, en las cuales se vendieron un total de 15 153 Unidades Inmobiliarias, si consideramos 15 departamentos (viviendas) por Unidad Inmobiliaria, sería un total de 227 295 departamentos, y si consideramos 1 vehículo por familia, estaríamos hablando de 227 295 vehículos particulares más que estarían circulando en las vías urbanas de Lima, esto sin considerar el año 2019 y 2020.

Tabla 3: Datos Ventas en Unidad Inmobiliaria Lima Metropolitana 2018



Fuente: Informe Estadístico Mercado Inmobiliario 2018

A partir de esto se considera un número significativo de vehículos que transitan en las vías urbanas de la Provincia de Lima. Para Solminihac (2001) el transito es un factor de primera importancia a la hora de establecer o predecir el daño en el tiempo que sufrirá un pavimento en un periodo dado, el autor indica que con un crecimiento de vehículos es mayor si lo vemos en términos de carga que se transporta, este contexto es muy relevante a la hora de hablar del comportamiento de los pavimentos.

En la actualidad se observa que la gran mayoría de vías urbanas en los distritos de Lima se encuentran en mal estado, se colocarán fotos de distintos distritos de la provincia de Lima en donde se distinguirá con más detalle el estado de condición de las vías urbanas.



Figura N° 2: Pavimento de la Avenida Canto Grande – San Juan de Lurigancho  
Fuente: Google Maps



Figura N° 3: Pavimento de la Avenida Canto Grande – San Juan de Lurigancho  
Fuente: Google Maps



Figura N° 4: Pavimento de la Avenida Circunvalación – San Juan de Lurigancho  
Fuente: Google Maps



Figura N° 5: Av Próceres de la Independencia – San Juan de Lurigancho  
Fuente: Google Maps



Figura N° 6: Pavimento de la Av. Central – San Juan de Lurigancho

Fuente: Google Maps

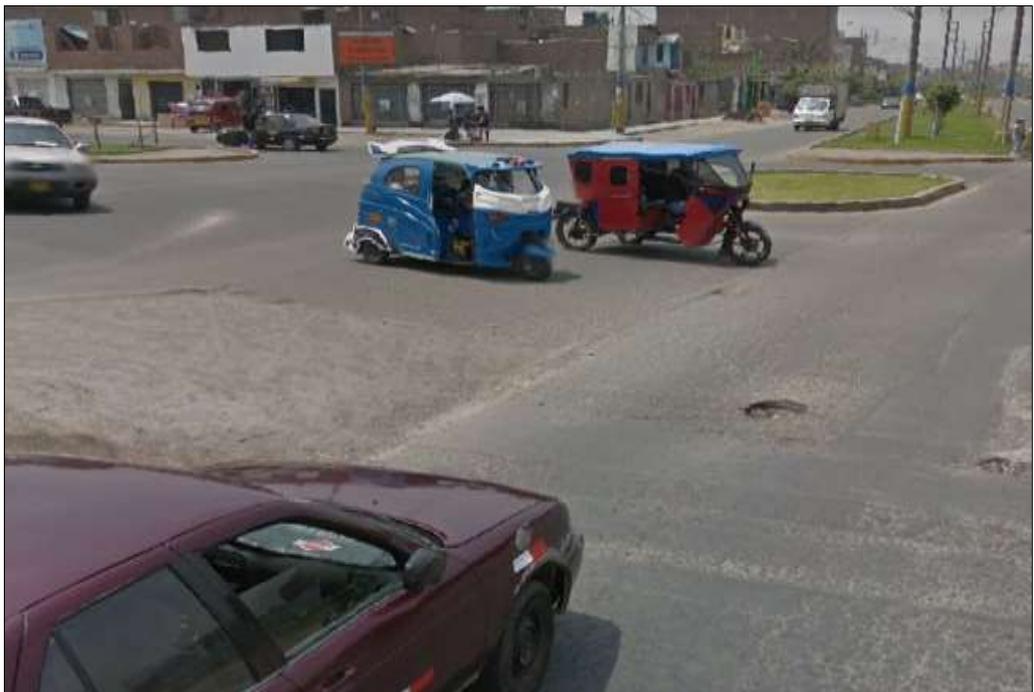


Figura N° 7: Pavimento de la Av. República de Polonia – San Juan de Lurigancho

Fuente: Google Maps

Como se ven en las imágenes estos pavimentos urbanos necesitan ser evaluados para poder proponer distintas actividades de intervención, pero mediante un sistema de Gestión de pavimentos urbanos, que son actividades de conservaciones que a lo largo de la vida útil del pavimento mantiene un servicio apropiado. Es importante saber que estas vías urbanas están bajo la normativa del MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento) y bajo la administración de las Municipalidades provinciales y Distritales, en nuestro caso de Lima, de encargarse de la situación de las vías urbanas en su sector correspondiente.

En los últimos años se ha venido investigando sobre el sistema de gestión de pavimentos, porque el problema no solo es en la ciudad de Lima, sino en todas las ciudades del Perú, claro ejemplo nos dice la investigación de (Mercedes Tello, 2019) que nos informa que la Municipalidad provincial de Chiclayo no tiene un inventario con las características de sus vías, tampoco tiene un registro historial de construcción y mantenimiento de sus vías, también nos informa que dicha municipalidad no aplica ninguna intervención, por lo tanto deduce que la municipalidad de Chiclayo no cuenta con un Plan de gestión de pavimentos.

En la investigación de (Condori Apaza & Goyzueta Masías, 2019) también nos informa que la ciudad de Cuzco tampoco tiene un plan de Gestión de pavimentos que permita mejorar la condición de sus vías. Si en una ciudad como el Cuzco que es una de las ciudades más importantes del Perú debido al crecimiento poblacional y la actividad Turística, no existe un plan de Gestión de pavimentos, se supondrá que no hay una gestión de pavimentos para muchas ciudades del Perú.

Esto nos obliga a pensar que la mayoría de municipalidades no priorizan sus recursos en el sector de infraestructura vial. En la página web de la Municipalidad de San Juan de Miraflores se encuentra el Plan Operativo Institucional Multianual (págs. 20, 21,22) donde encontramos las metas priorizadas de dicha institución para los años 2020-2022, en sus páginas se pueden ver que no consideran un Plan de acción de pavimentos para sus vías urbanas.

Igualmente, en la Página web de la municipalidad de Santa Anita en la sección de Información encontramos documentos sobre el presupuesto participativo para el año fiscal del 2020, y en sus resultados de las Ideas de proyecto Priorizados para el presupuesto Participativo 2020 no se encontró ningún proyecto sobre sus vías urbanas.

Excepto en la página web de la municipalidad de Santiago de Surco que en su documento del presupuesto participativo del presente año encontramos que existen 2 proyectos priorizados por dicha municipalidad en cuestión de Pistas y Veredas (mejoramiento del servicio de Transitabilidad y creación del servicio de Transitabilidad). Un expediente Técnico encontrado en el SEACE que es el principal mecanismo de “publicidad” en el cual todas las entidades públicas deben brindar información de todos sus procesos de contrataciones, menciona que el proyecto responde la necesidad de mejorar las condiciones de Transitabilidad vehicular y peatonal ya que sus pavimentos se encuentran en mal estado por lo que necesitan ser reconstruidos , pero no encontramos cual es el camino o la metodología que hayan empleado para decidir esa intervención, entonces nos preguntamos si las municipalidades de Lima tendrán una Gestión de Pavimentos de sus vías urbanas, y si lo tienen por qué no hacen uso de esa gestión para intervenir.

Por otro lado, al revisar la Norma Técnica que hacen uso las Municipalidades a nivel Nacional, La Norma Técnica CE.010 PAVIMENTOS URBANOS respecto al tema de Mantenimiento de Pavimentos, nos percatamos que todo se resume en una sola Hoja.

Según el Manual de AASHTO (junio 2013, pag.31), el mantenimiento puede ser planificado o reactivo; que en nuestro medio significa mantenimiento reactivo o mantenimiento predictivo.

Es por eso que podríamos decir que las Municipalidades no cuentan con un plan de gestión de pavimentos urbanos como si sucede en otros países.

En Estados Unidos, la implementación de dichos sistemas de gestión es ya conocida desde 1980. Sin embargo, en países como España, según la Asociación Española de Carreteras (AEC, 2014) aún no adoptan una cultura de mantenimiento relacionado a gestión de pavimentos, ellos se rigen mediante la política que el pavimento a reparar sea el que se encuentre en peor estado; es así que los pavimentos que presenten peores condiciones son los de prioridad para su mantenimiento siendo reconocida como la estrategia de mantenimiento menos eficaz.

En el Perú sucede algo similar respecto a los pavimentos urbanos, en donde las municipalidades adoptan la política de reparar cuando ya se encuentra en condiciones graves.

Éste plan de gestión va dirigido a diversos distritos de la Provincia de Lima, a través de las Municipalidades buscaremos promover una cultura en la cual se brinde un mantenimiento predictivo a los pavimentos y dejar atrás la cultura de mantenimiento reactivo, ya que para un país, provincia o distrito, no contar con una buena condición de pavimentos afecta a todo ciudadano y transportista, privándolos de total confort, comodidad y seguridad al momento de trasladarse de un lugar a otro, así como optimizar la gestión de los recursos económicos que serán escasos después de esta pandemia del COVID-19. Por ello propondremos un plan de gestión de pavimentos urbanos que nos permita mejorar el índice de condición superficial de vías urbanas con una política de Bueno o de buen estado de condición, para lo cual necesitamos monitorear el estado de condición en cuyo caso emplearemos comparativamente las metodologías del PCI, VIZIR e instituto del asfalto; determinando la que más se ajuste a la situación actual de los distritos de la provincia de Lima. Al aplicarse la propuesta de plan de gestión de pavimentos urbanos los distritos, ciudadanos y transportistas se verán beneficiados con vías urbanas en buen estado, ya que se solucionarán temas de calidad de transporte, movilidad y seguridad.



Figura N° 8: Av. César Canevaro & Av. Guillermo Billinghurst.

Fuente: Propia

### 1.1.1 Problema general

¿En qué medida un plan de gestión de pavimentos urbanos permite mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en los distritos de la provincia de Lima?

### 1.1.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el inventario vial urbano para conocer el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima?
- b) ¿Cuál es la Política de Gestión Vial para conservar el índice de condición superficial de Bueno en vías urbanas en distritos de la provincia de Lima?
- c) ¿Cuáles son las actividades de mantenimiento más apropiadas para mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima?

## 1.2 Objetivo general y específico

### 1.2.1 Objetivo Principal

Proponer un plan de gestión de pavimentos que permita mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima mediante la comparación de los métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- d) Proponer un modelo de inventario para conocer el índice de condición superficial de las vías urbanas mediante la aplicación de los métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto.
- e) Proponer una Política de Gestión Vial para conservar el índice de condición superficial de Satisfactorio y Bueno ( $PCI = 70 - 100$ ) en vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.
- f) Proponer las actividades de mantenimiento más apropiadas para mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima aplicando los métodos PCI, VIZIR y manual Instituto del Asfalto.

### 1.3 Delimitación de la investigación

#### 1.3.1 Delimitación temporal

El periodo que comprenderá la investigación será con material bibliográfico del 2010 a la fecha.

#### 1.3.2 Delimitación espacial

Esta investigación se efectuará en la ciudad de Lima, departamento de Lima.

#### 1.3.3 Delimitación temática

Esta investigación propondrá un plan de gestión de pavimentos urbanos para mejorar el índice de condición superficial de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

### 1.4 Justificación e importancia

#### 1.4.1 Justificación

##### 1.4.1.1 Justificación teórica

Para proponer el plan de gestión de pavimentos urbanos se hará una comparación de metodologías (PCI, VIZIR, Manual del Instituto del Asfalto). Ello determinará la más óptima que será aplicable con el objetivo de mejorar el índice de condición en vías urbanas de los distritos de la Provincia de Lima.

##### 1.4.1.2 Justificación metodológica

Se sabe que existen vías urbanas con pavimentos en deterioro, es por ello que nuestro enfoque del plan de gestión de pavimentos urbanos tiene como objetivo conservar el índice de condición superficial de Satisfactorio y Bueno, por ello emplearemos herramientas metodológicas como es el PCI, VIZIR, y manual del Instituto del Asfalto. Un amplio conocimiento de éstas metodologías nos dará en mejor enfoque de cual emplear para la conservación de los pavimentos urbanos.

#### 1.4.1.3 Justificación práctica

Aplicando la propuesta del plan de gestión de pavimentos urbanos generará un buen impacto en los transportistas y ciudadanos, ya que una vez conseguido el objetivo de conservar el estado de condición superficial de las vías urbanas se solucionarán problemas de seguridad en vías urbanas, se otorgará confort en el transporte y los ciudadanos podrán desplazarse con mayor facilidad.

#### 1.4.2 Importancia

Es un problema nacional e internacional la carencia de modelos de Gestión de pavimentos urbanos y es una necesidad de la población, así como de los transportistas contar con pavimentos urbanos que le permitan una buena calidad de tránsito, lo cual se puede alcanzar generando una cultura de mantenimiento preventivo en remplazo del mantenimiento reactivo.

Se permitirá otorgar a las municipalidades Distritales de la provincia de Lima una solución al estado de condición de vías urbanas, permitiendo mantener el estado como Satisfactorio y Bueno. Proponer un Plan de Gestión de pavimentos para las vías urbanas en las municipalidades de Lima usando distintas metodologías como: La metodología Pavement Condition Index (PCI), la metodología de auscultación francesa VIZIR y manual del Instituto del Asfalto que permitirá a dichos gobiernos locales tener un sistema objetivo y práctico basadas en evaluaciones funcionales y de confortabilidad para sus vías Urbanas.

Éste problema no es solamente de Perú, tenemos a España, según Pellicer (2018) dice que las operaciones de mantenimiento de la infraestructura urbana en España se basan en el enfoque el "peor primero". Bajo este enfoque, los pavimentos que muestran peores condiciones se les dan una mayor prioridad para recibir mantenimiento.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes del estudio de investigación

#### Realidad de las vías urbanas de Lima en 1920:

La construcción de la Avenida Leguía, ahora llamada Avenida Arequipa, es uno de los más grandes acontecimientos para los cambios urbanos de Lima, ya que en ese entonces según Orrego (2011) Lima albergaba alrededor de 170 000 habitantes concentrados en “la parte Antigua de Lima”, y con el crecimiento acelerado de los distritos del Sur de Lima como Miraflores y Barranco, se vio la necesidad de construir una vía que una Lima con estos distritos del Sur.

Se aprobó el proyecto en 1918 por Resolución Suprema al ser declarado de “utilidad Pública”, sin embargo, la oposición y observaciones de los dueños de las haciendas afectadas hizo que el proyecto fracasara. Durante el siguiente gobierno al mando el presidente Leguía originó la modificación de leyes que facilitaban los procesos de expropiación para fines urbanísticos, de esta manera por ley N° 4108, se permitió la expropiación de cada lado del trazo de las avenidas declaradas de utilidad pública.

Esta construcción trajo consigo efectos positivos para el crecimiento urbano en Lima, calificando y otorgando las licencias de construcción de los nuevos edificios, producto de esto se formó la primera Urbanización llamada “SANTA BEATRIZ”.

#### Realidad de las vías urbanas de Lima en 1960:

Para el año 1960-1961 la población de Lima tenía aproximadamente 1 682 509 de habitantes según cuadros estadísticos proporcionados por el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), con una tasa de crecimiento anual de casi 5.2 al 5.7%, todo esto por las migraciones poblacionales de áreas de menor desarrollo (provincias) a áreas de mayor desarrollo (Lima, la capital), es por eso que el Alcalde de Lima el Abogado Luis Bedoya Reyes priorizó el proyecto de la vía expresa por la gran demanda poblacional que tenía Lima.

La Vía Expresa conocida como “zanjón”, inaugurada en 1967, es calificada como una de las principales avenidas de Lima que une distritos como: Lince, La victoria, San Isidro, Surquillo, Miraflores y Barranco.

#### La realidad de las vías urbanas al 2010:

Mediante DECRETO SUPREMO N° 001-2010-VIVIENDA; en el artículo 2 se informa la aprobación de la Norma Técnica CE. 010 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones –RNE, norma que establece requisitos mínimos para el diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento, rotura y reposición de pavimentos urbanos, a fin de asegurar la durabilidad, el uso racional de los recursos y el buen comportamiento de los pavimentos a lo largo de su vida de servicio.

Éste documento es el primer documento a nivel nacional que considera la gestión de pavimentos urbanos, ya que tradicionalmente se consideraba sólo el mantenimiento de pavimentos en forma aislada o mantenimiento reactivo y desde la década del 90 se tiene un enfoque de sistema de gestión o mantenimiento preventivo.

#### La realidad de los pavimentos urbanos al 2016:

Juan Carlos Morí (2016), señala que, si bien es cierto que pasar de los años, la ingeniería vial viene avanzando en grandes pasos a nivel de investigación y aplicación de nuevas tecnologías, las cuales se plasman apreciando nuevas construcciones de carreteras, caminos vecinales, expansiones urbanas y demás proyectos viales que se vienen ejecutando. Sin embargo, los servicios públicos y los presupuestos para el mantenimiento y desarrollo de infraestructura no siempre han acompañado ese crecimiento, ello se puede percibir en algunas carreteras en mal estado y los pavimentos urbanos que se encuentran muchas veces descuidados. Cuya causa es la filosofía o la cultura del mantenimiento reactivo.

### La realidad de los pavimentos urbanos al 2018:

Mediante Oficio N° 36-2018-VIVIENDA/SENCICO-0.2.00, se elabora la propuesta para la actualización de la Norma CE.010 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones , a través del comité técnico conformado por representantes de la cámara peruana de construcción (CAPECO), Pontificia Universidad Católica del Perú( PUCP), Universidad Nacional de Ingeniería(UNI), el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento , y el servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO).

#### 2.1.1 En el ámbito Internacional

Danieleski (2004) presenta una propuesta que:

Con base metodológica donde se evaluará el estado de condición superficial de los pavimentos, adoquines, asfaltos y piedras irregulares, la cual será implementada en el inventario estatal de la red vial, logrando así aplicar un sistema de gestión de pavimentos dirigido a la ciudad de Porto Alegre. Para ello se basarán en emplear evaluaciones subjetivas y objetivas. Donde la evaluación subjetiva trata de adjudicar notas por intermedio de los que evalúan el estado de la superficie, donde se busca que las respuestas sean homogéneas, para ello se establecen criterios que sirvan para la definición del estado de los pavimentos propuestos, se empleará curvas con valor de deducción para determinar el índice de condición del pavimento, similar al método PCI.

Mientras que la Objetiva se encargará del relevamiento cuantitativo de fallas que se encuentren en la superficie.

Estos procedimientos se indicarán para determinar las curvas de valor de deducción, las cuales simbolizan las condiciones locales. Las encuestas fueron otro agregado de la investigación, donde se pudo conocer la opinión de las personas respecto al tráfico en algunos sectores de las vías urbanas y el estado de las mismas.

A través de la encuesta que se realizó, se identificó el orden de importancia de los defectos del revestimiento asfáltico y aceras desde la perspectiva del usuario, considerando la comodidad, seguridad y costo de operación.

Se concluyó que a partir de la comparación de resultados de la encuesta de usuarios y la evaluación subjetiva para el revestimiento asfáltico, el estado de los pavimentos obtenidos mediante la metodología propuesta es similar a la condición atribuida por los usuarios.

Flores (2008) en su tesis presenta

Implementar un sistema de Plan de Gestión de pavimentos para una municipalidad en particular, usando metodologías como el PCI para conocer el estado superficial de las vías y usando la viga Benkelman para poder conocer el estado estructural de las vías.

Concluyendo en la investigación que, si un tramo de la vía tiene un buen estado estructural, no necesariamente el pavimento posee un PCI bueno. Concluyeron también que era deberían utilizar mantenimientos preventivos ya que era suficiente para un tiempo significativo, por lo cual ahorrarían recursos.

Cruz Arias & Palacios Ramírez (2012) en su investigación comenta:

Que es necesario innovar con una cultura en la cual consideremos mantenimiento y rehabilitación de vías urbanas en municipios, ya que, considerando el tipo de mantenimiento, su frecuencia y una metodología óptima se ofrecerá un mejor servicio de vías urbanas que guarde relación con las necesidades de los transportistas y ciudadanos.

Con la investigación realizada se busca optimizar recursos a través de evaluación del estado de deterioro actual de vías urbanas de un municipio a partir del reconocimiento de las vías que una vez analizado su estado actual, necesiten una intervención a corto plazo, logrando así minimizar o evitar el daño del pavimento de vías urbanas, para que cuenten con una adecuada movilización del municipio.

Barajas y Buitrago (2017) realizaron una investigación con:

El objetivo de implementar un plan de gestión de pavimentos para la ciudad de Bogotá comparando con la gestión de pavimentos que tiene la ciudad de Sao Paulo.

Cabe destacar que en esta investigación las vías urbanas de Colombia se

trabajaron con HDM-4 y Sao Paulo con el modelo TAVAKOLI

Llegaron a la conclusión que el inventario vial de la ciudad de Bogotá tiene deficiencias respecto al inventario vial que tiene Sao Paulo, Concluyeron que el modelo de priorización que usa la ciudad de Sao Paulo (TAVAKOLI), no puede ser implementado para la ciudad de Bogotá, porque Bogotá es una ciudad grande.

El sistema de Bogotá trabaja con datos actuales, lo cual resulta mayor confiabilidad respecto al sistema de la Ciudad de Sao Paulo.

El sistema de gestión en Colombia trabaja con información más actual a diferencia del sistema de gestión de Sao Paulo.

Pellicer (2018) Investiga que:

Las operaciones de mantenimiento de la infraestructura urbana en España se basan en el enfoque el "peor primero". Bajo este enfoque, los pavimentos que muestran peores condiciones se les dan una mayor prioridad para recibir mantenimiento. En el campo de la gestión de pavimentos, este enfoque ha sido ampliamente reconocido como la estrategia de mantenimiento menos eficaz. Ante esta situación, el objetivo principal de esta investigación es estudiar los campos de información necesarios para desarrollar un Sistema de Gestión de Pavimentos Urbanos (UPMS).

Este sistema propuesto tiene como objetivo ser adaptable a los requisitos y características de diferentes ciudades, así como promover la inclusión de la sostenibilidad en el mantenimiento de firmes urbanos. Este estudio define los criterios necesarios para el desarrollo de un sistema de gestión sostenible y analiza las ventajas económicas y técnicas de dicho sistema. Los resultados obtenidos en este análisis destacan los beneficios derivados de la implementación de este tipo de sistemas, entre los que se incluyen un mejor diseño de los planes de mantenimiento y la optimización de los fondos disponibles para el mantenimiento.

### 2.1.2 En el ámbito nacional

Vidarte, Castañeda, & Bravo (2017) Detallan que:

Esta investigación consistió en el diagnóstico del Pavimento rígido de la vía canal de la Avenida Chiclayo mediante la metodología PCI con el fin de proponer una estrategia de Gestión apropiada para el pavimento de la avenida Chiclayo ya que esta avenida es de gran importancia en la región de Lambayeque.

La evaluación realizada mediante la Aplicación de la Metodología del PCI, dejó apreciar que el 83% del pavimento rígido se encontró en MAL ESTADO correspondiendo a una Rehabilitación, lo que consiste en mejoramientos estructurales.

Los Autores de esta tesis concluyeron que la metodología del PCI permitió demostrar el estado de condición del Pavimento de la Avenida que intervinieron, que permitió proporcionar una estrategia de intervención adecuada y recomendaron el monitoreo continuo del PCI, para establecer el ritmo de deterioro del pavimento.

Condori Apaza & Goyzueta Masías (2019) en su tesis mencionan que:

A partir del Índice de Condición, índice de deterioro y serviciabilidad hallado por distintas metodologías PCI, VIZIR Y PSI respectivamente, con el objetivo de proponer estrategias de conservación vial a una avenida que es el principal ingreso a la ciudad del Cuzco. Las autoras concluyeron que los tramos a intervenir en su investigación resultada la aplicación de mantenimiento rutinario y periódico.

En esta investigación si bien es cierto que aplican diversas metodologías, no llegan a la conclusión de recomendar cual es la metodología mejor aplicada para las vías de la ciudad de Cusco

Galindo Galván, Denis Pelayo (2019) en su tesis propone:

Un plan de gestión del pavimento a través del software HDM-4, para ello se estableció la condición del pavimento en la Av. San Carlos, también se halló el IMD, fijando las particularidades de todos los vehículos existentes durante el año que serán empleadas en el software ya mencionado. A partir

de ello se propondrán 2 alternativas de conservación para tramos de las vías urbanas donde a través de evaluaciones del ámbito técnico-económico se determinará la más factible.

Así como existen distintos métodos como el PCI y VIZIR, el HDM-4 es un software que fue utilizado en ésta investigación, donde se coloca la política y se debe proporcionar data del inventario, que será procesada y dar como resultado una mejora en la toma de decisiones relacionadas a la gestión y planificación de pavimentos urbanos.

Concluye que el software brinda una óptima gestión de pavimentos para las avenidas a evaluar.

Mercedes, Tello y Domicelli (2019) su tesis consiste en:

Implementar alternativas de intervención para mejorar la condición operacional de los pavimentos flexibles en las vías urbanas de la ciudad de Chiclayo, usando la metodología PCI, ya que el autor comprobó que la municipalidad de Chiclayo no tiene un plan de Gestión vial para sus pavimentos.

El autor propuso un modelo de Gestión en mantenimiento que consiste en brindar lineamientos metodológicos que permita ejecutar programas preventivos y correctivos mediante mantenimientos rutinarios, periódicos y rehabilitación de vías urbanas y en última instancia reconstrucción; como primera instancia el autor propuso la creación de una Sub Gerencia de conservación de infraestructura urbana y mantenimiento vial que se encargue la fase de mantenimientos urbanos en las vías locales de Chiclayo con los requisitos que se tienen que hacer para la creación de esta nueva unidad orgánica, luego propuso criterios económicos para la selección de estrategias y una elaboración del presupuesto anual de mantenimiento, al final de la tesis concluyó gracias a la metodología del PCI que los pavimentos de vías urbanas bajo jurisdicción de la municipalidad de Chiclayo es de nivel bajo.

## 2.2 Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio

### 2.2.1 Sistema de gestión de pavimentos (SGP)

Para (Solminihaç, 2005) una Gestión de pavimentos consiste en una serie de actividades con el fin de conservar una vía con sus características de seguridad, comodidad y capacidad estructural por un periodo de tiempo.

Todo pavimento tiene la finalidad de que el tránsito sea seguro, cómodo y eficiente; para esto se necesita que el pavimento se conserve por un tiempo determinado, esto conllevaría asignar recursos y asignar tareas a un conjunto de personas que serán los responsables de la conservación de un pavimento.

En la siguiente Figura se verá el deterioro del pavimento en el transcurso de su tiempo de vida.

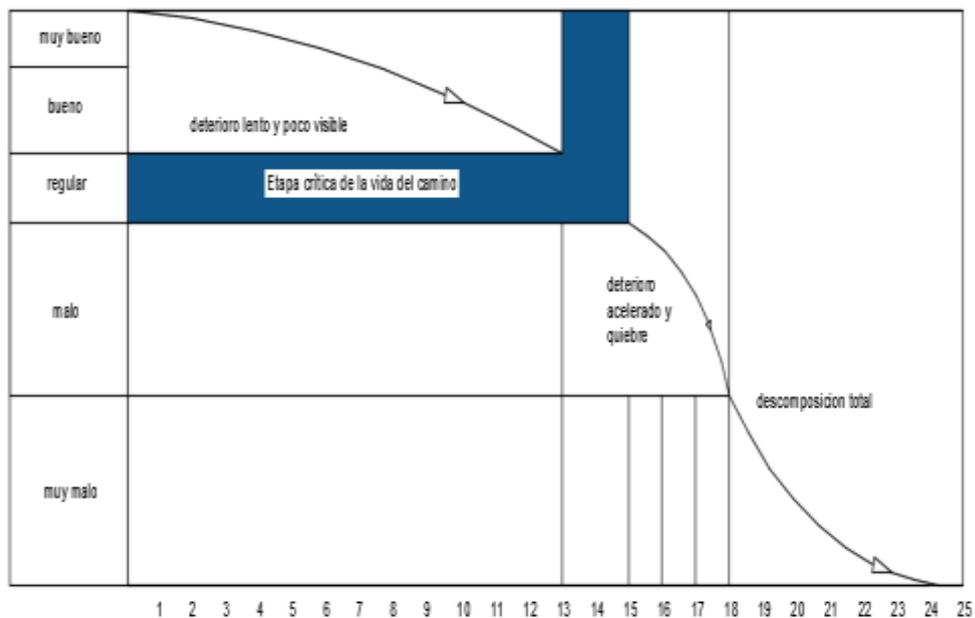


Figura N° 9: Esquema de deterioro de un pavimento en el tiempo

Fuente: Gestión de Infraestructura Vial – Solminihaç (2005)

Para el AASHTO son un conjunto de métodos que tienen la finalidad de encontrar estrategias para poder conservar pavimentos en buenas condiciones.

- Monitoreo de la condición
- Mantenimiento periódico
- Mantenimiento preventivo

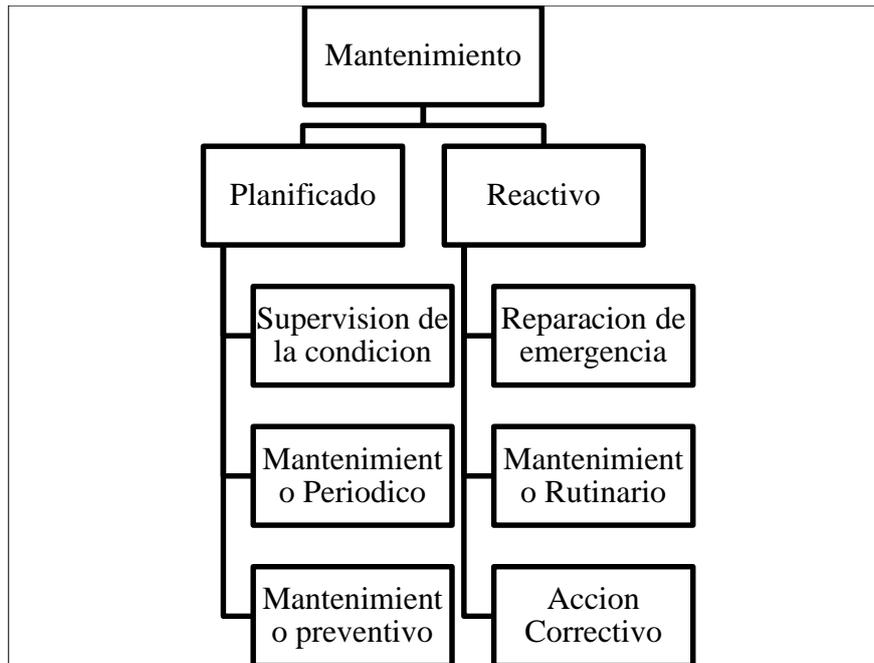


Figura N° 10: Estrategias según AASHTO

Fuente: AASHTO *Transportation Asset Management Guide*

Para AASHTO los datos necesarios para poder ejecutar un plan de Gestión de Pavimentos son los siguientes:

- Ubicación geográfica
- Inventario
- Inspección
- Trafico
- Estadística de accidentes
- Historial de trabajo
- Trabajo programado

Para el ICG (Instituto de la Construcción y Gerencia) que se basan del modelo estadounidense Pavement Management, en las cuales propone un sistema de Gestión de pavimentos con el fin de lograr la integración de sistemas de infraestructura vial para optimización de recursos económicos.

En la siguiente Figura N°11 se verá cómo se integra una gestión de pavimentos y las diferentes intervenciones para la conservación de pavimentos.

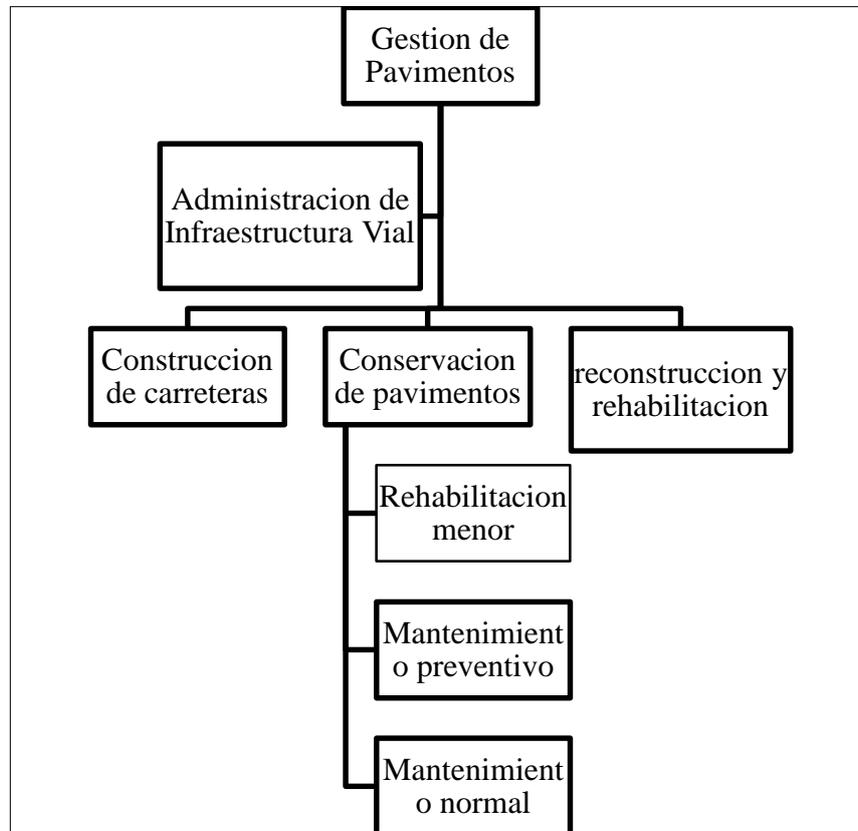


Figura N° 11: Integración de Gestión de pavimentos de pavimentos para el ICG

Fuente: ICG (instituto de la construcción y gerencia)

Para (Sandoval, Fernández, Medina, & Vargas, S.F) Un sistema de gestión de pavimentos se puede subdividir en 2 estudios: uno a nivel de red vial, que se interviene en todas las rutas y otro a nivel de proyecto, que se interviene específicamente en una ruta.

En la Figura N°12, se muestra un cuadro de cómo se abarca un sistema de gestión de pavimentos en los 2 estudios mencionados.

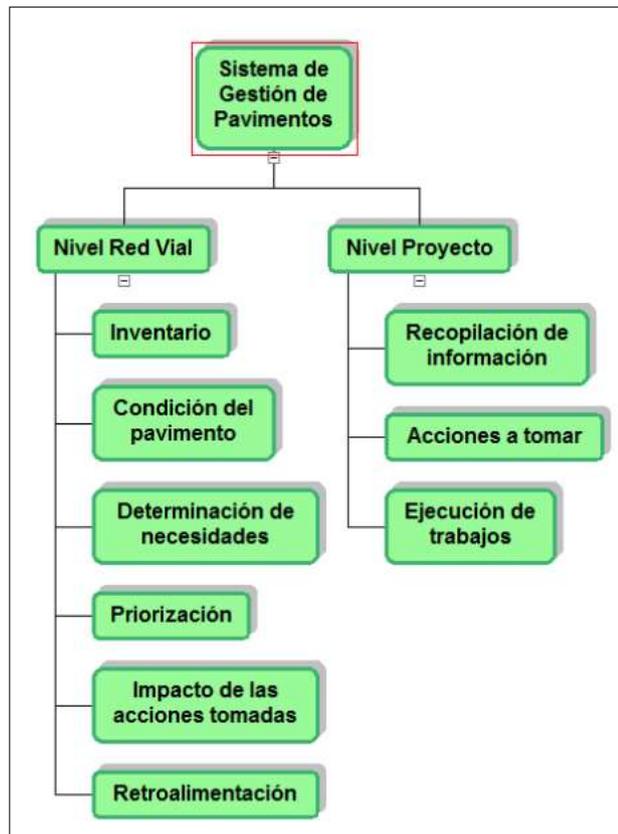


Figura N° 12: SGP a nivel de red y a nivel de proyecto

Fuente: (Sandoval, Fernández, Medina, & Vargas, S.F)

Según Solminihaç las clases de datos utilizados para un sistema de gestión de pavimentos son básicamente los siguientes.

- Datos de inventario
- Datos de auscultación
- Datos históricos
- Datos de las políticas
- Datos del tránsito
- Datos del medio ambiente
- Datos de los costos (de construcción, mantenimiento, rehabilitación y usuarios)

Del análisis de los 3 autores anteriores podemos concluir que el inventario, el estado de condición y las políticas son comunes a los 3, por lo tanto, trabajaremos con estos tres componentes.

- Inventario
- Estrategias de conservación
- Políticas de Gestión

#### 2.2.1.1 Fase de Inventario:

Schattler (2011) Lo describe así “El primer paso para diseñar un proceso de gestión de pavimento es definir la red de carreteras. Una red de carreteras se compone de un inventario de las características físicas de las carreteras gestionadas por la agencia. Una vez que los segmentos se definen de la manera que mejor se ajusta a las necesidades de la agencia dada, la información de inventario para cada segmento se recopila al estimar los datos o al recopilar toda la información necesaria. El tipo exacto de información de inventario requerida por una agencia depende de qué datos utilizará la agencia para respaldar sus decisiones.”

Para (Solminihac, 2005) un inventario vial debe ser independiente de acuerdo al tipo de vía que se está viendo, es muy diferente hablar de caminos de bajo volumen con vías urbanas, cada uno tendrá un inventario diferente.

Recomienda usar procesamientos en computadora ya que es más fácil y tiene un mayor orden, ya que esto facilitara en costo y duración para facilitar su procesamiento

Existen dos inventarios que se Usan en Chile, se diferencian en que uno es para pavimentos interurbanos y otro para pavimentos urbanos.

Inventarios de la Dirección Nacional de Vialidad:

Requieren los siguientes datos para su inventario

- Identificación
- Construcción
- Medio ambiente
- Geometría
- Ultima intervención

a) MINVU

Requieren los siguientes datos para su inventario

- Identificación
- Geometría
- Estructurales

Si bien es cierto el Manual de Inventarios Viales del Ministerio de Transporte y Comunicaciones es para carreteras (2015, P. 3) y al atravesar zonas urbanas considera las vías urbanas y ante la ausencia de una norma para el inventario de las vis urbanas usamos como referencia la norma del MTC. Estas características son las siguientes:

1. Nombre de la Avenida, calle, Jirón, Lote, etc.: El manual de Inventarios viales del Ministerio de Transportes usa la Tabla 3 para codificar sus carreteras, en nuestro caso las vías ya tienen nombre por lo tanto en vez que codifiquemos usaremos los nombres reales de las vías, ejemplo: Av. Canadá, Jr. Cuzco, etc.
2. Punto de Inicio: Lugar donde se inicia la medición, que tomara como referencias distintas progresivas a lo largo de todo el tramo del pavimento urbano.

Tabla 4: Tipos de Vía en el Sector Urbano

| Numero de Jerarquía | Tipo de Vía |
|---------------------|-------------|
| 1°                  | Expresas    |
| 2°                  | Arteriales  |
| 3°                  | Colectoras  |
| 4°                  | Locales     |

Nota: Esta jerarquización se sacó de la Norma CE.010 Pavimentos Urbanos

Fuente: Norma CE. 010 Pavimentos Urbanos

3. Longitud del camino: Distancia horizontal en metros.
4. Ancho de la plataforma: Es la Superficie del pavimento, se medirá cada 15 metros en ancho de la calzada, si se ve incongruencia se medirá cada 10 m
5. Tipo de Superficie de Rodadura: Parte de la vía destinado a la circulación de vehículos. El manual de Inventarios Viales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones lo clasifica así:

Tabla 5: Tipos de Superficie de Rodadura

| Tipo de Superficie | Descripción  |
|--------------------|--|
| concreto           | Superficie de rodadura conformado por un aglomerante , agregados finos y gruesos   |
| asfaltado          | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos derivados del petróleo |
| afirmado           | Superficie conformado por material procesado que va sobre la subrasante            |
| sin afirmar        | Superficie de rodadura que ha perdido afirmado                                     |

Fuente: Norma CE. 010 Pavimentos Urbanos

Se deberá considerar la característica como el uso de Soluciones en la Capa de rodadura ya que según la Norma CE. 010 Pavimentos urbanos, en los Pavimentos Flexibles el Profesional Responsable de turno puede considerar soluciones como micro pavimentos, lechadas bituminosas, tratamientos asfálticos superficiales, etc.; y en pavimentos rígidos soluciones como concreto con refuerzo secundario, concreto con refuerzo principal, etc.

6. Estado de Transitabilidad del pavimento: Es estado de condición de la superficie del pavimento.

Tabla 6: Condiciones de la Carpeta de Rodadura

| Estado  | Descripción                              |
|---------|--|
| Buena   | Sin daños significativos                 |
| Regular | Daños menores sin obstrucción al tráfico |
| Mala    | daños mayores con obstrucción al tráfico |

Fuente: Elaboración propia

7. Tipo de señalización: Para el manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras, aprobado por el MTC, son señales destinadas a reglamentar el tránsito, advertir o informar a los usuarios mediante palabras o símbolos determinados.

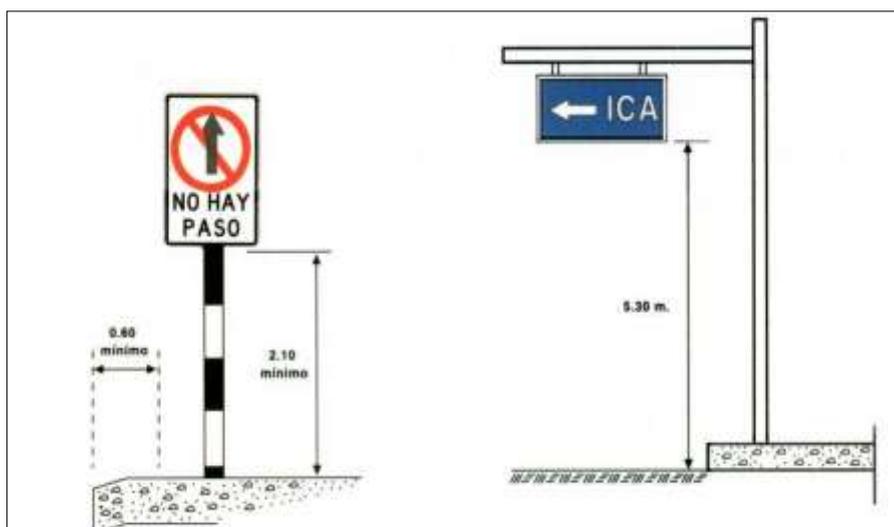


Figura N° 13: Señalización zona urbana

Fuente: manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras.

8. Localización de puntos importantes: Sitios o lugares significativos en el itinerario como centros educativos, Centros de Salud, Turísticos o de Interés Local, Intersecciones y Desvíos, Canteras.
9. Punto Final: Es el punto de la Referencia en el cual termina el recorrido de la vía

### 2.2.1.2 Estrategias de conservaciones:

(Solminihaç, 2005) Propone las siguientes estrategias de intervención.

- Restauración(mantenimiento)
- Rehabilitación
- Reconstrucción

a) Restauración: Para el autor esta estrategia de intervención mantiene a la infraestructura vial en las condiciones iniciales, esta estrategia de intervención requiere constante revisión ya que es de bajo costo respecto a otras estrategias. El autor lo divide en dos grupos: para los elementos complementarios de la infraestructura vial y otro para el pavimento propiamente dicho.

a. Restauración de elementos complementarios de la infraestructura vial.

Consiste en una serie de actividades para los elementos complementarios que conforma una infraestructura vial, ejemplos como extracción de elementos vegetales ya sea como métodos manuales o estructurales, limpieza de cunetas que se acumulan sedimentos y vegetación.

En la Tabla 7 veremos las actividades que se realizan para esta estrategia de intervención.

Tabla 7: Actividades más frecuentes para ejecutar una restauración

| Actividades más frecuentes               |
|--|
| <b>Faja</b>                              |
| Limpieza de Faja                         |
| <b>Sistema de saneamiento</b>            |
| Limpieza de fosos y contrafosos          |
| Limpieza de cunetas                      |
| Limpieza de alcantarillas                |
| Conservación de alcantarillas            |
| <b>Puentes y estructuras mayores</b>     |
| Pintura de puentes y estructuras mayores |
| conservación de obras fluviales          |
| <b>Dispositivos de seguridad vial</b>    |
| Reparación de defensas camineras         |
| conservación de demarcaciones            |
| Limpieza y reposición de señales         |
| Colocación de tachas reflectantes        |

Fuente: Solminihaç (2005)

b. Restauración del pavimento:

Son acciones tomadas cuando hay primeros indicios de deterioro, el uso de esta estrategia permite proteger el pavimento de deterioros acelerados.

La siguiente Tabla 8 muestra las actividades tanto para pavimentos rígidos como flexibles.

Tabla 8: Actividades más frecuentes para ejecución de restauración de pavimentos

| Técnicas de restauración de pavimentos   |   |
|--|---|
| Pavimentos rígidos                       | pavimentos flexibles                        |
| Reemplazo de Losa en todo su espesor     | Reemplazo de carpeta en todo su espesor     |
| Reemplazo de losa en parte de su espesor | Reemplazo de carpeta en parte de su espesor |
| Sello de grietas y juntas                | Bacheo                                      |
| Estabilización de losas                  | Tratamientos superficiales                  |
| cepillado de losa                        | Sello de grietas                            |

Fuente: Solminihac (2005)

- b) Rehabilitación: Esta estrategia de intervención consiste en mejoras de la carpeta de rodado como: aumenta la comodidad a los choferes, entrega una nueva superficie de rodadura, aumenta la seguridad y resistencia al deslizamiento, aumenta la capacidad estructural extra al pavimento y así darle más vida útil.

En la siguiente tabla 9 se ve las técnicas de recapado de pavimentos tanto para pavimentos rígidos como para pavimentos flexibles.

Tabla 9: Técnicas de recapado para pavimentos rígidos y flexibles

| Técnicas de recapado de pavimentos |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| Pavimento rígido                   | pavimento flexible |
| Hormigón adherido                  | Hormigón           |
| Hormigón no adherido               | Concreto asfáltico |
| Concreto asfáltico                 |                    |

Fuente: Solminihac (2005)

- c) **Reconstrucción:** consiste en cambiar el pavimento existente con uno nuevo incluyendo las bases, para Solminihac (2005) existen dos tipos de reconstrucción que se verá en la siguiente Tabla 10.

Tabla 10: Tipos de reconstrucción de pavimentos

| Reconstrucción  |  |
|---|--|
| reconstrucción en capas   | reconstrucción por medio de reciclado  |
| Consiste en cambiar todo o parte del pavimento sin considerar la cota, esto permitirá permanecer características como pendiente, peralte, y disminución de costos | Consiste en utilizar el pavimento existente como un tipo de reciclado para el nuevo pavimento , esto evitara movimiento de tierras masivos |

Fuente: Solminihac (2005)

Para el manual CE.010 Pavimentos Urbanos los mantenimientos corresponden a las Municipalidades en la cuales tienen 5 responsabilidades:

- Planeamiento programa anual
- Disposición de Recursos
- Programación de trabajos
- Responsabilidad de la mano de Obra
- Monitoreo

Respecto a las actividades de mantenimiento, lo clasifica en términos de frecuencia:

- a) **Mantenimiento Rutinario:** Requerido de manera continua en todas las vías es decir todos los días con el objetivo de mantener las vías en un buen estado. Ejemplo: barrido, Limpieza, pintura, sellos, bacheo, etc.
- b) **Mantenimiento recurrente,** solicitados por intervalos pre establecidos durante el año  
Ejemplo: Reparación de baches y bordes, sellado de grietas.
- c) **Mantenimiento periódico,** necesario por intervalos de algunos años. Por ejemplo: sellado de toda la superficie, reposición de losas aisladas,

reparación de bermas y señalización horizontal (pintado) y vertical (señales de tránsito), re-sellado de juntas.

- d) Mantenimiento urgente, obligatorio para hacer frente a los acontecimientos de emergencia y problemas que requieren acción al momento. Por ejemplo: remoción de obstáculos, colocación de señales de peligro y trabajos diversos producidos por la naturaleza, que produce intransitabilidad de la vía.

#### 2.2.1.3 Políticas de Gestión:

Las políticas de Gestión son un conjunto de actividades, parámetros y/o estrategias con el fin de alcanzar un objetivo, en nuestro caso nuestro objetivo es conservar los pavimentos urbanos de los distritos de Lima en condición Bueno-Satisfactorio

Para (Solminihac, 2005) las políticas de Gestión vial son programas y planes de conservación que son una serie de actividades para poder gestionar las vías en todo el periodo de análisis; por lo tanto la creación de un programa permitirá conocer y establecer distintas estrategias de conservación para poder llegar a nuestro objetivo.

Este autor considera las siguientes actividades para poder llegar al objetivo:

- a) Definición de objetivos:

Para el autor todo programa tiene que tener establecido los objetivos bien planteados por que esto influenciará en los datos de recolección, ya que se tiene que optimizar los recursos ya que puede costar grandes sumas de dinero.

En esta etapa se pueden definir las posibles estrategias de conservación para ver la factibilidad técnica y económica. Esta etapa es importante porque proyectara posibles reducciones considerables de tiempo y dinero.

b) Recolección de Datos:

El objetivo principal de esta actividad es la recolección de datos y la necesidad de contar con datos necesarios y suficientes para conocer de forma clara la condición de la infraestructura vial a estudiar. El autor menciona que es importante definir la forma de recolección de datos que podría ser la misma autoridad encargada del proyecto o hacer una subcontrata con el fin único de tener la recolección de datos suficientes y necesarias, es necesario una visita de terreno ya que esto generará un concepto más claro al profesional responsable.

c) Análisis de datos:

Esta actividad determina la condición actual y el futuro comportamiento de la infraestructura vial, para ello se usan herramientas como cálculos y experiencias del personal a cargo, consiste en calcular índices representativos de cada elemento que compone la infraestructura vial. Esta actividad es muy importante porque ayuda a detectar problemas locales y generales que afectan el comportamiento de la infraestructura.

d) Tramificación del Proyecto:

Para poder modelar, estos tramos deben ser homogéneos, tener las mismas condiciones, el objetivo de la Tramificación es tener un orden y clasificación por que es imposible aplicar esto cada metro de longitud, el autor recomienda que estos tramos puedan ser almacenados en fichas dentro de una data que nos permitirá reconocer parámetros para los modelos de deterioro.

e) Evaluación de estrategias

Para (Solminihaç, 2005), se deben evaluar distintas estrategias, gracias a los datos de las fichas mencionadas anteriormente, información de costos y características del tránsito.

El autor recomienda usar programas como HDM-III o *pavement evaluator* que modelaran diferentes tipos de deterioro que puede desarrollar cada pavimento, en base a esto se tiene un enfoque teórico para el personal responsable ya que tiene que considerar que estos son

modelos empíricos y que por lo tanto tiene que mostrar su propio criterio.

f) Generación de informe

Con ayuda de los datos anteriores se requiere armar un informe, con todos los puntos necesarios que permitan escoger la intervención de estrategia más adecuada, a base de esto se podrá armar un plan para mediano o largo plazo para la vida útil del pavimento, se recomienda hacer siempre monitoreo para obtener datos actualizados de la vía y con ayudas como programas GIS (Sistema de Información Geográfico), aumentaría considerablemente en análisis del personal responsable.

Según Solminihac (2001) los datos de políticas son necesarios para poder tener un sistema de gestión de pavimentos, con estos datos junto con los datos de inventario, datos de condición de superficie de los pavimentos, y conocer las actividades de mantenimiento; se puede determinar el tipo de intervención a realizar.

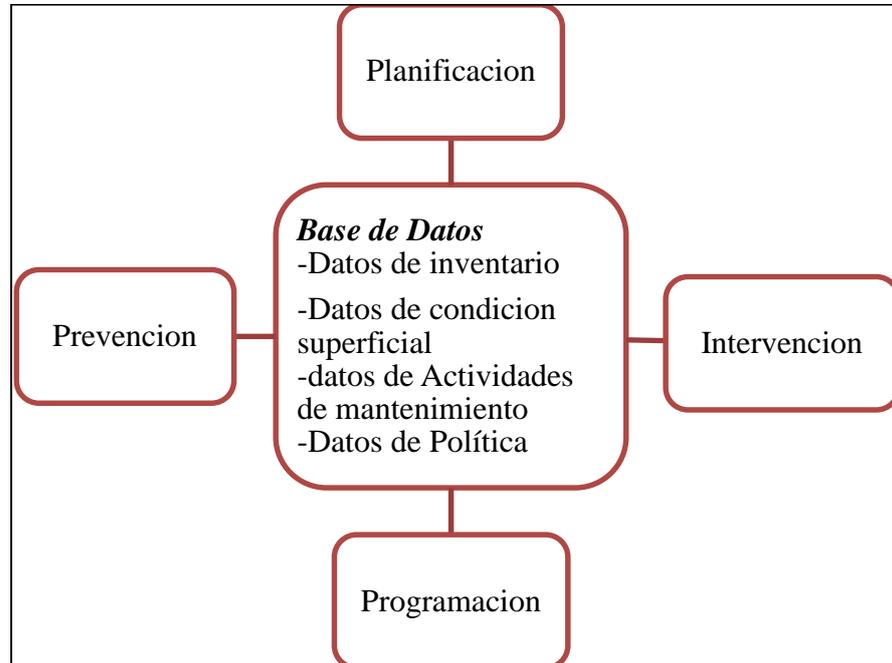


Figura N° 14: Políticas de Gestión

Fuente: Elaboración Propia

La política de Gestión será de prevención para que los pavimentos tengan mayor vida útil y también apuntaremos a políticas de Gestión Correctivas para mejorar los pavimentos que están dañados.

### 2.2.2 Pavimentos:

Se define pavimento como una capa resistente de asfalto apoyada sobre el terreno natural con el propósito de soportar cargas de personas y vehículos, en donde el pavimento tendrá un tiempo de vida proyectado.

Según Rondón Quintana (2015) se encuentran conformados por un grupo de capas una encima de otras colocadas de manera horizontal.

De acuerdo al Manual de Carreteras (2013) define que “El pavimento es una estructura de varias capas construida sobre la subrasante del camino para resistir y distribuir esfuerzos originados por los vehículos y mejorar las condiciones de seguridad y comodidad para el tránsito.”

#### Características del pavimento

Las características que un pavimento debe tener según Rondón Quintana (2015) son:

- Resistencia a las cargas impuestas por el tránsito
- Resistencia al deslizamiento y desgaste
- Ser durable, económico y seguro
- Presentar adecuada regularidad superficial (horizontal y vertical)
- Presentar adecuada reflexión luminosa
- El ruido de rodadura debe ser moderado

#### Tipos:

Según (MTC, 2013) son:

- Pavimento Flexible: constituido por capas granulares sub rasante, subbase, base, capa superficial.
- Pavimento Rígido: conformada por capas, como primera capa la Subrasante que es de apoyo para la Base o Sub-base y encima una losa de concreto

- Pavimento Semirrígido: Estructura que consiste en la combinación de pavimentos rígidos y flexibles, usualmente la capa rígida está por debajo de la capa flexible.

### 2.2.3 Índice de condición superficial

Es un indicador numérico encargado de clasificar el estado de condición superficial del pavimento, en esta investigación se aplicará distintas metodologías de inspección visual como la Metodología del PCI (Index Condition Pavement), metodología VIZIR y el manual de conservación vial del MTC.

#### 2.2.3.1 Metodología del PCI (Index Condition Pavement)

Originario de Estados Unidos por la (Federal Aviation Administration) para ver el estado de condición de los pavimentos de Aeropuertos, el objetivo de esta metodología es comparar y evaluar el estado de condición de diferentes tipos de pavimentos. (Velasco, Aparicio, & Burgos, S.F). Este índice de condición varía de cero (0) Pavimento Fallado a cien (100) pavimento perfecto.

En la siguiente figura se verá el rango de clasificación del PCI

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

Figura N° 15: Rango de Clasificaciones del PCI

Fuente: Norma ASTM D6433

Teniendo el PCI (índice de condición del pavimento) podemos aplicar las siguientes intervenciones de acuerdo a sus valores determinados, en la siguiente Tabla se verá con más detalle la Intervención adecuada según el PCI.

Tabla 11: Intervención según PCI

| Rango PCI | Intervención                           |
|-----------|--|
| 100 – 70  | Mantenimiento preventivo               |
| 75 – 50   | Rehabilitación ligera                  |
| 50 – 25   | Rehabilitación moderada                |
| 25 - 00   | Rehabilitación severa - reconstrucción |

Fuente: PAPER (modificación propia)

Según el párrafo 3.3.2 del instituto del asfalto, de 0-40 Reconstrucción, de 40-70 Rehabilitación y de 70-100 mantenimiento preventivo.

El cálculo del PCI se fundamenta mediante la Inspección Visual, en la cual establece la CLASE, SEVERIDAD, CANTIDAD de cada daño que se presenta. El PCI se implantó para conseguir un Índice de Integridad estructural del Pavimento y para saber la condición Operacional de la Superficie, la cual induce una percepción clara de la causa de los daños.

#### a.1) Unidades de Muestreo

Se realiza mediante una Inspección Visual, de las cuales la Muestra tiene se subdivide en Tramificaciones y después a Sectores, es importante mencionar que esta zonificación depende del tipo de Pavimento (Velasco, Aparicio, & Burgos, S.F)

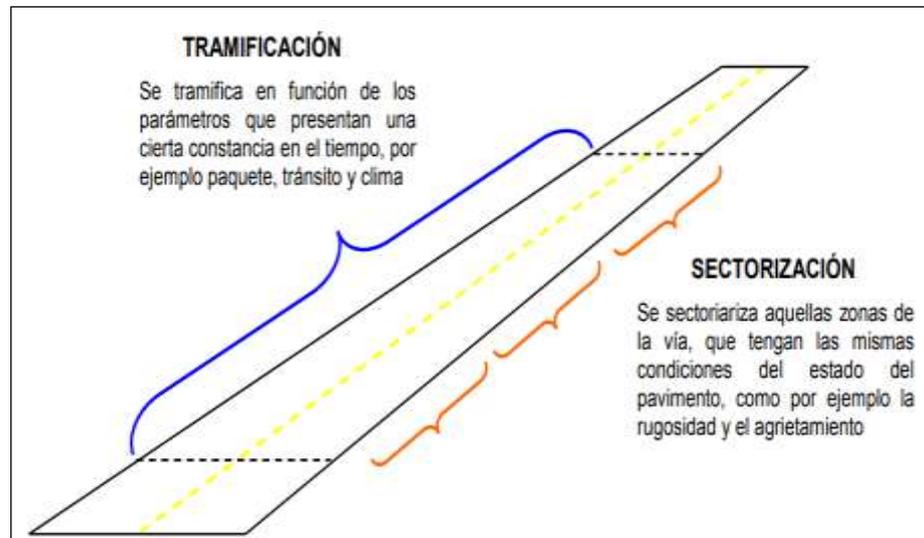


Figura N° 16: Tramificación y sectorización de una muestra

Fuente: Elaborado por (Velasco, Aparicio, & Burgos, S.F)

Características de los muestreos para capas de rodadura asfáltica:

- Vías con capa de rodadura asfáltica
- ancho menor a 7.30 m
- rango de  $230 \pm 93$  m<sup>2</sup>, conforme se indica en la siguiente tabla

Tabla 12: Distancias de Unidad de muestreo asfálticas

| Ancho de la Calzada(m) | Longitud de la Unidad de muestreo(m) |
|------------------------|--------------------------------------|
| 5.00                   | 46.00                                |
| 5.50                   | 41.80                                |
| 6.00                   | 38.30                                |
| 6.50                   | 35.40                                |
| 7.30 Max               | 31.50                                |

Fuente: (Velasco, Aparicio, & Burgos, S.F)

Para pavimentos de hormigón:

- Vías urbanas con capa de rodadura de losas de concreto
- Longitudes menores a 7.60 m
- rango ( $20 \pm 8$  losas)

Determinación de las Unidades de Muestreo para Evaluación:

Se evalúan de dos maneras por evaluación de una Red, en esta evaluación se puede tener un numero grande de muestreo, para esto se recomienda aplicar un proceso de muestreo.

#### 2.2.3.2 Metodología VIZIR

El método VIZIR fue desarrollado por el Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC) de Francia a partir de 1972 y tiene como propósito la evaluación de pavimentos flexibles con revestimientos de concreto bituminoso. (Barrantes Jimenez, 2011).

Es de fácil aplicación y finalidad de éste método es mostrar y detallar la condición superficial de la vía y determinar las zonas homogéneas.

Ésta metodología divide los deterioros de pavimentos en 2 tipos:

- Deterioro tipo A:

Está relacionado a la condición estructural del pavimento. Involucra todas las capas del pavimento o sólo a la rodadura. Son daños a causa de deficiencias a nivel estructural. Estos son los deterioros del tipo A:

- Fisuras de piel de Cocodrilo
- Ahuellamiento
- Depresiones o hundimientos longitudinales
- Fisuras longitudinales por fatiga
- Bacheo o parcheos (deterioros tipo A)
- Depresiones o hundimientos transversales

- Deterioro tipo B:

La gran cantidad de estos deterioros son funcionales en la cual las reparaciones están asociadas a la capacidad de la estructura en la calzada. Fundamentalmente se localiza en fallas en el ámbito de la construcción y condiciones locales en donde el tráfico hace notorio dichos deterioros. (Laboratoire Central de Ponts et Chaussées, 1991)

El tipo B no tiene relación con la capacidad estructural. Va más relacionado a defectos en el área de construcción o problemas de manera puntual. Los deterioros del tipo B son:

- Fisura longitudinal de junta de construcción
- Fisura transversal de junta de construcción
- Fisuras parabólicas
- Fisuras de borde
- Desplazamiento o abultamiento, ahuellamiento de mezcla
- Pérdida de agregados
- Descascaramiento
- Exudación
- Desintegración de bordes de pavimento
- Escalonamiento entre calzada y berma
- Erosión de bermas
- Segregación

a) Data y su procesado

Se hace una recopilación de toda la información del inventario en relación a deterioros superficiales de las vías urbanas a trabajar, posteriormente se emplea la metodología VIZIR la cual nos permite estimar la condición en la que se encuentra el pavimento actualmente y se visualizará el estado en que las vías urbanas se encuentran. A partir de ello se decidirá si el pavimento se encuentra en un estado bueno que ofrezca un servicio adecuado y que brinde seguridad; de no ser así se determinará una intervención en la zona del pavimento requerido con el objetivo de recuperar la condición de servicio.

b) Índice de deformación (Id)

Se calcula en base al alargamiento y gravedad que se aprecia en fallas del Tipo A, donde considera deformación del pavimento. Se entiende por ello: Ahuellamientos, Hundimientos o depresiones longitudinales y transversales. (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012).

c) Índice Figuración (If):

Según (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012) es importante identificar que tan grave y extensas son las fisuras y agrietamientos (estructuralmente) en cada zona inspeccionada, ya que serán determinantes para calcular su índice de fisuración. En otros términos, se calcula en referencia a la extensión y gravedad que presenten, ello solo aplica fallas de tipo A, las cuales deben tener concordancia con la fisuración del pavimento, es así que se realiza una ponderación de toda la zona dañada relacionada con el tipo B de falla.

d) Índice deterioro superficial (Is)

Según (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012) éste índice es expresado de forma numérica la condición general en la que se encuentra la superficie del pavimento y provee modelos para realizar una adecuada propuesta de intervención.

Según (Apolinario Morales & Gutiérrez Lazares, 2012) detalla que la relación entre If e Id, determina la primera nota de degradación, este valor oscila entre uno y siete, siendo directamente proporcional debido a que a más medida estructural mayor será la cantidad y severidad de daños. Debemos corregir la primera nota de degradación, en relación con la extensión y severidad de intervenciones en función al pavimento (estructuralmente) que se encuentren en el área a analizar. Al corregirse este ítem podrá ocasionar un aumento del Is.

- Valores del Índice de deterioro superficial de 1 y 2 (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012). Hace referencia a pavimentos que cuentan fisuramientos y deformaciones, donde cuentan con un aspecto bueno donde quizás no necesiten acciones de mantenimiento rutinario.
- Valores del Índice de deterioro superficial 3 y 4 Declara (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012) que éstos valores hacen referencia a pavimentos con fisuras de procedencia estructural y casi nulas deformaciones, también pavimentos sin fisuras,

que tengan alguna deformación importante. El estado superficial del pavimento se estima como Regular y con demasiada degradación para establecer métodos para rehabilitar las vías urbanas que cuenten con una intensidad media.

- Valores del Índice de deterioro superficial 5, 6 y 7

Hace referencia a pavimentos con demasiadas deformaciones y fisuramientos en referencia a la estructura, el mal estado superficial probablemente requiera obras vitales de rehabilitación. (Apolinario Morales & Gutierrez Lazares, 2012).

Tabla 13: Rangos de Clasificación VIZIR

| Rangos de Clasificación VIZIR |               |
|-------------------------------|---------------|
| Rango                         | Clasificación |
| 1 y 2                         | Bueno         |
| 3 y 4                         | Regular       |
| 5, 6 y 7                      | Deficiente    |

Fuente: (Instituto Nacional de Vías, 2002)

### 2.2.3.3 Manual del instituto del Asfalto:

El método del instituto del asfalto también es un método para hallar y clasificar la condición de un pavimento, gracias a la inspección visual.

Hay dos formas de utilizar la clasificación de condición. Primero, como medida relativa, proporciona un método racional para clasificar carreteras y calles de acuerdo con su condición, el formato que utiliza el instituto del asfalto se ve en la figura N°17.

En segundo lugar, como medida absoluta, la calificación de estado proporciona un indicador general del tipo y grado de trabajo de reparación necesario. Como regla muy general, si la clasificación de condición está entre 80 y 100, las operaciones de mantenimiento normales como el llenado de grietas, la reparación de baches o quizás una capa de sellado son generalmente todo lo que se requiere. Si la clasificación de la condición cae por debajo de 80, es probable que sea necesaria una

superposición. Si la calificación de la condición es inferior a 30, es probable que sea necesaria una reconstrucción importante.

|  |        |
|--|--------|
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10 |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contracción</i>  | 0 - 5  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10 |
| corrugations<br><i>corrugación</i>   | 0 - 5  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10 |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10 |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10 |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10 |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelente; 10 es muy pobre)</i> | 0 - 10 |

Figura N° 17: Lista de defectos con sus índices de rango.

Fuente: Manual del instituto del Asfalto

Por cada falla se toma una clasificación generalmente de 0 - 5, excepto en fallas como grietas de alligator cracks, rutting, shoving or pushing, pot holes y excess asphalt que van de una clasificación de 0 – 10.

Luego se pasa a sumar todas las clasificaciones para obtener la suma de defectos, las cuales será restado al valor de 100 para obtener la calificación de condición.

#### 2.2.3.4 Manual de carreteras mantenimiento o conservación vial (MTC)

El Manual del Ministerio de Transportes y comunicaciones, tiene conceptualizado que los encargados de evaluar el estado de servicio tanto superficial como a nivel de estructura en las vías son los niveles de servicio a través de indicadores, donde son utilizados para cada tramo distinto de

vías y su variación depende de factores técnicos y económicos según los recursos que se dispongan.

b.1) Para Pavimentos flexible – calzadas

Solo nos enfocaremos en deterioros o fallas superficiales.

b.1.1) Tipos de daños superficiales

- Piel de Cocodrilo
- Fisuras Longitudinales
- Deformación por deficiencia estructural
- Ahuellamiento
- Reparaciones o parchados
- Peladura y Desprendimiento
- Baches (huecos)
- Fisuras Transversales

La calificación de condición es el resultado de 1000 menos la suma del puntaje de condición obtenido por el Puntaje de condición Resultante por cada Tipo de deterioro.

La calificación de condición representa la condición superficial del pavimento flexible y se sintetiza en tres tipos de condición: Bueno, Regular, Malo.

Para determinar la condición superficial de un pavimento flexible se empleará la tabla N°9.

Tabla 14: Rangos de calificación de condición

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| CONDICION BUENO:   | 800                |
| CONDICION REGULAR: | $300 < A \leq 800$ |
| CONDICION MALO:    | $\leq 300$         |

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

Determinado el índice de condición superficial usamos el Figura N°18 para ver qué tipo de intervención se podrá utilizar.

| RECONSTRUCCION - REHABILITACION |     |     | CONSERVACION PERIODICA |     |     |     |     | CONSERVACION RUTINARIA |      |
|---------------------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|------|
|                                 |     |     |                        |     |     |     |     |                        |      |
| 100                             | 200 | 300 | 400                    | 500 | 600 | 700 | 800 | 900                    | 1000 |

Figura N° 18: Tipos de conservación según calificación de condición

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

## b.2) Para Pavimentos rígidos – calzadas

Los tipos de deterioros o fallas respecto a pavimento de concreto hidráulico son:

Tabla 15: Deterioro de los pavimentos de concreto hidráulico

| Código | Deterioros/ fallas          | Gravedad   |
|--------|-----------------------------|--|
| 1      | Desnivel entre losas        | 1: Sensible al usuario sin reducción de la velocidad<br>2: Resulta en una reducción significativa de la velocidad<br>3: Resulta en una reducción drástica de la velocidad  |
| 2      | Fisuras Longitudinales      | 1: Fisuras Finas (ancho $\leq 1$ mm)<br>2: Fisuras Medias, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas, sin pérdida de material (ancho $> 1$ mm y $\leq 3$ mm)<br>3: Fisuras Gruesas, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas, con pérdida de material (ancho $> 3$ mm)                                      |
| 3      | Fisuras Transversales       | 1: Fisuras Finas (ancho $\leq 1$ mm)<br>2: Fisuras Medias, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas, (ancho $> 1$ mm y $\leq 3$ mm)<br>3: Fisuras Gruesas, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas (ancho $> 3$ mm)   |
| 4      | Fisuras de esquina          | 1: Solamente una esquina quebrada<br>2: Dos esquinas quebradas<br>3: Mas que dos esquinas quebradas  |
| 5      | Fisuras oblicuas            | 1: Fisuras Finas (ancho $< 1$ mm)<br>2: Fisuras Medias, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas, (ancho $> 1$ mm $\leq 3$ mm)<br>3: Fisuras Medias, corresponden a Fisuras Abiertas y/o ramificadas (ancho $> 3$ mm)   |
| 6      | Reparaciones o Parchadas    | 1: Puntuales (menor al 10% de la superficie de las losas afectadas)<br>2: Puntuales (entre el 10% y 30% de la superficie de las losas afectadas)<br>3: Continuas (mayor que el 30% de la superficie de las losas afectadas)  |
| 7      | Despostillamiento de Juntas | 1: Fracturamiento o desintegración de bordes menor-igual que el 50 % de la longitud dentro de los 5 cm de la junta<br>2: Fracturamiento o desintegración de bordes mayor que el 50 % de la longitud dentro de los 5 cm de la junta<br>3: Fracturamiento o desintegración hasta una distancia superior a 5 cm de la junta |
| 8      | Desprendimiento             | 1: Pérdida de material menor al 10% de la superficie de las losas afectadas<br>2: Pérdida de material entre el 10 % y 30% de la superficie de las losas afectadas<br>3: Pérdida de material mayor al 30% de la superficie de las losas afectadas   |
| 9      | Baches (Huecos)             | 1: Diámetro $< 0,2$ m<br>2: Diámetro entre 0.2 y 0.5 m<br>3: Diámetro $> 0,5$ m  |
| 10     | Tratamiento superficial     | 1: Desprendimiento menor al 10% de la superficie de las losas afectadas<br>2: Desprendimiento entre el 10% y 30% de la superficie de las losas afectadas<br>3: Desprendimiento mayor al 30% de la superficie de las losas afectadas  |

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

Para determinar la condición superficial de un pavimento rígido se empleará la tabla N°12.

Tabla 16: Calificación de condición

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| CALIFICACION DE<br>CONDICION = | 1000 – SUMA PUNTAJE DE<br>CONDICION |
| CALIFICACION DE<br>CONDICION=  |                                     |

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

Para establecer el índice de condición superficial del pavimento rígido se determinará con la tabla N°13.

Tabla 17: Tipos de condición según calificación de condición

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| CONDICION BUENO:   | 700                   |
| CONDICION REGULAR: | $300 \leq A \leq 700$ |
| CONDICION MALO:    | $\leq 300$            |

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

De acuerdo a la calificación de condición superficial del pavimento rígido se podrá estimar el tipo de conservación a realizar en cada sección de 200 m de longitud:

| RECONSTRUCCION - REHABILITACION |     |     | CONSERVACION PERIODICA |     |     |     |     | CONSERVACION RUTINARIA |      |
|---------------------------------|-----|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------|------|
|                                 |     |     |                        |     |     |     |     |                        |      |
| 100                             | 200 | 300 | 400                    | 500 | 600 | 700 | 800 | 900                    | 1000 |

Figura N° 19: Tipos de conservación según calificación de condición

Fuente: Manual de Carreteras – mantenimiento o conservación de vías

### 2.3 Definición de términos básicos

- Gestión de Conservación vial: Conjunto de actividades tales como organización, políticas, planificación con el fin de buscar la conservación vial que pueda brindar seguridad y confort a ciudadanos y transportistas.
- Carpeta de rodadura: Estructura de pavimento asfáltico de espesor delgado, ubicado en la superficie del pavimento
- Políticas de Gestión de pavimentos: Es un planteamiento estratégico para poder alcanzar las mejores condiciones de la superficie del pavimento.
- Estado de Condición: Estado actual de las vías urbanas respecto a la operatividad, Transitabilidad, no Transitabilidad, etc.
- Sistema de Gestión de pavimentos: Conjunto de operaciones o acciones que aplicadas llegan a conservar o mantener el pavimento en un servicio adecuado.
- Índice de gestión de pavimento: Índice numérico que categoriza el estado de deterioro del pavimento.
- Inventario vial: conjunto de características que tiene una vía, para una correcta planificación vial
- Mantenimientos rutinarios y/o periódico: Actividades que son usadas una o más veces en una sección de una vía, básicamente reparaciones localizadas con el fin de mantener la vía en buen estado
- Metodologías: Son procedimientos de auscultación con el fin de conocer el estado funcional y estructural de un pavimento.

## **CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

### 3.1 Hipótesis

#### 3.1.1 Hipótesis general

El plan de gestión pavimentos urbanos conformado por el inventario vial, la política de gestión vial de Bueno-Satisfactorio y aplicando estrategias de conservación mejora el índice de condición superficial (PCI de 70 a 100) mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

#### 3.1.2 Hipótesis secundaria

- a) El modelo de Inventario Vial permite conocer el índice de condición superficial mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en vías urbanas de distritos de la provincia de Lima.
- b) La Política de gestión vial de aplicar las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico permite conservar el índice de condición superficial de Bueno y satisfactorio (PCI de 70 a 100) de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.
- c) Las estrategias de conservación mejoran el índice de condición de acuerdo a los métodos PCI, VIZIR y manual del instituto del asfalto de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

### 3.2 Variables

La variable independiente es el índice de condición superficial.

La variable dependiente es el Plan de gestión de pavimentos urbanos.

#### 3.2.1 Definición conceptual de las variables

La variable independiente y dependiente se define con sus siguientes indicadores que se muestran a continuación en la tabla N°17 y tabla N°18 respectivamente.

Tabla 18: Variable Dependiente

| X: Variable Dependiente               | Definición Conceptual   | Indicador                    | Definición de Indicadores  |
|---------------------------------------|---|------------------------------|--|
| Plan de Gestión de pavimentos urbanos | La gestión de pavimentos urbanos es a día de hoy una de las herramientas más importantes para encontrar una propuesta al envejecimiento y deterioro de los pavimentos | Inventario                   | Registro ordenado y actualizado de las vías urbanas existentes, en la cual se detalla su ubicación, características físicas y condición                  |
|                                       |   | Política de Gestión          | Se establecen las políticas preventivas y correctivas de vías urbanas, con la finalidad de contar con pavimentos en buen estado de condición superficial |
|                                       |   | Actividades de Mantenimiento | Actividades que tienen la finalidad de conservar la infraestructura urbana   |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19: Variable Independiente

| Y: Variable Independiente       | Definición Conceptual   | Indicador                        | Definición de Indicadores  |
|---------------------------------|---|----------------------------------|--|
| Índice de condición Superficial | Describe en qué estado se encuentran las vías urbanas a nivel superficial | PCI                              | El Índice de condición de pavimentos (PCI en inglés) es un método empleado para evaluar y calificar objetiva de los pavimentos |
|                                 |   | VIZIR                            | Metodología de auscultación francesa en donde se califica la condición superficial de los pavimentos                           |
|                                 |   | Manual del Instituto del Asfalto | Metodología usada para conocer la calificación de condición de una vía.  |

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2 Operacionalización de las variables

Tabla 20: Operacionalización de la variable independiente

| VARIABLES                       | INDICADORES       | INDICE           | INSTRUMENTO     |
|---------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| <b>X:Variable independiente</b> | <b>I1-X</b>       |                  |                 |
| INDICE DE CONDICION SUPERFICIAL | PCI               | 1.-Buenos        | hoja de cálculo |
|                                 |                   | 2.-Satisfactorio |                 |
|                                 |                   | 3.-Regular       |                 |
|                                 |                   | 4.-Malo          |                 |
|                                 |                   | 5.-Muy malo      |                 |
|                                 |                   | 6.-Serio         |                 |
|                                 |                   | 7.-Fallado       |                 |
|                                 | VIZIR             | 1.-Bueno         | hoja de cálculo |
|                                 |                   | 2.-Regular       |                 |
|                                 |                   | 3.-Deficiente    |                 |
|                                 | INSTITUTE ASPHALT | 1.-Buenos        | hoja de cálculo |
|                                 |                   | 2.-Satisfactorio |                 |
|                                 |                   | 3.-Regular       |                 |
| 4.-Malo                         |                   |                  |                 |
| 5.-Muy malo                     |                   |                  |                 |
| 6.-Serio                        |                   |                  |                 |
| 7.-Fallado                      |                   |                  |                 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Operacionalización de la variable independiente

| VARIABLES                             | INDICADORES                 | INDICE                          | INSTRUMENTO     |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>Y:Variable dependiente</b>         | <b>I1-Y</b>                 |                                 |                 |
| PLAN DE GESTION DE PAVIMENTOS URBANOS | Inventario                  | 1.-Dimensiones de la sección    | Hoja de cálculo |
|                                       |                             | 2.-Tipo de Falla                |                 |
|                                       |                             | 3.-Indice de condición          |                 |
|                                       | Estrategias de conservación | 1.-Mantenimiento                | Manuales        |
|                                       |                             | 2.-Rehabilitacion               |                 |
|                                       |                             | 3.-Construccion                 |                 |
|                                       | Política de Gestión         | 1.-Mantenimiento o conservación | -               |

Fuente: Elaboración Propia

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Tipo y nivel método

Tipo de Investigación Aplicada: se aplicó metodologías como el PCI, VIZIR, Manual del Instituto del Asfalto, se empleó la norma CE 0.10 Pavimentos Urbanos.

Enfoque es cualitativo porque se detalló las características de un inventario vial, las actividades de mantenimiento y las políticas de gestión, que juntas forman la propuesta de plan de gestión de pavimentos urbanos.

### 4.2 Diseño de investigación

Para el diseño de investigación se recolectó imágenes y fotografías para poder determinar las características de las vías urbanas que luego fueron inventariadas.

### 4.3 Población y muestra

Consideraremos a la población de estudio a las vías urbanas dentro de las jurisdicciones de todas las municipalidades de la provincia de Lima.

Para el diseño muestral nos basamos en las siguientes colectoras, las avenidas Av. Antúñez de Mayolo y Av. Cesar Canevaro las vías de investigación. Se tomaron datos de esa clasificación de vías para poder realizar el inventario del índice de condición superficial.

### 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación se utilizará, las metodologías del PCI (*Pavement Condition Index*), la metodología de auscultación francesa VIZIR y el Manual del Instituto del Asfalto.

Haremos uso de la Norma CE. 010 Pavimentos Urbanos, manuales de procedencia Nacional como: Manual de Inventarios Viales Parte IV, Guía del manual del instituto del Asfalto.

### 4.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos se harán aplicando las metodologías PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto, para proponer un plan de Gestión de pavimentos urbano cuyo objetivo es mejorar el índice de condición superficial de pavimentos urbanos en distritos de la provincia de Lima a Satisfactorio y Bueno.

## CAPITULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1 Diagnóstico y situación actual

A la actualidad, la mayoría de vías urbanas de distintos distritos de la provincia de Lima presentan pavimentos con un estado de condición superficial de Regular a Malo, la causa se debe a que las municipalidades distritales de la provincia de Lima no aplican una estrategia de intervención como son mantenimientos, rehabilitación y reconstrucción ya que no cuentan a la fecha con un plan de gestión de pavimentos urbanos.

Muestra de ello se adjuntaron fotos con los daños más comunes que tiene un pavimento urbano.



Figura N° 20: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 21: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 22: Pavimentos en el Distrito de Chorrillos

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 23: Pavimentos en el Distrito de La Victoria

Fuente: Elaboración Propia



Figura N° 24: Pavimentos en los Distritos de Villa el Salvador

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.1 Delimitación geográfica empleando software ARCGIS

El plano de la Figura N°25 muestra los departamentos del Perú, para el trabajo de investigación nos enfocamos en Lima.

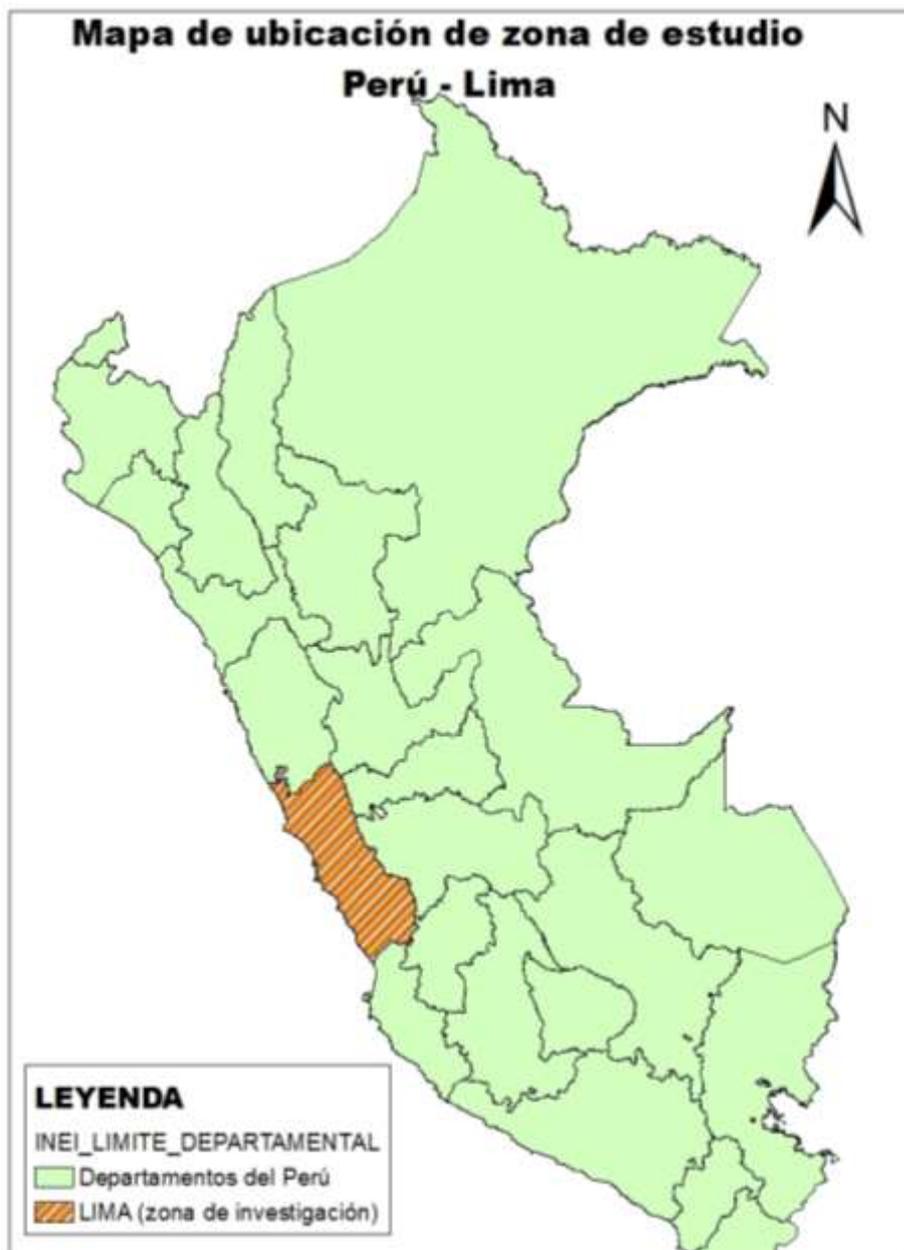


Figura N° 25: Provincia de Lima

Fuente: Elaboración Propia

Esta investigación tiene como área geográfica las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

El plano de la figura N°26 muestra la provincia de Lima, nuestro tema de investigación se enfoca en analizar el estado de condición de vías urbanas

pertenecientes a los distritos de la provincia de Lima. No corresponde al Callao como área de estudio.



Figura N° 26: Provincia de Lima

Fuente: Elaboración Propia

Para determinar la estructura de los distritos de la provincia de Lima y sus delimitaciones se consultó 2 fuentes: Investigador Zizek y el INEI.

Según (Zizek, 2019) la estructura distrital de Lima está compuesta por:

Tabla 22: Estructura distrital de Lima

| <b>CENTRO DE LA CIUDAD DE LIMA</b>  | <b>CONO NORTE</b>   |
|---|---|
| Cercado de Lima y centro histórico<br>Breña<br>La victoria<br>Rímac<br>San Luis | Carabaylo<br>Independencia<br>Comas<br>Los olivos<br>San Martín de Porres   |
| <b>CONO SUR</b>   | <b>CONO ESTE</b>  |
| San Juan de Miraflores<br>Villa el Salvador<br>Villa María del Triunfo          | San Juan de Lurigancho<br>Ate<br>El Agustino<br>Santa Anita   |
| <b>SECTOR SURESTE</b>   | <b>SECTOR SUROESTE</b>  |
| La Molina<br>San Borja<br>Santiago de Surco                                     | Jesús María      Surquillo<br>Lince              Barranco<br>Magdalena del Mar      Chorrillos<br>Pueblo Libre      Miraflores<br>San Miguel                    |
| <b>NORTE DE LIMA</b>  | <b>SUR DE LIMA</b>  |
| Ancón<br>Santa Rosa<br>Puente Piedra  | Pachacámac      San Bartolo<br>Santa María del Mar<br>Lurín<br>Punta Hermosa      Pucusana<br>Punta Negra      San Bartolo<br>Santa María del Mar      Pucusana |

Fuente: Zizek 2019

Según el (INEI, 2014), Lima se divide en:

Tabla 23: Distritos de la provincia de Lima según INEI

| <b>DISTRITOS SEGÚN INEI</b> |                         |                    |                   |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>LIMA NORTE</b>           |                         | <b>LIMA CENTRO</b> |                   |
| Ancón                       |                         | Barranco           | Pueblo Libre      |
| Carabaylo                   |                         | Breña              | Rímac             |
| Comas                       |                         | Jesús María        | San Borja         |
| Independencia               |                         | La Victoria        | San Isidro        |
| Los Olivos                  |                         | Lima               | San Miguel        |
| Puente Piedra               |                         | Lince              | Santiago de Surco |
| San Martín de Porres        |                         | Magdalena del Mar  | Surquillo         |
| Santa Rosa                  |                         | Miraflores         |                   |
| <b>LIMA SUR</b>             |                         | <b>LIMA ESTE</b>   |                   |
| Chorrillos                  | San Bartolo             | Ate                | Lurigancho        |
|                             | San Juan de             |                    | San Juan de       |
| Lurín                       | Miraflores              | Chaclacayo         | Lurigancho        |
|                             | Santa María del         |                    |                   |
| Pachacámac                  | Mar                     | Cieneguilla        | San Luis          |
| Pucusana                    | Villa El Salvador       | El Agustino        | Santa Anita       |
| Punta Hermosa               | Villa María del Triunfo |                    |                   |
| Punta Negra                 |                         | La Molina          |                   |

Fuente: INEI

El INEI considera al Callao como una zona independiente de Lima, por lo tanto, la investigación se va a centrar en vías urbanas de los Distritos de la provincia de Lima.

Tabla 24: Distritos del Callaos según INEI

| <b>CALLAO</b>              |
|----------------------------|
| Bellavista                 |
| Callao                     |
| Carmen de la Legua Reynoso |
| La Perla                   |
| La Punta                   |
| Mi Perú                    |
| Ventanilla                 |

Fuente: INEI

A partir de contrastar ambos modelos de estructura geográfica de los Distritos de la Provincia de Lima, seleccionamos 2 de ellos (San Martín de Porres y San Juan de Miraflores).

A éstos Distritos se realiza el inventario vial, que nos permitirá establecer el Índice de condición superficial de las vías urbanas con apoyo de metodologías mencionadas a través de la investigación.

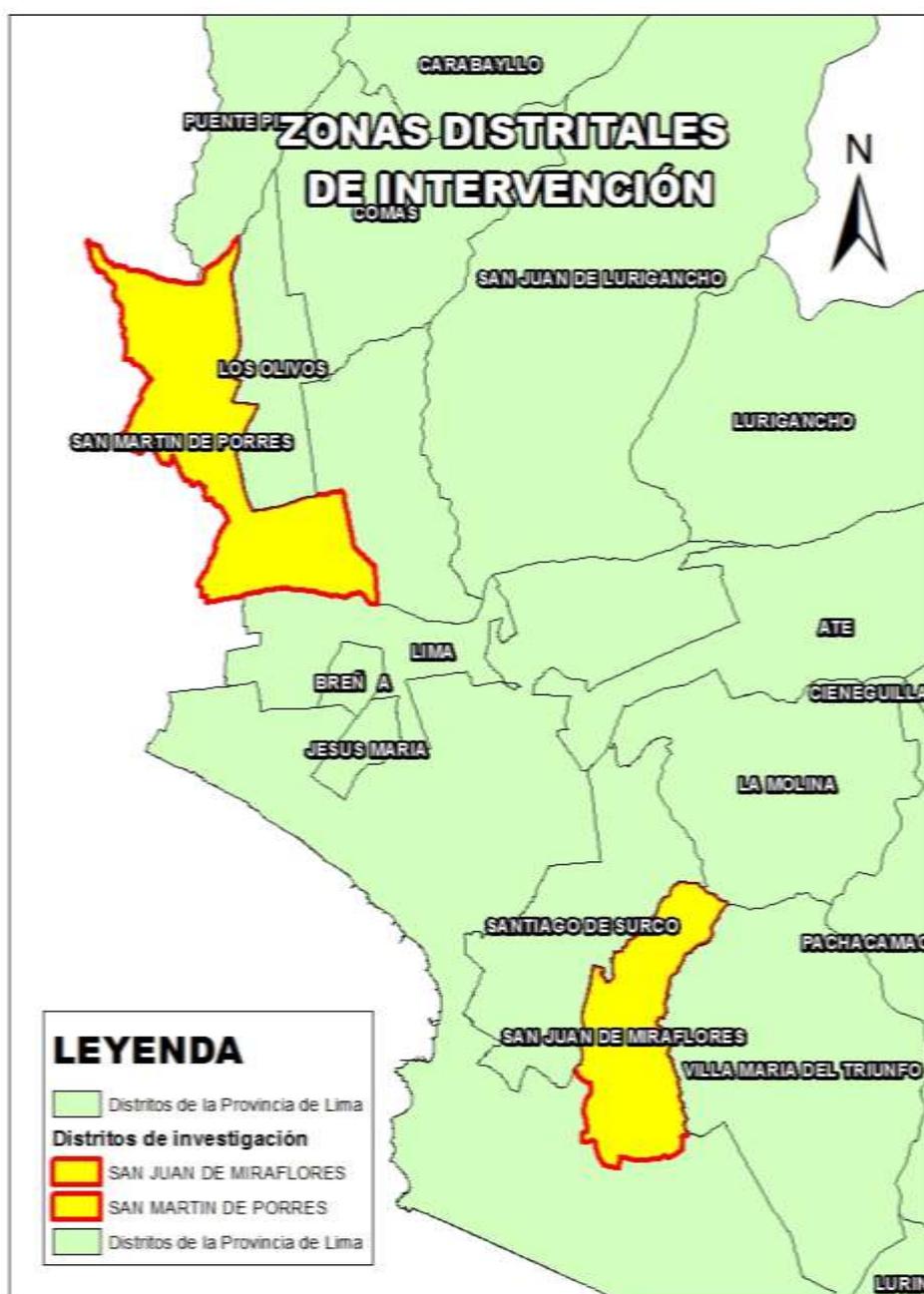


Figura N° 27: Zonas distritales de intervención

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2 Sistema de Gestión de vías urbanas

El plan de gestión de vías urbanas que proponemos está conformado por lo siguiente:

- Inventario vial superficial
- Política de Gestión
- Actividades de conservación

En este formato se presenta el inventario vial con características de la colectoras en estudio.

El sistema vial del Distrito de San Juan de Miraflores se compone por:

Tabla 25: Sistema vial del distrito de San Juan de Miraflores

|                     |                            |                            |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| Vías Expresas       | Carretera Panamericana Sur |                            |
| Vías Arteriales     | Av. Los Héroes             | Av. Defensores de Lima     |
| Vías Colectoras     | Av. San Juan               | Av. Víctor Castro Iglesias |
|                     | Av. Billingurst            | Av. El Sol                 |
|                     | Av. Pedro Miotta           | Av. Vargas Machuca         |
|                     | Av. Cesar Canevaro         | Av. Miguel Iglesias        |
| Vías Preferenciales | Av. Joaquín Bernal         | Av. Buckingham             |
|                     | Av. Solidaridad            | Av. Cesar Vallejo          |
|                     | Av. Pedro Silva            | Jr. Tomas Guzmán           |
|                     | Av. Gabriel Torres         | Av. Centenario             |
|                     | Av. Nepomuceno Vargas      | Av. Josemaría Seguin       |
|                     | Av. 6 de Agosto            | Av. Vista Alegre           |
|                     | Av. Los Eucaliptos         | Av. San Martin             |
|                     | Av. Mateo Pumacahua        | Av. José Rufino Echenique  |
|                     | Av. Lizardo Montero        | Av. Juan Velasco Alvarado  |
|                     | Av. Pastor Sevilla         | Av. Central                |

Fuente: (Municipalidad San Juan de Miraflores, 2012-2021)

Para la investigación se consideran sólo Vías Colectoras, donde se determinó a la Av. Cesar Canevaro para su estudio, ya que es una colectoras que conecta avenidas importantes y alberga aproximadamente 23 centros educativos a su alrededor. En la siguiente tabla tenemos:

Tabla 26: Vías Colectoras del Distrito de San Juan de Miraflores

|                 |                           |                            |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|
| Vías Colectoras | Av. San Juan              | Av. Víctor Castro Iglesias |
|                 | Av. Billingurst           | Av. El Sol                 |
|                 | Av. Pedro Miotta          | Av. Vargas Machuca         |
|                 | <b>AV. CESAR CANEVARO</b> | Av. Miguel Iglesias        |

Fuente: (Municipalidad San Juan de Miraflores, 2012-2021)

En la siguiente figura se detalla el Sistema Vial del Distrito de San Juan de Miraflores con sus respectivos tipos de vía

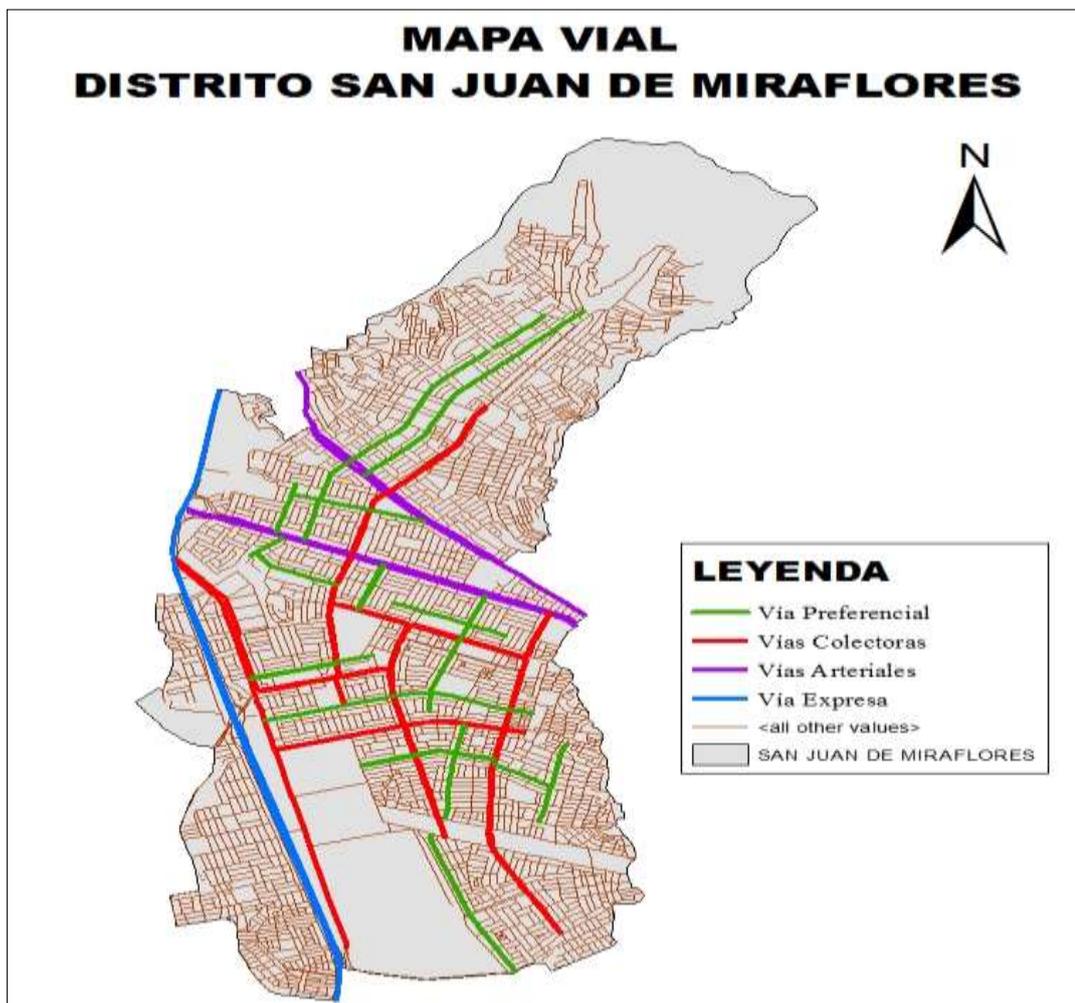


Figura N° 28: Mapa Sistema Vial del distrito de San Juan de Miraflores

Elaboración: Propia

Para la investigación se tomó la Vía Colectora Av. Cesar Canevaro del Distrito de San Juan de Miraflores como se muestra a continuación:

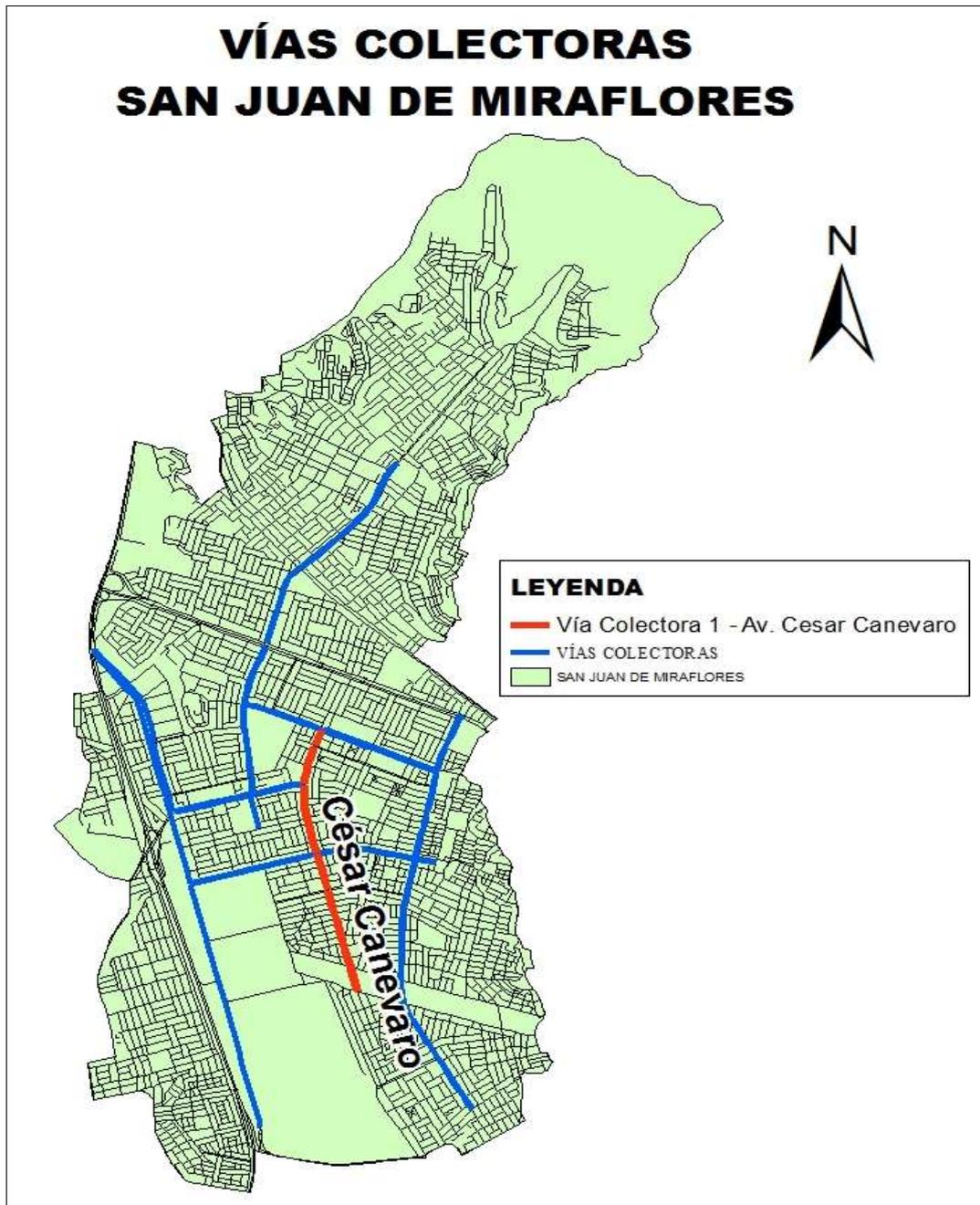


Figura N° 29: Vía Colectora Avenida Cesar Canevaro

Elaboración: Propia

El sistema vial del Distrito de San Martín de Porres se compone por:

Tabla 27: Sistema Vial del Distrito de San Martín de Porres

| <b>VIAS EXPRESAS</b>         | <b>TRAMO</b>  |
|------------------------------|---|
| Av. Canta Callao             | Av. Faucet - límite provincial  |
| Av. Panamericana Norte       | Pte. Trompeta - Av. Caquetá   |
| <b>VIAS ARTERIALES</b>       | <b>TRAMO</b>  |
| Av. Los Alisos               | Av. Canta Callao - límite provincial                                      |
| Av. Los Alisos               | Av. Canta Callao - Panamericana Norte                                     |
| Av. Prolongación Naranjal    | Av. Canta callao - límite provincial                                      |
| Av. San Nicolás - Las Torres | Av. Canta callao - límite provincial                                      |
| Av. Chillón                  | Av. Panamericana Norte - Gambetta (distrito SMP - Puente Piedra - Callao) |
| Av. Dominicos                | Av. Canta callao - Av. Bocanegra (Antúnez de Mayolo)                      |
| Pte. Dueñas - Av. Canadá     | Pte. Dueñas - Av. Canadá  |
| Av. Carlos Izaguirre         | Av. Panamericana Norte - límite provincial                                |
| Av. Los Álamos               | Av. Canadá - Av. Luna Pizarro   |
| Av. Javier Luna Pizarro      | Av. Los Álamos - Av. Panamericana Norte                                   |
| Av. Morales Duárez           | Av. Faucett - Est. Monserrate   |
| Av. Juan Nicolini            | Av. Panamericana Norte - Av. Túpac Amaru                                  |
| Av. Túpac Amaru              | Av. Caquetá - Av. 18 de Enero   |
| Av. Universitaria            | Pte. Bella Unión - Av. Metropolitana                                      |
| Av. Tomás valle              | Av. Angélica Gamarra - Av. Túpac Amaru                                    |

Fuente: (Municipalidad San Martín de Porres, 2021)

Para la investigación se consideran sólo Vías Colectoras, donde se determinó a la Av. Antúnez de Mayolo para su estudio, ya que es una colectoras importante, ya que ayuda el ingreso al Distrito del Callao. En la siguiente tabla tenemos:

Tabla 28: Sistema Vial del Distrito de San Martín de Porres

| <b>VIAS COLECTORAS</b>                 | <b>TRAMOS</b>                                  |
|--|--|
| Av. Germán Aguirre                     | Av. 12 de Octubre - Av. Tomas Valle            |
| Av. Bancharo Rossi (Antúnez de Mayolo) | Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre          |
| Av. Bartolomé de las Casas             | Av. Panamericana norte - Av. Túpac Amaru       |
| <b>AV. ANTUNES DE MAYOLO</b>           | Av. Faucett - Av. 12 de Octubre (SMP - Callao) |
| Ca. Alipio Ponce                       | Av. Tantamato - Av. Ricardo Palma              |
| Ca. Borde del Cerro                    | Ca. Sin nombre 4 - Ca. Sin nombre 5            |
| Av. Central                            | Av. Tantamayo - Av. Las Torres                 |
| Av. El Olivar                          | Ca. Sin nombre 3 - Av. Paramonga               |
| Av. El Sauce                           | Av. Paramonga - Jr. Josefina                   |
| Av. Josefina                           | Av. Sin Nicolás - Av. Las Torres               |
| Av. Las Torres                         | Av. Las Torres - Prolongación Naranjal         |
| Av. Los Eucaliptos                     | Av. El Sauce - límite provincial               |
| Av. Pacasmayo                          | Av. Carlos Izaguirre - Av. Tantamayo           |
| Av. Paramonga                          | Jr. Josefina - Ca. Sin nombre 2                |
| Av. Ricardo Palma                      | Av. Alipio Ponce - Av. Las Torres              |
| Av. San José                           | Av. Los Alisos - Av. Sol de Naranjal           |
| Av. Santa María alta                   | Av. Las Torres - Malecón Chillón               |
| Av. Sol de Naranjal                    | Av. Canta Callao - Jr. Josefina                |
| Av. Tantamayo                          | Av. Canta Callao - San Nicolás                 |
| Av. Pedro Delgado (Condevilla)         | Av. Próceres - Av. Pacasmayo                   |
| Av. Pedro Delgado (Quilca)             | Av. Pacasmayo - Av. Faucett                    |
| Av. José Granda                        | Av. Zarumilla - Av. Tomás Valle (Callao)       |
| Av. Miguel Grau                        | Av. Zarumilla - Av. Valdizán                   |
| Av. Habich                             | Av. Túpac Amaru - Av. Panamericana Norte       |
| Av. Los Próceres                       | Av. José Granda - Av. Carlos Izaguirre         |
| Av. Pacasmayo                          | Av. Universitaria - Av. Delgado                |
| Av. Pedregal                           | Av. Zarumilla - Av. Morales Duárez             |
| Av. Perú                               | Av. Riobamba - Av. Quilca                      |
| Av. Riobamba                           | Av. Zarumilla - Rio Rímac                      |
| Av. San diego de Alcalá                | Av. Las Torres - Av. Santa María Alta          |

Fuente: (Municipalidad San Martín de Porres, 2021)

En la figura N°30 se representa el Sistema Vial del Distrito de San Martín de Porres donde se indica la clasificación de sus vías:

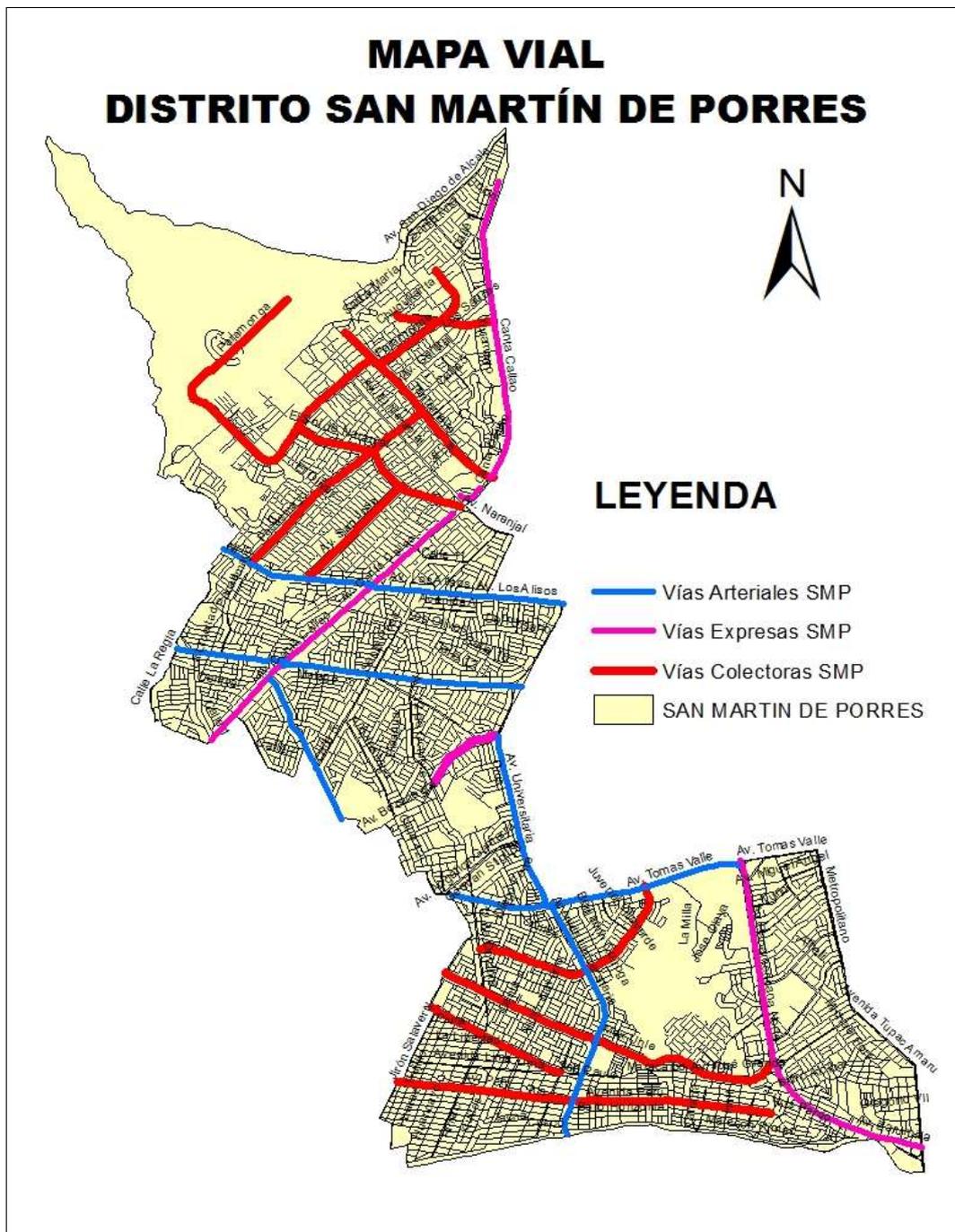


Figura N° 30: Mapa vial distrito de San Martin de Porres

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra en la Figura N°31 Vía Colectora Av. Antúnez de Mayolo perteneciente al Distrito de San Martín de Porres:



Figura N° 31: Vías colectoras distrito San Martín de Porres

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2.1 Inventario Vial superficial

### 5.2.1.1 Modelo de inventario mediante Hojas de Calculo

El modelo de inventario vial urbano que proponemos plasma las características de las vías a estudiar como:

- El distrito a la cual la colectora pertenece.
- El nombre de la colectora y el tramo que se va a estudiar, por ejemplo: Av. San Juan, tramos entre Av. Salvador Allende y Av.3 de Julio.
- Registro fotográfico, que son imágenes que se recomienda ser tomadas ampliamente para el reconocimiento fácil de la ubicación de la vía.
- Coordenadas de inicio y final
- Clase de vía
- El tipo de pavimento
- Longitud y ancho de la calzada
- El estado tentativo de Transitabilidad
- Localización de puntos importantes como: mercados, colegios, parques, etc.

En cada uno de estos puntos también se podrá poner algunas observaciones que el personal responsable de la toma de datos considere conveniente.

Esta propuesta de inventario también se le incluye las 3 metodologías (PCI, VIZIR, Instituto del Asfalto) que serán estudiadas y evaluadas en las hojas de cálculo (Excel) y que será parte del inventario vial.

En la siguiente Figura se muestra la Hoja principal del inventario a proponer.

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA                    |                                      |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|
| Ficha de recoleccion de datos                                |                                      |  |  |
| Ciudad :   | Lima                                 | Elaborado por :  | Bach. Camargo Quispe Josep   |
| Provincia :  | Lima                                 |  | Bach. Suárez La Rosa Diego   |
| Distrito :   | San Martin de Porres                 | Fecha :  | 11/10/2020   |
| Nombre de la calle o camino :                                | Av. Antunez de Mayolo                |  |  |
| Tramo :  | Av. Universitaria y Av.12 de Octubre |  |  |
| REGISTRO FOTOGRAFICO   |                                      |  |  |
|  |                                      |  |  |
| 1  | Coordenadas de inicio                | NORTE<br>8673010.00  | ESTE<br>273031.00<br>observacion<br>Para el dato se uso el Google Earth Pro  |
| 2  | clase de via                         | Colectoras   |  |
| 3  | Tipo de pavimento                    | Flexible   |  |
| 4  | Longitud del pavimento               | 0.94 Km  | Para el dato se uso el Google Earth Pro  |
| 5  | Ancho de la calzada                  | 5.50 m   |  |
| 6  | Tipo de superficie                   | Asfaltado  | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos  |
| 7  | Estado de transitabilidad            | Regular  | Daños menores sin obstruccion al trafico   |
| 8  | Localizacion de puntos importantes   | Existen :<br>Centros Educativos <input type="checkbox"/><br>Centros de Salud <input type="checkbox"/><br>Centros Turisticos <input type="checkbox"/><br>Comisaria <input type="checkbox"/><br>Mercados <input checked="" type="checkbox"/><br>Centros comerciales <input type="checkbox"/><br>Parques <input type="checkbox"/><br>otros : <input type="checkbox"/> | Observacion:<br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text"/> |
| 9  | Coordenadas finales                  | NORTE<br>8672480.00  | ESTE<br>272330.00<br>Para el dato se uso el Google Earth Pro   |
|  | <b>METODOLOGIAS</b>                  | <b>INDICE DE CONDICION</b>   | <b>RANGO DE CLASIFICACION</b>  |
| 1  | PCI                                  | 62   | Regular  |
| 2  | VIZIR                                | 3  | Regular  |
| 3  | INSTITUTO DEL ASFALTO                | 67   | Regular  |
|  | <b>INTERVENCION</b>                  |  |  |
|  |                                      |  | Rehabilitación   |
|  |                                      |  | Rehabilitacion de mediana intensidad   |
|  |                                      |  | Parqueo y Recapado - Sellado   |
| ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA = <input type="text"/> |                                      |  |  |

Figura N° 32: Hoja principal de la Propuesta del inventario Vial

Elaboración: Propia

### 5.2.1.2 Modelo de inventario mediante ARCGIS

Se añadió a la propuesta de plan de gestión de pavimentos la herramienta de software ArcGIS, que se aplicó como complemento fundamental para poder recopilar la data del índice de condición, la cual luego fue procesada e inventariada.

La implementación de este software es de ayuda para tener un inventario más visual y objetivo que pueda complementarse con las hojas de cálculo en Excel.

Como se aprecia en la siguiente Figura se identificaron los tramos a lo largo de la vía colectora de investigación.

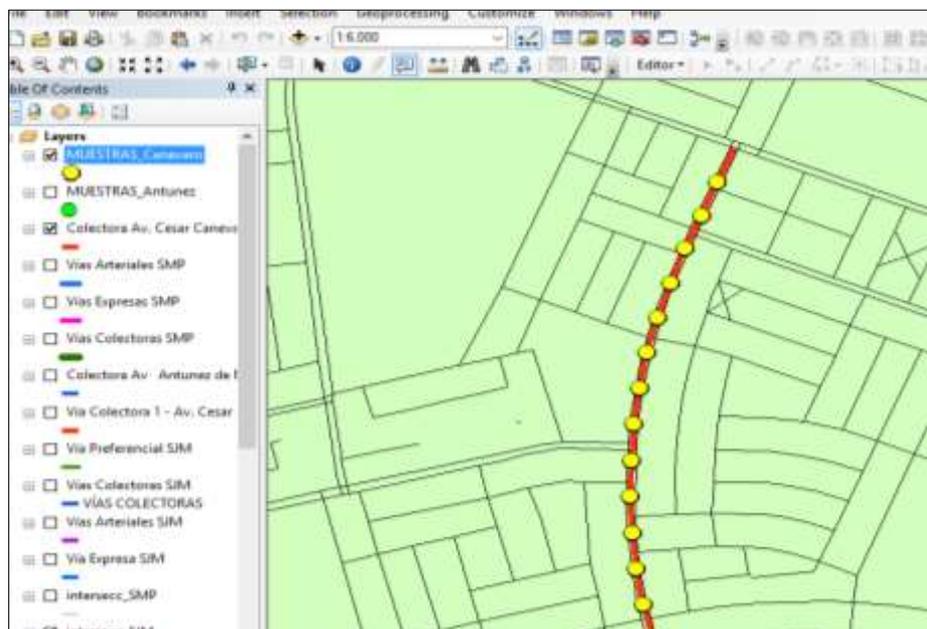


Figura N° 33: Vía colectora representada en software ARCGIS

Fuente: Elaboración Propia

Luego se procede a crear la base de datos para la vía colectora, donde se indica el Distrito al que pertenece, la Avenida de estudio, la metodología aplicada, el índice de condición y su estado de calificación, como se aprecia en la Figura N°34

| FID | Shape | Id | DISTRITO               | VIA_COLEC          | PROGRESIVA              | PCI | CALIFICAC |
|-----|-------|----|------------------------|--------------------|-------------------------|-----|-----------|
| 0   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+000.00 HASTA 0+050.00 | 31  | MUY MALO  |
| 1   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+050.00 HASTA 0+100.00 | 39  | MUY MALO  |
| 2   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+100.00 HASTA 0+150.00 | 64  | REGULAR   |
| 3   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+150.00 HASTA 0+200.00 | 67  | REGULAR   |
| 4   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+200.00 HASTA 0+250.00 | 36  | MUY MALO  |
| 5   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+250.00 HASTA 0+300.00 | 46  | MALO      |
| 6   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+300.00 HASTA 0+350.00 | 32  | MUY MALO  |
| 7   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+350.00 HASTA 0+400.00 | 36  | MUY MALO  |
| 8   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+400.00 HASTA 0+450.00 | 52  | MALO      |
| 9   | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+450.00 HASTA 0+500.00 | 43  | MALO      |
| 10  | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+550.00 HASTA 0+550.00 | 30  | MUY MALO  |
| 11  | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+550.00 HASTA 0+600.00 | 56  | REGULAR   |
| 12  | Point | 0  | SAN JUAN DE MIRAFLORES | AV. CESAR CAÑEVARO | 0+600.00 HASTA 0+650.00 | 52  | MALO      |

Figura N° 34: Inventario de condición mediante ArcGis

Fuente: Elaboración Propia

Se propuso éste modelo de inventario por el software ArcGis donde según la Figura N°35, primero se seleccionará el icono para posteriormente seleccionar un punto o tramo de la vía colectora.

Una vez seguidos los pasos se abrirá un cuadro resumen de mucha utilidad, el cual muestra la progresiva del tramo, la metodología empleada, su índice de condición y la fotografía de la situación actual del tramo del pavimento.

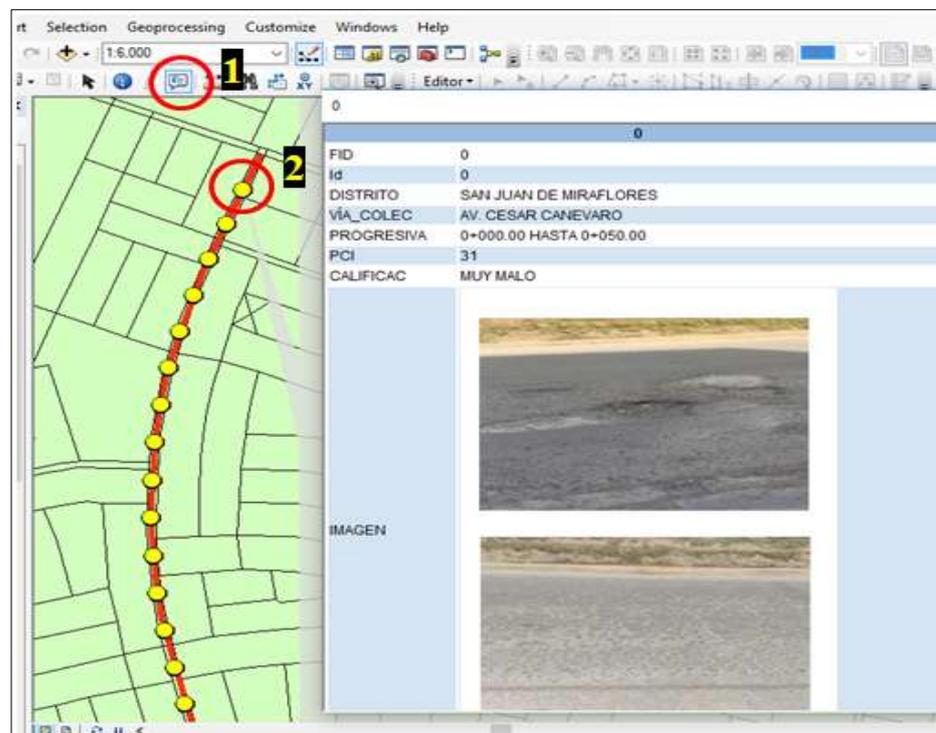


Figura N° 35: Cuadro visual del estado de condición de vías

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2.2 Aplicación de Metodologías

La aplicación de las metodologías (PCI, VIZIR, Instituto del Asfalto) para saber el índice de condición de los pavimentos superficiales de las vías a escoger servirá para aportar una de las características más importante de la investigación y que será figurado en el inventario vial.

### 5.2.2.1 Método PCI

La metodología del PCI es considerado una de las metodologías más completas a la hora de saber el índice de condición superficial de una vía, esta metodología está en función del daño que tiene una vía en cuanto a la severidad, cantidad y densidad de la misma.

La propuesta de nuestro plan de Gestión de pavimentos urbanos en lo que respecta a las metodologías es la implementación de una hoja de cálculo, respetando los formatos ya establecidos para el PCI, en la siguiente figura se observa el formato que usamos para el cálculo del índice de condición superficial.

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i> |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
|---|------------------------------|-----------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|------|-------------|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text"/>                           |                              |           |                                |                         |                              |                        |      | FOTOGRAFÍAS |                    |
| TRAMO : <input type="text"/>  |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| EVALUADO POR : <input type="text"/>                                 |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| FECHA : <input type="text"/>  |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| PROGRESIVA INICIAL : <input type="text"/>                           |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| PROGRESIVA FINAL : <input type="text"/>                             |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text"/>                            |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| AREA DE LA MUESTRA : <input type="text"/>                           |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| ANCHO DE CALZADA : <input type="text"/>                             |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| LONGITUD : <input type="text"/>                                     |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| LONGITUD TOTAL : <input type="text"/>                               |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text"/>                           |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| CODIGO DE MUESTRA : <input type="text"/>                            |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| N°  | DAÑO                         | N°        | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |                        |      |             |                    |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8         | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |      |             |                    |
| 2   | Exudacion                    | 9         | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |                        |      |             |                    |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10        | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |      |             |                    |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11        | Parcheo                        | 17                      | Grieta parabolicas           |                        |      |             |                    |
| 5   | Corrugacion                  | 12        | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |                        |      |             |                    |
| 6   | Depresion                    | 13        | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |      |             |                    |
| 7   | Grietas de borde             |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |             | CANTIDAD PARCIALES |
|   |                              |           |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m) | und         |                    |
| A   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| B   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| C   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| D   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| E   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| F   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| G   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| H   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| I   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| J   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| K   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| L   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| M   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |      |             |                    |
| A   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| B   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| C   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| D   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| E   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |
| F   |                              |           |                                |                         |                              |                        |      |             |                    |

Figura N° 36: Formato PCI – Colocación y clasificación de fallas

Fuente: ASTM D6433-07

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                                  |  |  |     |     |
|---|----------------------------------|--|--|-----|-----|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |                                  |  |  |     |     |
| DATOS:  |                                  |  |  |     |     |
| q =   | <input type="text"/>             |  | <u>NUMERO<br/>MAXIMO<br/>ADMISIBLE<br/>DE VALORES<br/>DEDUCIBLES</u> |     |     |
| HDV <sub>i</sub> =                            | <input type="text"/>             |  |  |     |     |
| <u>RESULTADO DE LA ECUACION</u>               |                                  |  |  |     |     |
| m <sub>i</sub> =                              | <input type="text"/>             |  |  |     |     |
| m <sub>i</sub> =                              | <input type="text"/>             |  |  |     |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)         |                                  |  |  |     |     |
| Nro = q                                       | VALORES DEDUCIDOS                |  |  | VDT | CDV |
| 0   |                                  |  |  |     |     |
|   |                                  |  |  |     |     |
|   |                                  |  |  |     |     |
| CALCULO DEL PCI                               |                                  |  |  |     |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$                 |                                  |  |  |     |     |
| CDV<br>MAX =                                  | <input type="text" value="0"/>   |  |  |     |     |
| PCI =   | <input type="text" value="100"/> |  |  |     |     |

Figura N° 37: Formato usado implementado en una hoja de cálculo

Fuente: Propia

En este formato es indispensable saber los datos de la vía a estudiar, por ejemplo: El nombre de la calle, el nombre del Personal Responsable (evaluador), progresiva inicial y final de la muestra, el ancho y longitud de la calzada, el número de muestras y un código que identifique la muestra mencionada. En la siguiente figura se detalla de una mejor forma.

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i> |   |                                |             |
|---|---|--------------------------------|-------------|
|   |   |                                | FOTOGRAFIAS |
| NOMBRE DE LA CALLE  | : | <input type="text"/>           |             |
| TRAMO   | : | <input type="text"/>           |             |
| EVALUADO POR  | : | <input type="text"/>           |             |
| FECHA   | : | <input type="text"/>           |             |
| PROGRESIVA INICIAL  | : | <input type="text"/>           |             |
| PROGRESIVA FINAL  | : | <input type="text"/>           |             |
| UNIDAD DE MUESTRA   | : | <input type="text"/>           |             |
| AREA DE LA MUESTRA  | : | <input type="text"/>           |             |
| ANCHO DE CALZADA  | : | <input type="text"/>           |             |
| LONGITUD  | : | <input type="text"/>           |             |
| LONGITUD TOTAL  | : | <input type="text"/>           |             |
| NUMERO DE MUESTRAS  | : | <input type="text"/>           |             |
| CODIGO DE MUESTRA   | : | <input type="text" value="M"/> |             |

Figura N° 38: Datos para identificar la muestra de estudio en la metodología PCI.

Fuente: Propia

### Pasos para llegar al índice de condición en la metodología del PCI

1. Escogimos las colectoras a estudiar en nuestro caso, colectoras de los distritos de San Martín de Porres y Distrito de San Juan de Miraflores.
2. Ya que nuestras colectoras son asfaltadas, las unidades de muestra están en el rango de  $230.0 \pm 93.00 \text{ m}^2$ .
3. Luego calculamos el número mínimo de las unidades de muestreo con la siguiente fórmula:

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

En nuestro caso no utilizamos esta fórmula ya que quisimos estudiar todas las muestras para un mejor análisis de la vía.

Identificamos los daños en función a la severidad, cantidad y densidad, para luego ser registrados en la hoja de cálculo propuesta, la cual facilita el objetivo de encontrar el índice de condición superficial de la muestra. En la siguiente figura se muestra las fallas obtenidas en nuestra primera muestra.

| N° DAÑO |                              | N° DAÑO |                                | N° DAÑO |                              |
|---------|------------------------------|---------|--------------------------------|---------|------------------------------|
| 1       | Piel de cocodrilo            | 8       | Grieta de reflexion de junta   | 14      | Cruce de via férrea          |
| 2       | Exudacion                    | 9       | Desnivel carril / berma        | 15      | Ahuellamiento                |
| 3       | Agrietamiento en bloque      | 10      | Grietas longitudinales y trans | 16      | Desplazamiento               |
| 4       | Abultamientos y hundimientos | 11      | Parcheo                        | 17      | Grieta parabólicas           |
| 5       | Corrugacion                  | 12      | Pulimento de agregados         | 18      | Hinchamiento                 |
| 6       | Depresion                    | 13      | Huecos                         | 19      | Desprendimiento de agregados |
| 7       | Grietas de borde             |         |                                |         |                              |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|-----------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                 |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 1 High: Alto    | m2  |                         |      | 2.2                    | 1.5  |     | 3.3                |
| B    |       | 13 Low: Bajo    | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| C    |       | 13 Low: Bajo    | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| D    |       | 1 Medium: Medio | m2  |                         |      | 0.8                    | 0.5  |     | 0.4                |
| E    |       | 1 Medium: Medio | m2  |                         |      | 2.9                    | 0.62 |     | 1.8                |
| F    |       | 8 Low: Bajo     | m   |                         |      | 4                      | 0    |     | 4                  |
| G    |       | 1 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 5.5                    | 4.4  |     | 24.2               |

Figura N° 39: Identificación de daños

Fuente: ASTM D6433-07

4. Hacemos una mejor clasificación de las fallas, como se ve en la figura anterior hay dos tipos de Fallas iguales (piel de cocodrilo con Severidad

media) con distintas cantidades parciales, la cuales necesitan ser sumadas, en la siguiente Figura se mostrará a más detalle.

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|-----------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 High: Alto    | 3.3                  | 3.3   | 1.44%    | 34.37          |
| B    |       | 1 Medium: Medio | 2.2                  | 2.2   | 0.96%    | 21.56          |
| C    |       | 1 Low: Bajo     | 24.2                 | 24.2  | 10.53%   | 32.61          |
| D    |       | 8 Low: Bajo     | 4                    | 4     | 1.74%    | 0.92           |
| E    |       | 13 Low: Bajo    | 2                    | 2     | 0.87%    | 17.76          |

Figura N° 40: Identificación y clasificación de daños

Fuente: ASTM D6433-07

5. En la figura anterior hay una sección llamada “VALORES DEDUCIDOS”, estos valores deducidos para cada daño y su nivel de severidad se determina mediante las curvas denominadas “Valor deducido del Daño”, en el caso de la Falla de Piel de Cocodrilo con severidad Alta y con una densidad de 1.44% sale un valor deducido de 34.37, esto se hace para todas las fallas encontradas. En la siguiente Figura se muestra con mejor detalle

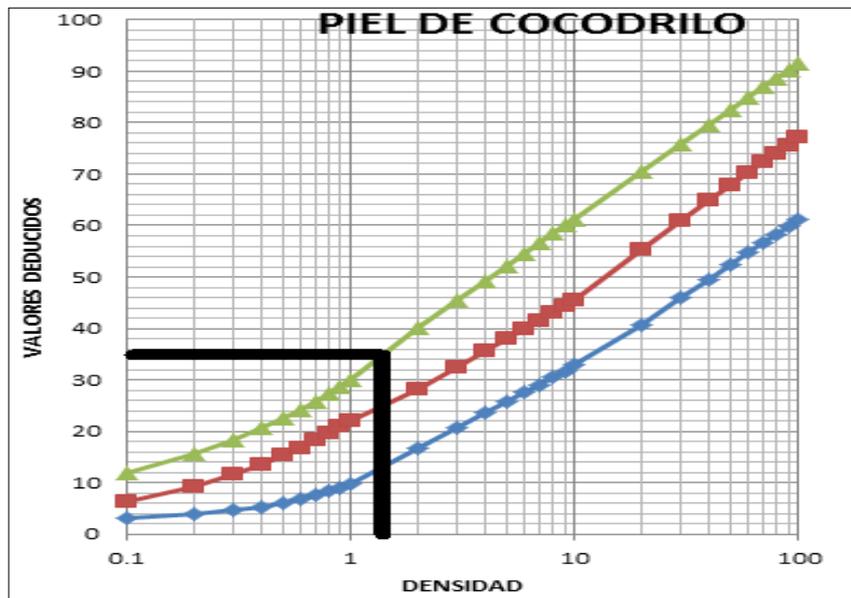


Figura N° 41: Curvas de Valor deducido de Daño

Fuente: ASTM D6433-07

6. Luego pasamos a calcular el número máximo admisible de valores deducibles gracias a la formula siguiente:

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

Si se dispone de menos valores deducidos que m se utilizan todos los que tengan.

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |                                    |  |
|---|---|------------------------------------|--|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |                                    |  |
| DATOS:  |   |                                    |  |
| q   | = | <input type="text" value="4"/>     | <u>NUMERO<br/>MAXIMO<br/>ADMISIBLE<br/>DE VALORES<br/>DEDUCIBLES</u> |
| HDVi  | = | <input type="text" value="34.37"/> |  |
| <u>RESULTADO DE LA ECUACION</u>               |   |                                    |  |
| mi  | = | <input type="text" value="7.03"/>  | 4  |
| mi  | = | <input type="text" value="7"/>     |  |

Figura N° 42: Número máximo admisible de valores deducibles

Fuente: Propia

7. Luego pasamos a determinar el Máximo Valor deducido corregido, sumando en forma horizontal todos los valores deducidos mayores que dos, de la siguiente manera:

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |       |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |       |  | VDT   | CDV |
| 4                                     | 34.37             | 32.61 | 21.56 | 17.76 |  | 106.3 | 60  |
| 3                                     | 34.37             | 32.61 | 21.56 | 2     |  | 90.54 | 57  |
| 2                                     | 34.37             | 32.61 | 2     | 2     |  | 70.98 | 52  |
| 1                                     | 34.37             | 2     | 2     | 2     |  | 40.37 | 40  |

Figura N° 43: Caculo del máximo valor deducido corregido

Fuente: Propia

8. Para calcular los valores deducidos corregidos se hace uso de las curvas q1, q2, q3, q4, q5, q6, q7.

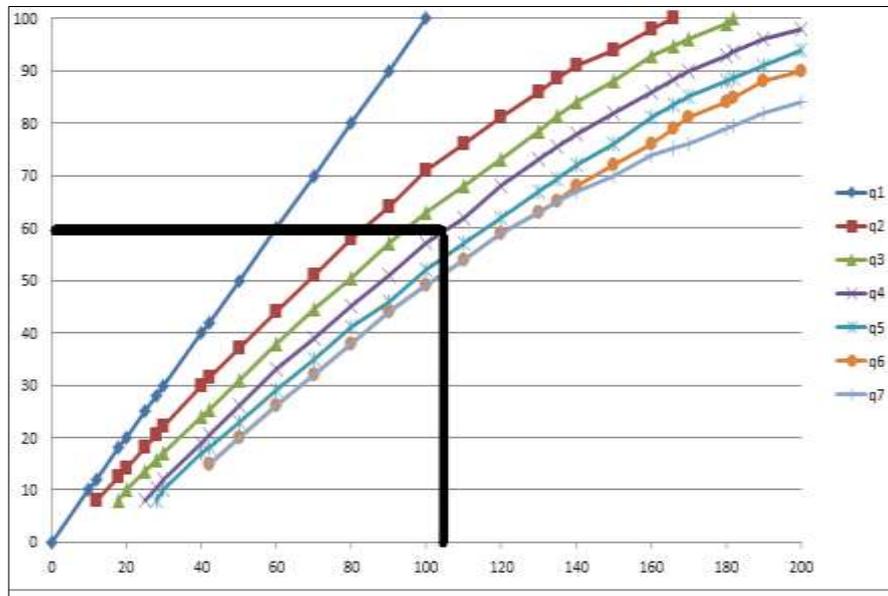


Figura N° 44: Curvas para hallar el máximo valor deducido corregido  
Fuente: Propia

9. Luego que hallamos el máximo valor corregido, este valor resta al número 100 que dará el resultado del PCI.

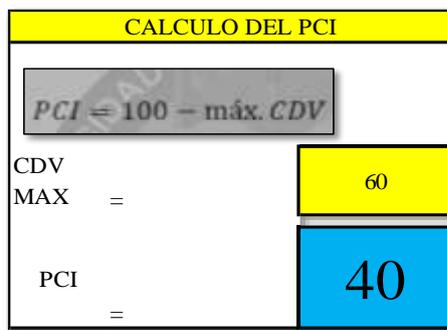


Figura N° 45: Calculo del PCI  
Fuente: ASTM D6433-07

#### 5.2.2.2 Método VIZIR

La metodología VIZIR es un método que será un dato importante para el Inventario Vial.

Para poder analizar los daños de las vías urbanas, la metodología VIZIR emplea 2 tipos de daño, el nivel de gravedad de deterioro Tipo A (ANEXO 3) y Tipo B (ANEXO 4). Sin embargo, para determinar el índice de deterioro superficial (Is) sólo entran en consideración los daños de Tipo A.

Para ello los siguientes pasos para determinar el (Is):

- Se determina la vía colectora a analizar en el distrito correspondiente de estudio, para ello se seccionaron tramos cuya longitud fue 84 metros.
- Analizaremos cada tramo donde se procedió a determinar las fallas de Tipo A
- Las fallas del Tipo B también se colocan para hacer conocimiento de su existencia en las vías, mas no se usan para calcular el “Is”.
- Se determinó la gravedad y extensión de cada falla encontrada a lo largo de los tramos de 84 metros.

Se implementó un formato en hojas de cálculo (Excel) que fue fundamental, ya que el formato es una herramienta para establecer los tramos de la vía, tipo de fallas y sus dimensiones con las especificaciones de cada vía a analizar, dando como resultado el índice de deterioro superficial (Is).

En la siguiente figura se aprecia el formato en hoja de cálculo referente a la metodología VIZIR, la cual nos determinará el índice de deterioro superficial (Is).

**METODOLOGÍA VIZIR**  
para pavimentos asfálticos

NOMBRE DE LA CALLE :

TRAMO :

EVALUADO POR :

FECHA :

PROGRESIVA INICIAL :

PROGRESIVA FINAL :

CÓDIGO DE MUESTRA : M-1

UNIDAD DE MUESTRA : 550

ANCHO CALZADA : 5.5 m

LONGITUD : 100 m

LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m

NUMERO MUESTRAS : 9 unid.

UBICACIÓN ZONAL

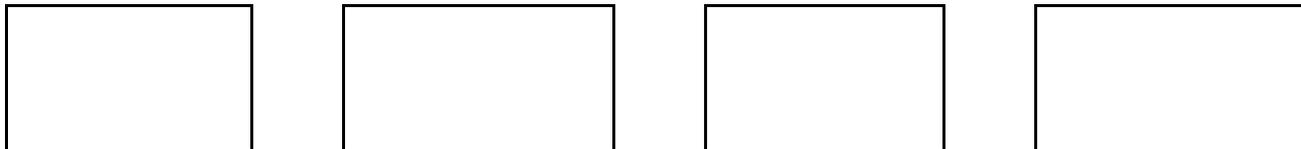


Av.Universitaria - Av.12 de Octubre

|         |   |         |  |         |                                |
|---------|---|---------|--|---------|--------------------------------|
| N° DAÑO | <b>TIPO A</b>                                     | N° DAÑO | <b>TIPO B</b>                                | N° DAÑO | <b>TIPO B</b>                  |
| 1       | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 8       | Grieta longitudinal de junta de construcción | 13      | Ojos de pescado                |
| 2       | Grietas longitudinales por fatiga                 | 9       | Grietas contracción térmica                  | 14      | Pérdida de película de ligante |
| 3       | Piel de Cocodrilo                                 | 10      | Grietas parabólicas                          | 15      | Pérdida de agregados           |
| 4       | Bacheos y Parcheos                                | 11      | Grietas de borde                             | 16      | Descascaramiento               |
|         |   | 12      | Abultamientos                                | 17      | Pulímetro agregados            |
|         |   |         |  | 18      | Exudación                      |

| CATEGORÍA         | Is               |
|-------------------|------------------|
| <b>BUENO</b>      | <b>1 - 2</b>     |
| <b>REGULAR</b>    | <b>4 - 3</b>     |
| <b>DEFICIENTE</b> | <b>5 - 6 - 7</b> |

Panel Fotográfico del Tramo de Muestra



| CÓDIGO MUESTRA | N° Falla | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m) | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad | Extensión (%) | If | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN |
|----------------|----------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------------------------------|----------|---------------|----|---------|----|---------|----------|-------------|----|--------------|
| <b>M-1</b>     | 1        |              |              |           |           |                                 |          |               |    |         |    |         |          |             |    |              |
|                | 2        |              |              |           |           |                                 |          |               |    |         |    |         |          |             |    |              |
|                | 3        |              |              |           |           |                                 |          |               |    |         |    |         |          |             |    |              |
|                | 4        |              |              |           |           |                                 |          |               |    |         |    |         |          |             |    |              |
|                | 5        |              |              |           |           |                                 |          |               |    |         |    |         |          |             |    |              |

Figura N° 46: Formato propuesto para la Metodología VIZIR

Fuente: Elaboración Propia

En el formato de hoja de cálculo propuesto, la metodología VIZIR identifica y determina en la hoja de cálculo el tipo de falla como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 29: Cuadro de Fallas Tipo A y Tipo B

| MUESTRA    | N° Falla | FALLA TIPO A       | FALLA TIPO B                           |
|------------|----------|--------------------|--|
| <b>M-2</b> | 1        |                    | Grieta longitudinal junta construcción |
|            | 2        | Piel de cocodrilo  |  |
|            | 3        | Piel de cocodrilo  |  |
|            | 4        | Piel de cocodrilo  |  |
|            | 5        | Bacheos y parcheos |  |

Fuente: Elaboración Propia

Luego de determinar que fallas se encontraron del tipo A se procede a calcular su Gravedad (ANEXO 3 y ANEXO 4).

Para determinar la Extensión de falla se dividirá el área de la falla entre la Unidad de Muestra, para ello haremos uso de la hoja de cálculo (Excel) la cual es una herramienta que nos facilitará el proceso.

Tabla 30: Cuadro de dimensiones de la muestra a evaluar

| Ancho (m) | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) |
|-----------|-----------|---------------------------------|
| 0.0       | 3.5       | 3.5                             |
| 0.3       | 4         | 1.2                             |
| 4.9       | 15        | 73.5                            |
| 0.62      | 2.9       | 1.798                           |
| 0.25      | 0.3       | 0.075                           |

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Para la investigación se determinó que la Unidad de Muestra fue de 462 metros.

Una vez obtenidos las áreas de falla se dividió entre la Unidad de muestra, dando como resultado el porcentaje de Extensión de falla.

Tabla 31: Cálculo de Extensión de Falla

| Extensión (%) |
|---------------|
| 0.64%         |
| 0.22%         |
| 13.36%        |
| 0.33%         |
| 0.01%         |

Fuente: Elaboración Propia

Una vez calculada la Gravedad y Extensión haremos uso de las siguientes tablas, donde se calculará If e Id para obtener el Índice de Deterioro Superficial (Is).

Tabla 32: Índice de Fisuración

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

Fuente: Manual INVIAS

Tabla 33: Índice de Deformación

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

Fuente: Manual INVIAS

Una vez hallados el If e Id se determina el Índice de deterioro superficial (Is):

Tabla 34: Índice de Deterioro Superficial (Is)

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

Fuente: Manual INVIAS

Una vez obtenido todos los valores, se procede a llenar el formato propuesto para la metodología VIZIR, donde como resultado final obtendremos el Is, importante para el desarrollo de nuestra Investigación.

Tabla 35: Registro de fallas para hallar el Índice de Deterioro Superficial - VIZIR

| MUESTR A   | N° Fall a | FALLA TIPO A       | FALLA TIPO B                           | Anch o (m) | Larg o (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Graveda d | Extensió n (%) | If | IF Máx . | I d | Id Máx . | Is Inic . | Correcc. | Is | CALIFICACIÓ N  |
|------------|-----------|--------------------|--|------------|------------|---------------------------------|-----------|----------------|----|----------|-----|----------|-----------|----------|----|----------------|
| <b>M-2</b> | 1         |                    | Grieta longitudinal junta construcción | 0.0        | 3.5        | 3.5                             | 2         | 0.64%          |    | 3        |     | 0        | 3         |          | 3  | <b>REGULAR</b> |
|            | 2         | Piel de cocodrilo  |  | 0.3        | 4          | 1.2                             | 2         | 0.22%          | 1  |          |     |          |           |          |    |                |
|            | 3         | Piel de cocodrilo  |  | 4.9        | 15         | 73.5                            | 1         | 13.36%         | 2  |          |     |          |           |          |    |                |
|            | 4         | Piel de cocodrilo  |  | 0.62       | 2.9        | 1.798                           | 2         | 0.33%          | 3  |          |     |          |           |          |    |                |
|            | 5         | Bacheos y parcheos |  | 0.25       | 0.3        | 0.075                           | 1         | 0.01%          | 1  |          |     |          |           |          |    |                |

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.2.3 Método del Instituto del Asfalto

El método del instituto del asfalto también es un método para hallar y clasificar la condición de un pavimento, gracias a la inspección visual.

Se tomaron las mismas muestras que se usaron en la metodología del PCI (muestras = 22). Se usó el mismo formato del *Institute Asphalt* que veremos a continuación:

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-14  |
|--|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text"/>                    | city or country<br><i>ciudad o país</i>                 |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text"/>                    | width<br><i>ancho</i>                                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text"/>                    | date<br><i>Fecha</i>                                    |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input type="text"/>               |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)                                 |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5                                     | -----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5                                     | -----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10                                    | -----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5                                     | -----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10                                    | -----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5                                     | -----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5                                     | -----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10                                    | -----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10                                    | -----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10                                    | -----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5                                     | -----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10                                    | -----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10                                    | -----   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                    |   |
| condition rating :   | = <input type="text"/>                    |   |

Figura N° 47: Formato de toma de datos instituto del asfalto

Fuente: Institute Asphalt

Por cada falla se toma una clasificación generalmente de 0 - 5, excepto en fallas como grietas de alligator cracks, rutting, shoving or pushing, pot holes y excess asphalt que van de una clasificación de 0 – 10.

Luego se pasa a sumar todas las clasificaciones para obtener la suma de defectos, las cuales será restado al valor de 100 para obtener la calificación de condición.

| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION) |
|--|---|-------------------------|
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5                                     | <u>2</u>                |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5                                     | <u>2</u>                |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10                                    | <u>6</u>                |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5                                     | <u>2</u>                |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10                                    | <u>2</u>                |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5                                     | <u>1</u>                |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5                                     | <u>4</u>                |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10                                    | <u>1</u>                |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10                                    | <u>4</u>                |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10                                    | <u>0</u>                |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5                                     | <u>3</u>                |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10                                    | <u>0</u>                |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10                                    | <u>4</u>                |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <b>31</b>               |

Figura N° 48: Sumatoria de defectos.

Fuente: Institute Asphalt

|  |   |           |
|--|---|-----------|
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <b>31</b> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i> | = 100 - sum of defects                    |           |
| condition rating :                                     | =   | <b>69</b> |

Figura N° 49: Calificación de condición

Fuente: Institute Asphalt

### 5.2.3 Política de Gestión

A partir del inventario vial y las estrategias de conservación se determinó parámetros y estrategias que como resultado obtuvimos las siguientes Políticas de Gestión.

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

Figura N° 50: Calificación y estrategia de tratamiento

Fuente: Norma ASTM D6433-07

- Mantener el estado de condición en el rango de Bueno y Satisfactorio (70-100) empleando las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico durante transcurso del año.
- El estado de condición Regular debe ser el límite de intervención de conservación.
- Las vías en estado Regular y Malo se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación.
- Los pavimentos en estado Muy Pobre, Severo y Fallado se atenderán en función al tráfico y en forma progresiva hasta lograr la reconstrucción de todas.
- Los tramos que presenten diferente estado de condición serán atendidos en función al índice de condición general.

### 5.2.4 Actividades de Mantenimiento

La estrategia de mantenimiento será asignada según los criterios del PCI, que para su calificación de Buena y Satisfactorio toca una estrategia de tratamiento del tipo Preservación, para una calificación de Regular y malo se tomaría una estrategia de tratamiento de Rehabilitación y para una calificación de Serio y Fallado se usaría la estrategia de tratamiento de Reconstrucción.

Tabla 36: Categorización del PCI vs Estrategia de conservación

| Rango de índice de condición del Pavimento (PCI) | Estrategia de tratamiento    | Descripción   |
|--|------------------------------|---|
| 100 - 85   | MANTENIMIENTO (PRESERVACIÓN) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento rutinario, se hace de manera continua independiente a sus características de la vía.</li> <li>• Mantenimiento recurrente, se hace en intervalos de tiempo durante el año en función del tráfico.</li> <li>• Mantenimiento periódico, se aplica por intervalos de cierta cantidad de años.</li> <li>• Mantenimiento Urgente, aplicado cuando surgen emergencias y se necesita aplicación inmediata ya que impiden el paso vehicular.</li> </ul> |
| 85 - 70  |                              |   |
| 70 - 55  | REHABILITACION               | Pavimento en condición deficiente, con fallas en proceso de generación y evolución, que requieren una rehabilitación en el corto plazo para evitar la generalización de daños irreversibles   |
| 55 - 40  |                              |   |
| 40 - 25  | RECONSTRUCCION               | Pavimento en condición muy deficiente con fallas severas generalizadas, que requieren una rehabilitación mayor, probablemente con alto porcentaje de reconstrucción, en el más corto plazo.   |
| 25 - 10  |                              |   |
| 10 - 0   |                              |   |

Fuentes: Norma Técnica CE 0.10 Pavimentos Urbanos – Solminihac (2005)

a) Estrategia de tratamiento N°1: MANTENIMIENTO - según la Norma técnica CE .010 - Pavimentos Urbanos

Las acciones a intervenir para un mantenimiento Rutinario son:

- Limpieza de plataforma (barrido).
- Desbroce y limpieza de plantas (corte de *grass*).
- Bacheo de calzada
- Mantenimiento de señales

Las acciones para mantenimiento recurrente son:

- reparación de baches
- reparación de bordes
- Sellado de grietas

Las acciones a intervenir para un mantenimiento periódico son:

- Sellado de toda la superficie
- Reparación de bermas
- Señalización superficial (pintado)

Las acciones a intervenir para un mantenimiento urgente son:

- Remoción de obstáculos
- Colocación de señales de peligro
- Trabajos diversos

b) Estrategia de tratamiento N°2: REHABILITACION - según Solminihac (2005)

Su función principal es restituir la capacidad estructural y funcional de la vía urbana a intervenir usando técnicas de recapado, en este caso para pavimentos flexibles se recomienda usar Hormigón o concreto asfáltico.

Tabla 37: Tipos de tratamiento en Rehabilitación

| Hormigón  | Concreto Asfáltico  |
|---|---|
| Consiste en aplicar una capa rígida sobre la capa de rodadura ya existente y así poder otorgar una capacidad estructural mayor. Antes de ser colocado se tiene que homogeneizar la carpeta de rodadura para tener el mismo nivel. | Se aplica una capa de concreto asfáltico sobre el pavimento asfáltico existente de un espesor mínimo de 5 cm. Antes de ser colocado es requisito indispensable hacer reparaciones (bacheo) y si es necesario una capa nivel ante. |

Fuente: Solminihac (2005)

c) Estrategia de tratamiento N°3: RECONSTRUCCIÓN - según Solminihac (2005)

Estrategia recomendada para pavimentos en mal estado, incluso también las bases en malas condiciones. Según Solminihac (2005) existen dos tipos de reconstrucción.

Tabla 38: Tipos de tratamiento de Rehabilitación

| Reconstrucción en capas   | Reconstrucción por medio de reciclado  |
|---|--|
| Consiste en reemplazar parte de las capas del pavimento, considerando la altura de la cota , para que características como el drenaje, peraltes, etc. conserven sus números característicos y así permitir la disminución de costos en reconstrucción | Consiste en usar parte del pavimento existente como materia prima para el nuevo pavimento. Con esto se evita el movimiento de tierras así como los costos en reconstrucción. |

Fuente: Solminihac (2005)

### 5.3 Presentación de Resultados

Luego de ingresar todos los datos de las vías colectoras a investigar (dimensiones, daños, tipo de falla, extensión, severidad) en el formato de hojas de cálculo establecido para cada metodología (PCI, VIZIR, Instituto del Asfalto), se procede a mostrar los resultados generales por cada metodología.

En la siguiente tabla N°39 se muestran los resultados de las 22 Muestras analizadas por la metodología PCI, donde el Índice de condición superficial promedio para ésta vía fue Regular, la cual se encuentra en el rango de 55 a 70.

Tabla 39: Resultados de las 22 muestras del PCI

| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS PCI</b> |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
| <b>PCI</b>                                  |   |   |  |   |  |
| NOMBRE DE LA CALLE                          | : | Av.Antunez de Mayolo                      |  |   |  |
| TRAMO                                       | : | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |  |   |  |
| EVALUADO POR                                | : | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa |  |   |  |
| FECHA                                       | : | 15/10/2020                                |  |   |  |
| PROGRESIVA INICIAL                          | : | 0+000.00                                  |  |   |  |
| PROGRESIVA FINAL                            | : | 0+940.00                                  |  |   |  |
| LONGITUD TOTAL                              | : | 940                                       |  | m |  |
| NUMERO DE MUESTRAS                          | : | 22  |  |   |  |

| CODIGO MUESTRA | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL | VDT O MAX VDC | PCI | CONDICION     |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------|-----|---------------|
| M 1            | 0+000.00           | 0+042.00           | 60            | 40  | Malo          |
| M 2            | 0+042.00           | 0+084.00           | 54            | 46  | Malo          |
| M 3            | 0+084.00           | 0+126.00           | 13            | 87  | Bueno         |
| M 4            | 0+126.00           | 0+168.00           | 43            | 57  | Regular       |
| M 5            | 0+168.00           | 0+210.00           | 17            | 83  | Satisfactorio |
| M 6            | 0+210.00           | 0+252.00           | 29            | 71  | Satisfactorio |
| M 7            | 0+252.00           | 0+294.00           | 31            | 69  | Regular       |
| M 8            | 0+294.00           | 0+336.00           | 61            | 39  | Muy malo      |
| M 9            | 0+336.00           | 0+378.00           | 16            | 84  | Satisfactorio |
| M 10           | 0+378.00           | 0+420.00           | 43            | 57  | Regular       |
| M 11           | 0+420.00           | 0+462.00           | 24            | 76  | Satisfactorio |
| M 12           | 0+462.00           | 0+504.00           | 19            | 81  | Satisfactorio |
| M 13           | 0+504.00           | 0+546.00           | 7             | 93  | Bueno         |
| M 14           | 0+546.00           | 0+588.00           | 76            | 24  | Serio         |
| M 15           | 0+588.00           | 0+630.00           | 70            | 30  | Muy malo      |
| M 16           | 0+630.00           | 0+672.00           | 65            | 35  | Muy malo      |
| M 17           | 0+672.00           | 0+714.00           | 65            | 35  | Muy malo      |
| M 18           | 0+714.00           | 0+756.00           | 35            | 65  | Regular       |
| M 19           | 0+756.00           | 0+798.00           | 31            | 69  | Regular       |
| M 20           | 0+840.00           | 0+840.00           | 28            | 72  | Satisfactorio |
| M 21           | 0+840.00           | 0+882.00           | 26            | 74  | Satisfactorio |
| M 22           | 0+882.00           | 0+940.00           | 26            | 74  | Satisfactorio |

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Tabla N°40 se muestran los resultados de las 11 Muestras analizadas por la metodología VIZIR, donde el Índice de deterioro superficial promedio para ésta vía fue  $I_s = 3$  (Regular), la cual se encuentra en el rango de 3 a 4.

Tabla 40: Resultados de las 11 muestras de la metodología VIZIR

| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS</b> |                    |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
|---|--------------------|---|-------|---|-----------|-------|-------|-----|---------|-----|------------|-------|
| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b>                |                    |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| NOMBRE DE LA CALLE                      | :                  | Av. Antunez de Mayolo                       |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| TRAMO                                   | :                  | Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre       |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| EVALUADO POR                            | :                  | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| FECHA                                   | :                  | 15/10/2020                                  |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| PROGRESIVA INICIAL                      | :                  | 0+000.00                                    |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| PROGRESIVA FINAL                        | :                  | 0+940.00                                    |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| LONGITUD TOTAL                          | :                  | 940   | m     |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| NUMERO DE MUESTRAS                      | :                  | 11  |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
|   |                    |   |       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORIA</th> <th><math>I_s</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4-3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5-6-7</td> </tr> </tbody> </table> | CATEGORIA | $I_s$ | BUENO | 1-2 | REGULAR | 4-3 | DEFICIENTE | 5-6-7 |
| CATEGORIA                               | $I_s$              |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| BUENO                                   | 1-2                |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| REGULAR                                 | 4-3                |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| DEFICIENTE                              | 5-6-7              |   |       |   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| CODIGO MUESTRA                          | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL                          | $I_s$ | CALIFICACIÓN  |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 1                                     | 0+000.00           | 0+084.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 2                                     | 0+084.00           | 0+168.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 3                                     | 0+168.00           | 0+252.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 4                                     | 0+252.00           | 0+336.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 5                                     | 0+336.00           | 0+420.00                                    | 2     | BUENO   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 6                                     | 0+420.00           | 0+504.00                                    | 2     | BUENO   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 7                                     | 0+504.00           | 0+588.00                                    | 2     | BUENO   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 8                                     | 0+588.00           | 0+672.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 9                                     | 0+672.00           | 0+756.00                                    | 2     | BUENO   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 10                                    | 0+756.00           | 0+840.00                                    | 3     | REGULAR   |           |       |       |     |         |     |            |       |
| M 11                                    | 0+840.00           | 0+940.00                                    | 2     | BUENO   |           |       |       |     |         |     |            |       |

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Tabla se muestran los resultados de las 22 Muestras analizadas por la metodología del Instituto del Asfalto, donde la Calificación de condición superficial promedio para ésta vía fue Regular, la cual se encuentra en el rango de 70 a 55.

Tabla 41: Resultados de las 22 muestras con la metodología del Instituto del Asfalto

| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS</b> |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
| <b>INSTITUTE ASPHALT</b>                |   |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE                      | : | Av. Antunez de Mayolo                       |  |  |  |
| TRAMO                                   | : | Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre       |  |  |  |
| EVALUADO POR                            | : | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa |  |  |  |
| FECHA                                   | : | 15/10/2020                                  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL                      | : | 0+000.00                                    |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL                        | : | 0+940.00                                    |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL                          | : | 940 m                                       |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS                      | : | 22  |  |  |  |

| CODIGO MUESTRA | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL | SUM OF DEFECT | CONDITION RATING | CONDICION     |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------|
| M 1            | 0+000.00           | 0+042.00           | 40            | 60               | Regular       |
| M 2            | 0+042.00           | 0+084.00           | 38            | 62               | Regular       |
| M 3            | 0+084.00           | 0+126.00           | 42            | 58               | Regular       |
| M 4            | 0+126.00           | 0+168.00           | 36            | 64               | Regular       |
| M 5            | 0+168.00           | 0+210.00           | 41            | 59               | Regular       |
| M 6            | 0+210.00           | 0+252.00           | 26            | 74               | Satisfactorio |
| M 7            | 0+252.00           | 0+294.00           | 44            | 56               | Regular       |
| M 8            | 0+294.00           | 0+336.00           | 43            | 57               | Regular       |
| M 9            | 0+336.00           | 0+378.00           | 35            | 65               | Regular       |
| M 10           | 0+378.00           | 0+420.00           | 36            | 64               | Regular       |
| M 11           | 0+420.00           | 0+462.00           | 39            | 61               | Regular       |
| M 12           | 0+462.00           | 0+504.00           | 40            | 60               | Regular       |
| M 13           | 0+504.00           | 0+546.00           | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 14           | 0+546.00           | 0+588.00           | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 15           | 0+588.00           | 0+630.00           | 31            | 69               | Regular       |
| M 16           | 0+630.00           | 0+672.00           | 25            | 75               | Satisfactorio |
| M 17           | 0+672.00           | 0+714.00           | 23            | 77               | Satisfactorio |
| M 18           | 0+714.00           | 0+756.00           | 25            | 75               | Satisfactorio |
| M 19           | 0+756.00           | 0+798.00           | 19            | 81               | Satisfactorio |
| M 20           | 0+840.00           | 0+840.00           | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 21           | 0+840.00           | 0+882.00           | 31            | 69               | Regular       |
| M 22           | 0+882.00           | 0+940.00           | 25            | 75               | Satisfactorio |

Fuente: Elaboración Propia

Empleando el Modelo de Inventario propuesto en la vía Colectora de la Av. Antúnez de Mayolo del distrito de San Martín de Porres se obtuvo como resultado 3 promedios del Índice de condición superficial

Aplicando las metodologías se obtuvo:

PCI = 62, VIZIR = 3, INSTITUTE ASPHALT =67, que serán parte de la propuesta de Inventario de condición superficial de vías urbanas. Como se aprecia en la Tabla N°42 se muestran los promedios generales para la vía colectora Antúnez de Mayolo.

Tabla 42: Promedios generales de índice de condición

|   | <u>METODOLOGIAS</u>   | <u>INDICE DE CONDICION</u> | <u>RANGO DE CLASIFICACION</u> | <u>INTERVENCION</u>                  |
|---|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | PCI                   | 62                         | Regular                       | Rehabilitación                       |
| 2 | VIZIR                 | 3                          | Regular                       | Rehabilitacion de mediana intensidad |
| 3 | INSTITUTO DEL ASFALTO | 67                         | Regular                       | Parqueo y Recapado - Sellado         |

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N°51 se aprecia el resultado del modelo de Inventario Vial de condición superficial:

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA  |                                      |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--|
| Ficha de recolección de datos  |                                      |  |  |
| Ciudad :   | Lima                                 | Elaborado por :  | Bach. Camargo Quispe Josep   |
| Provincia :  | Lima                                 |  | Bach. Suárez La Rosa Diego   |
| Distrito :   | San Martín de Porres                 | Fecha :  | 11/10/2020   |
| Nombre de la calle o camino :  | Av. Antúnez de Mayolo                |  |  |
| Tramo :  | Av. Universitaria y Av.12 de Octubre |  |  |
| REGISTRO FOTOGRAFICO   |                                      |  |  |
|  |                                      |  |  |
| 1  | Coordenadas de inicio :              | NORTE<br>8673010.00  | ESTE<br>273031.00<br>observacion<br>Para el dato se uso el Google Earth Pro  |
| 2  | clase de via :                       | Colectoras   |  |
| 3  | Tipo de pavimento :                  | Flexible   |  |
| 4  | Longitud del pavimento :             | 0.94 Km  | Para el dato se uso el Google Earth Pro  |
| 5  | Ancho de la calzada :                | 5.50 m   |  |
| 6  | Tipo de superficie :                 | Asfaltado  | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos  |
| 7  | Estado de transitabilidad :          | Regular  | Daños menores sin obstrucción al tráfico   |
| 8  | Localización de puntos importantes : | Existen :<br><input type="checkbox"/> Centros Educativos<br><input type="checkbox"/> Centros de Salud<br><input type="checkbox"/> Centros Turísticos<br><input type="checkbox"/> Comisaría<br><input checked="" type="checkbox"/> Mercados<br><input type="checkbox"/> Centros comerciales<br><input type="checkbox"/> Parques<br><input type="checkbox"/> otros : | Observacion:<br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value=""/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value="no existe"/><br><input type="text" value=""/> |
| 9  | Coordenadas finales                  | NORTE<br>8672480.00  | ESTE<br>272330.00<br>Para el dato se uso el Google Earth Pro   |
| <b>METODOLOGIAS</b>  |                                      | <b>INDICE DE CONDICION</b>   | <b>RANGO DE CLASIFICACION</b>  |
| 1  | PCI                                  | 62   | Regular  |
| 2  | VIZIR                                | 3  | Regular  |
| 3  | INSTITUTO DEL ASFALTO                | 67   | Regular  |
| ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA  |                                      |  | =  |

Figura N° 51: Modelo de Inventario Vial para la colectoras Av. Antúnez de Mayolo

Fuente: Elaboración propia

## 5.4 Análisis de Resultados

### 5.4.1 Vía colectora – Avenida Antúnez de Mayolo

#### 5.4.1.1 Análisis de resultados mediante la metodología PCI

Para la vía colectora de la avenida Antúnez de Mayolo cuyas dimensiones de la vía son de 940 m. de longitud por 5.50 de ancho de calzada. Según la metodología del PCI las unidades de muestra deben estar en el rango de  $230 \pm 93.00$  m<sup>2</sup>, empleando la Tabla N° 12 las medidas de la muestra son de 5.50 m de ancho y 42.00 m de largo.

Como se aprecia en la siguiente tabla: Porcentajes del estado de condición del PCI, se calcularon los porcentajes del estado condición encontrada a lo largo de la Avenida Antúnez de Mayolo, obteniendo como promedio un estado de condición de Regular para la avenida en estudio.

Tabla 43: Porcentaje de condición PCI

| Porcentaje de estado de condición para la metodología PCI de la avenida Antúnez de Mayolo |           |                |
|---|-----------|----------------|
| <b>Bueno</b>  | 2         | 9.09%          |
| <b>Satisfactorio</b>  | 8         | 36.36%         |
| <b>Regular</b>  | 5         | 22.73%         |
| <b>Malo</b>   | 2         | 9.09%          |
| <b>Muy malo</b>   | 4         | 18.18%         |
| <b>Serio</b>  | 1         | 4.55%          |
| <b>Fallado</b>  | 0         | 0.00%          |
| <b>Total de Muestras</b>  | <b>22</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

Se aprecia en la figura N°52 que el 9.09% del total de muestras se encuentran en condición de Bueno, el 36.36% presenta condición de Satisfactorio, para condición de Regular se encontró un 22.73%, Malo con 9.09%, Muy Malo presentó 18.18%, presentando condiciones de Serio el 4.55%, no se obtuvieron condiciones de Fallado.



Figura N° 52: Porcentaje de condición PCI

Fuente: Elaboración propia

Para la siguiente Tabla N°44 se hallaron los porcentajes de los tipos de falla referentes a la metodología PCI que afectan a la vía colectora Antúnez de Mayolo

Tabla 44: Fallas y área de daños metodología del PCI

| Tipo de Daño                 | Unidad de medida | Área / Cantidad | % Área total | % Área de daños |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Piel de cocodrilo            | m2               | 483.63          | 9.35%        | 69.84%          |
| Agrietamiento en Bloque      | m2               | 2.14            | 0.04%        | 0.31%           |
| Abultamiento                 | m                | 1               | 0.11%        | 0.79%           |
| Corrugación                  | m2               | 9.72            | 0.19%        | 1.40%           |
| Depresión                    | m2               | 4.2             | 0.08%        | 0.61%           |
| Grietas de borde             | m                | 5.8             | 0.62%        | 4.61%           |
| Grieta de reflexión de junta | m                | 25              | 2.66%        | 19.86%          |
| Parcheo                      | m2               | 5.76            | 0.11%        | 0.83%           |
| Huecos                       | und              | 12              | 0.23%        | 1.73%           |
| Grieta parabólica            | m2               | 0.09            | 0.00%        | 0.01%           |
|                              |                  |                 | 13.39%       | 100.00%         |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°53 se muestran los tipos de daño encontrado en la vía de estudio, donde el daño de mayor porcentaje fue Piel de cocodrilo, presentando un 69.84%.

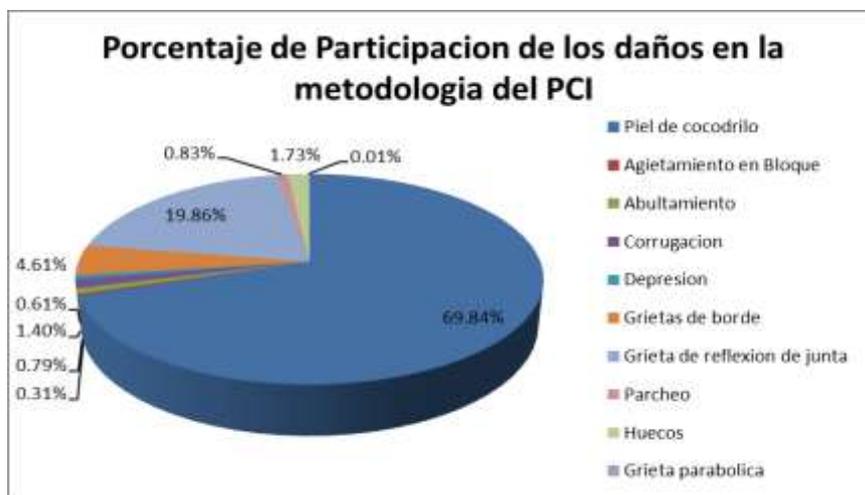


Figura N° 53: Porcentaje de participación de los daños en la metodología PCI

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.1.2 Análisis de resultados mediante la metodología VIZIR

La metodología VIZIR se aplicó en la vía de 940 m de longitud y 5.50 de ancho de calzada. Para ésta metodología se tomaron unidades de muestra de 84m.

La Tabla 45: Porcentajes de calificación VIZIR, representa el estado condición encontrada en todo el tramo de la Avenida Antúnez de Mayolo, donde se aprecia que la vía presenta un 66.67% de calificación, lo que indica que esa vía se encuentra en un estado de condición Regular.

Tabla 45: Porcentaje de calificación VIZIR

| Porcentaje de calificación para la metodología VIZIR |          |                |
|--|----------|----------------|
| <b>Bueno</b>   | 2        | 22.22%         |
| <b>Regular</b>                                       | 6        | 66.67%         |
| <b>Deficiente</b>                                    | 1        | 11.11%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>9</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

La Figura N°54 representa que el 22.22% del total de muestras se encuentran en condición de Bueno, mientras que en estado Regular encontramos un 66.67%, finalizando con el estado de Deficiente, donde la cantidad fue mínima de un 11.11%.

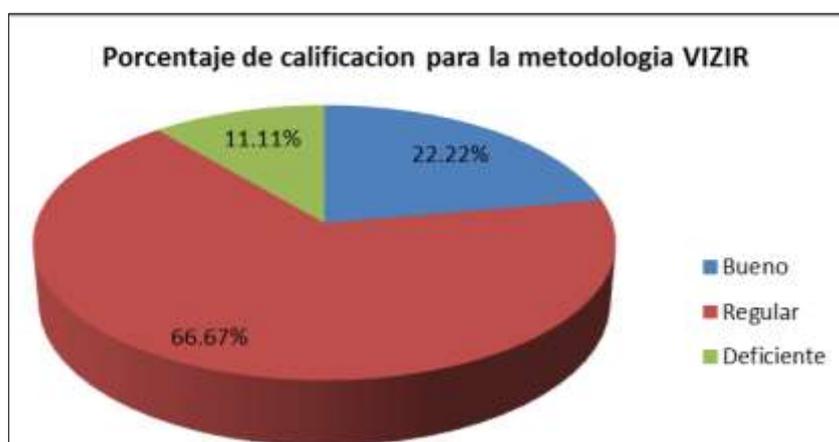


Figura N° 54: Porcentaje de calificación metodología VIZIR

Fuente: Elaboración propia

Para la siguiente Tabla N°46 se hallaron los porcentajes de los tipos de falla de acuerdo a la metodología VIZIR que afectan a la vía colectora Antúnez de Mayolo

Tabla 46: Fallas y área de daños metodología del VIZIR

| Fallas de la metodología VIZIR                    | unida<br>d de<br>medid<br>a | Área /<br>Cantida<br>d | %<br>Área<br>Total | %<br>Área<br>de<br>daños |
|---|-----------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | m2                          | 13.915                 | 0.27%              | 2.60%                    |
| Grietas longitudinales por fatiga                 | m2                          | 0                      | 0.00%              | 0.00%                    |
| Piel de Cocodrilo                                 | m2                          | 480.616                | 9.30%              | 89.89%                   |
| Bacheos y Parcheos                                | m2                          | 6.11                   | 0.12%              | 1.14%                    |
| Grieta longitudinal junta construcción            | m2                          | 25.00                  | 0.48%              | 4.68%                    |
| Grietas contracción térmica                       | m2                          | 1.99                   | 0.04%              | 0.37%                    |
| Grietas parabólicas                               | m2                          | 0.24                   | 0.00%              | 0.04%                    |
| Grietas de borde                                  | m2                          | 5.8                    | 0.11%              | 1.08%                    |
| Abultamientos                                     | m2                          | 1                      | 0.02%              | 0.19%                    |
|   |                             |                        | <b>10.34</b>       | <b>100.00</b>            |
|   |                             |                        | <b>%</b>           | <b>%</b>                 |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°55 se muestran los tipos de daño encontrado en la vía de estudio, donde el daño de mayor porcentaje fue Piel de cocodrilo, presentando un 69.84%.

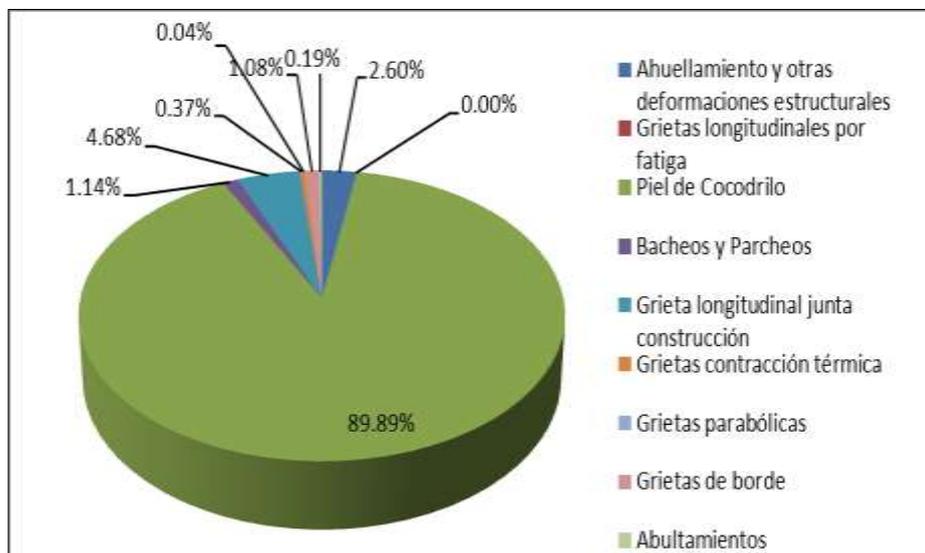


Figura N° 55: Porcentaje de participación de los daños en la metodología VIZIR

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.1.3 Análisis de resultados mediante el manual del Instituto del Asfalto

El manual del instituto del asfalto es una metodología que toma la calificación del PCI, se obtuvo una calificación General de Regular con un índice de condición de PCI= 67.

Tabla 47: Porcentaje de calificación VIZIR

| Porcentaje de condición con el manual del instituto del asfalto |           |                |
|---|-----------|----------------|
| <b>Bueno</b>  | 0         | 0.00%          |
| <b>Satisfactorio</b>  | 9         | 40.91%         |
| <b>Regular</b>  | 13        | 59.09%         |
| <b>Malo</b>   | 0         | 0.00%          |
| <b>Muy malo</b>   | 0         | 0.00%          |
| <b>Serio</b>  | 0         | 0.00%          |
| <b>Fallado</b>  | 0         | 0.00%          |
|   | <b>22</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N°56 se puede observar el porcentaje de calificación en la metodología del manual del instituto del asfalto, que el 59.09% pertenece a la calificación de Regular, mientras que el 40.91% pertenece a la calificación de satisfactorio.

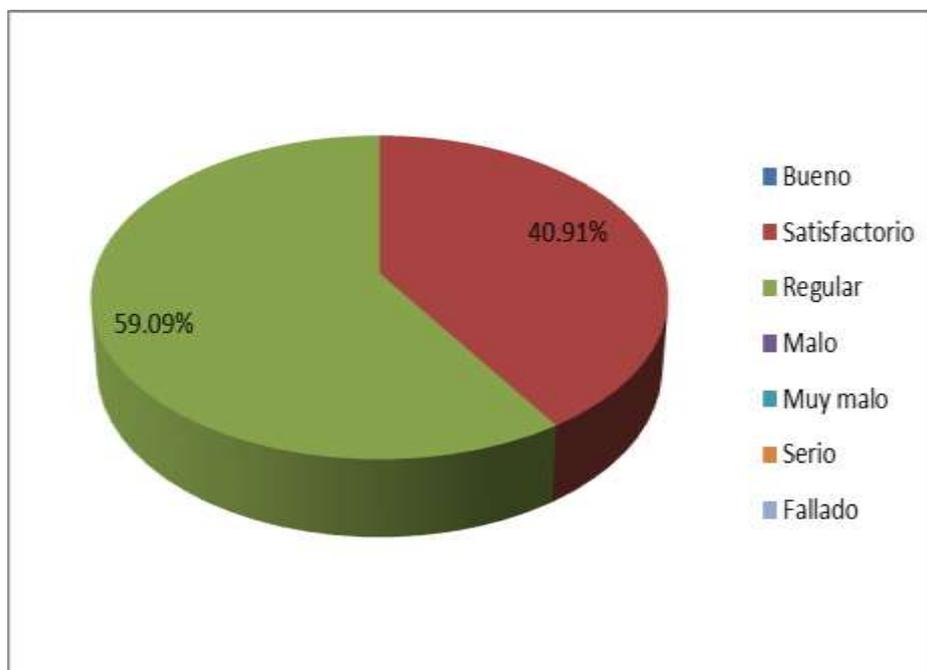


Figura N° 56: Porcentaje de calificación manual del instituto del asfalto

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 48 se observa el impacto y la participación de los defectos que considera el manual del instituto del asfalto.

Tabla 48: Participación de los defectos - manual del instituto del Asfalto.

| Defectos  | rating total | % Impacto | % participación |
|---|--------------|-----------|-----------------|
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>   | 47           | 2.14%     | 6.89%           |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>  | 52           | 2.36%     | 7.62%           |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>   | 115          | 5.23%     | 16.86%          |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>   | 44           | 2.00%     | 6.45%           |
| rutting<br><i>celo</i>  | 48           | 2.18%     | 7.04%           |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>  | 41           | 1.86%     | 6.01%           |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>  | 51           | 2.32%     | 7.48%           |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>  | 43           | 1.95%     | 6.30%           |
| pot holes<br><i>baches</i>  | 62           | 2.82%     | 9.09%           |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>  | 14           | 0.64%     | 2.05%           |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>  | 75           | 3.41%     | 11.00%          |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>   | 0            | 0.00%     | 0.00%           |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent; 10 es muy pobre)</i> | 90           | 4.09%     | 13.20%          |
|   |              | 31.00%    | 100.00%         |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°57 se muestran los porcentajes de participación que tienen los defectos encontrados en el manual del instituto del asfalto, con un mayor porcentaje (16.86 %) de grietas de cocodrilo, al margen de las limitaciones de esta metodología, nos ayuda a validar los resultados obtenidos de la colectora Antúnez de Mayolo en la metodología del PCI.

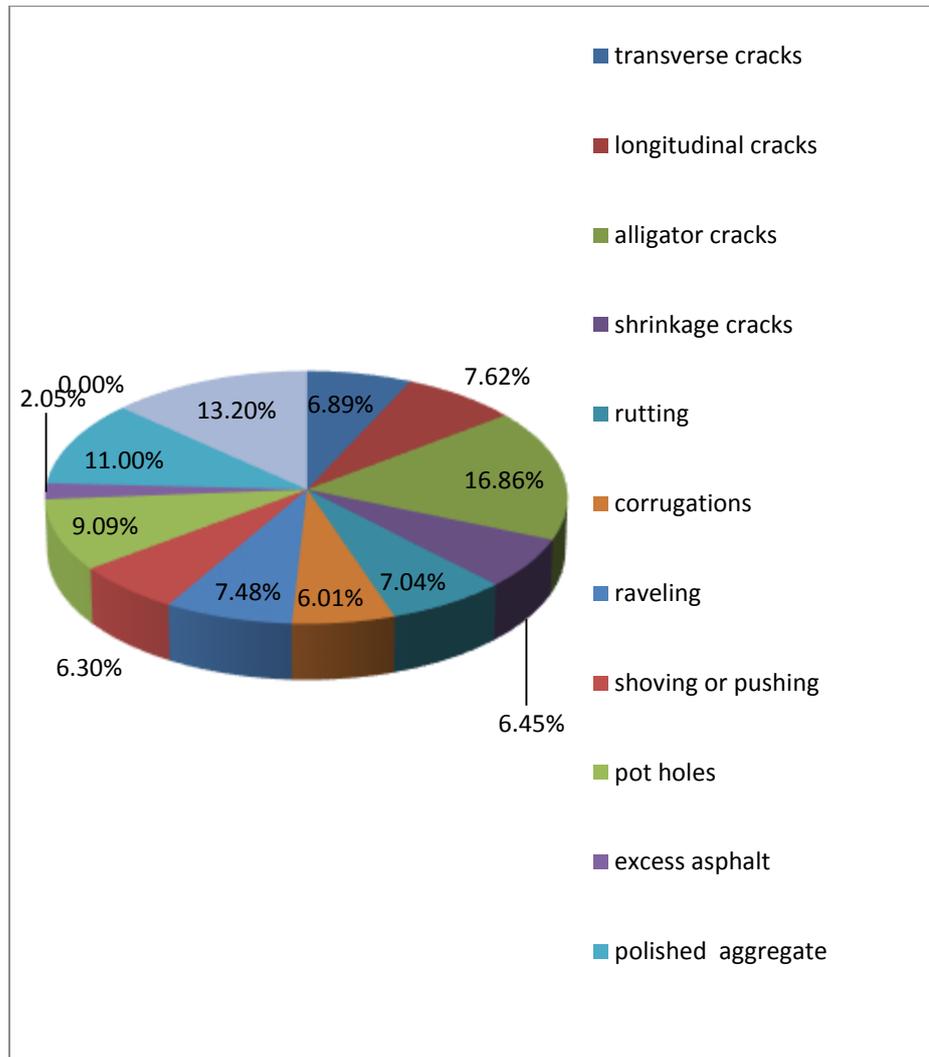


Figura N° 57: Porcentaje de participación de los defectos - metodología del Manual del Instituto del Asfalto

Fuente: Elaboración propia

Luego de tener los promedios de los índices de condición para cada metodología (PCI, VIZIR, INSTITUO DEL ASFALTO), se introducen los valores en nuestra propuesta de modelo de Inventario, muy fundamental para hallar la estrategia de intervención definitiva como se muestra en la Figura N°58

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Ficha de recolección de datos  |   |  |  |
| Ciudad :   | Lima                                    | Elaborado por :  | Bach. Camargo Quispe Josep   |
| Provincia :  | Lima                                    |  | Bach. Suárez La Rosa Diego   |
| Distrito :   | San Martín de Porres                    | Fecha :  | 11/10/2020   |
| Nombre de la calle o camino :  | Av. Antunez de Mayolo                   |  |  |
| Tramo :  | Av. Universitaria y Av.12 de Octubre    |  |  |
| REGISTRO FOTOGRAFICO   |   |  |  |
|  |   |  |  |
| 1  | Coordenadas de inicio                   | NORTE<br>8673010.00  | ESTE<br>273031.00  |
| 2  | clase de vía                            | Colectoras   |  |
| 3  | Tipo de pavimento                       | Flexible   |  |
| 4  | Longitud del pavimento                  | 0.94   | Km   |
| 5  | Ancho de la calzada                     | 5.50   | m  |
| 6  | Tipo de superficie                      | Asfaltado  | Superficie de rodadura conformada por elementos bituminosos  |
| 7  | Estado de transitabilidad               | Regular  | Daños menores sin obstrucción al tráfico   |
| 8  | Localización de puntos importantes      | Existen :<br><input type="checkbox"/> Centros Educativos<br><input type="checkbox"/> Centros de Salud<br><input type="checkbox"/> Centros Turísticos<br><input type="checkbox"/> Comisaría<br><input checked="" type="checkbox"/> Mercados<br><input type="checkbox"/> Centros comerciales<br><input type="checkbox"/> Parques<br><input type="checkbox"/> otros : | Observación:<br><input type="text"/> no existe<br><input type="text"/> no existe |
| 9  | Coordenadas finales                     | NORTE<br>8672480.00  | ESTE<br>272330.00  |
|  | <b>METODOLOGIAS</b>                     | <b>INDICE DE CONDICION</b>   | <b>RANGO DE CLASIFICACION</b>  |
| 1  | PCI                                     | 62   | Regular  |
| 2  | VIZIR                                   | 3  | Regular  |
| 3  | INSTITUTO DEL ASFALTO                   | 67   | Regular  |
|  | <b>INTERVENCION</b>                     |  |  |
|  | ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA = |  | REHABILITACIÓN   |

Figura N° 58: Propuesta de Inventario Vial para distritos de la provincia de Lima

Fuente: Elaboración propia

El estudio y la implementación de las metodologías en la hoja de cálculo fueron parte del modelo de Inventario de condición, concluyendo que para la vía colectora de la Avenida Antúnez de Mayolo al tener una clasificación de Regular, la estrategia de intervención definitiva deberá ser la de Rehabilitación.

Haciendo cumplir nuestras Políticas de Gestión, realizaremos distintas actividades de mantenimiento con el fin de mejorar la calificación de las vías a Satisfactorio y Bueno, la cuales tienen su índice de condición de 70 a 100. Posteriormente se recomienda mantener las vías en ese estado.

Tabla 49: Niveles de intervención para la vía colectora Antúnez de Mayolo

| PROGRESIVAS |          | CALIFICACION | CONDICION     | NIVEL DE INTERVENCION |
|-------------|----------|--------------|---------------|-----------------------|
| DESDE       | HASTA    |              |               |                       |
| 0+000.00    | 0+042.00 | 40           | Malo          | REHABILITACION        |
| 0+042.00    | 0+084.00 | 46           | Malo          | REHABILITACION        |
| 0+084.00    | 0+126.00 | 87           | Bueno         | MANTENIMIENTO         |
| 0+126.00    | 0+168.00 | 57           | Regular       | REHABILITACION        |
| 0+168.00    | 0+210.00 | 83           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+210.00    | 0+252.00 | 71           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+252.00    | 0+294.00 | 69           | Regular       | REHABILITACION        |
| 0+294.00    | 0+336.00 | 39           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        |
| 0+336.00    | 0+378.00 | 84           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+378.00    | 0+420.00 | 57           | Regular       | REHABILITACION        |
| 0+420.00    | 0+462.00 | 76           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+462.00    | 0+504.00 | 81           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+504.00    | 0+546.00 | 93           | Bueno         | MANTENIMIENTO         |
| 0+546.00    | 0+588.00 | 24           | Serio         | RECONSTRUCCION        |
| 0+588.00    | 0+630.00 | 30           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        |
| 0+630.00    | 0+672.00 | 35           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        |
| 0+672.00    | 0+714.00 | 35           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        |
| 0+714.00    | 0+756.00 | 65           | Regular       | REHABILITACION        |
| 0+756.00    | 0+798.00 | 69           | Regular       | REHABILITACION        |
| 0+798.00    | 0+840.00 | 72           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+840.00    | 0+882.00 | 74           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |
| 0+882.00    | 0+940.00 | 74           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 0+000.00 al 0+084.00  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación.

Tabla 50: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúñez de Mayolo, en las progresivas 0+000.00 al 0+084.00

| <b>Condición :</b>            |                         | <b>Malo</b>  |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| <b><u>Fallas</u></b>          | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>                                    |
| Piel de cocodrilo             | High (Alta)             | Parcheo parcial, en las zonas de afectación                  |
| Abultamiento y hundimiento    | Low (bajo)              | Por la severidad se recomienda no hacer nada por el momento. |
| Grieta de reflexión de Juntas | Low (bajo)              | Sellados para anchos superiores de 3.00 mm                   |
| Huecos                        | Low (bajo)              | Parcheo parcial o parcheo profundo                           |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 0+084.00 al 0+126.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)
- En las progresivas 0+126.00 al 0+168.0  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación

Tabla 51: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, en las progresivas 0+126.00 al 0+168.00

| <b>Condición :</b>      | <b>Regular</b>          |                           |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b><u>Fallas</u></b>    | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b> |
| Piel de cocodrilo       | Medium (medio)          | Sellos superficiales      |
| Agrietamiento en Bloque | Low (bajo)              | Sellados de grietas       |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 0+168.00 al 0+252.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capítulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)
- En las progresivas 0+252.00 al 0+294.00  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación

Tabla 52: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, en la progresiva 0+252.00 al 0+294.00

| <b>Condición :</b>           | <b>Regular</b>          |                                      |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <b><u>Fallas</u></b>         | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>            |
| Grieta de reflexión de junta | Medium (medio)          | Sellado de grietas o Parcheo parcial |
| Huecos                       | Medium (medio)          | Parcheo parcial o profundo           |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 0+294.00 al 0+336.00

En este caso la condición del tramo es de Muy Malo, pero según nuestras políticas de “Los tramos que presenten diferente estado de condición serán atendidos en función al índice de condición general”, por lo tanto, será atendido como una condición de regular que resultó ser el índice general de la vía.

Tabla 53: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresiva 0+294.00 al 0+336.00

| <b>Condición :</b>      | <b>Muy Malo</b>         |   |
|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>Fallas</b>           | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>   |
| Piel de cocodrilo       | Low (bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad o sello superficial |
| Agrietamiento en Bloque | Low (bajo)              | Sellado de grietas con ancho mayor a 3.00 mm                      |
| Corrugación             | Low( bajo)              | Según la severidad no se hace ninguna actividad                   |
| Huecos                  | High (alto)             | Parqueo Profundo  |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 0+336.00 al 0+378.00

Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)

- En las progresivas 0+378.00 al 0+420.00

Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación.

Tabla 54: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresivas 0+378.00 al 0+420.00

| <b>Condición :</b>   | <b>Regular</b>          |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| <b><u>Fallas</u></b> | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>                       |
| Piel de cocodrilo    | Medium (medio)          | Parqueo parcial                                 |
| Parqueo              | Low( bajo)              | Según la severidad no se hace ninguna actividad |
| Huecos               | Medium (medio)          | Parqueo parcial o profundo                      |

Fuente: Elaboración Propia

- De las progresivas 0+420.00 al 0+546.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)
- De las progresivas 0+546.00 al 0+714.00  
En este caso la condición del tramo es de Muy Malo, pero según nuestras políticas de “Los tramos que presenten diferente estado de condición serán atendidos en función al índice de condición general”, por lo tanto, será atendido como una condición de regular que resultó ser el índice general de la vía.

Tabla 55: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúnez de Mayolo, progresivas 0+546.00 al 0+714.00

| <b>Condición :</b>   | <b>Muy malo</b>         |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| <b><u>Fallas</u></b> | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>                     |
| Piel de cocodrilo    | Medium (medio)          | Parqueo parcial o profundo                    |
| Corrugación          | Low( bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |
| Depresión            | Low (bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |
| Grietas de borde     | High (alto)             | Parqueo parcial o profundo                    |
| Parqueo              | High (alto)             | Sustitución del parche                        |

Fuente: Elaboración Propia

- De las progresivas 0+714.00 al 0+798.00

En este caso la condición del tramo es de Muy Malo, pero según nuestras políticas de “Los tramos que presenten diferente estado de condición serán atendidos en función al índice de condición general”, por lo tanto, será atendido como una condición de regular que resultó ser el índice general de la vía.

Tabla 56: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Antúñez de Mayolo, progresivas 0+714.00 al 0+798.00

| <b>Condición :</b>   | <b>Regular</b>          |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| <b><u>Fallas</u></b> | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>                     |
| Piel de cocodrilo    | Medium (medio)          | Parqueo parcial o profundo                    |
| Corrugación          | Low( bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |
| Depresión            | Low (bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |

Fuente: Elaboración Propia

- De las progresivas 0+840.00 al 0+940.00

Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)

## 5.4.2 Vía colectora – Avenida Cesar Canevaro

### 5.4.2.1 Análisis de resultados mediante la metodología PCI

La Avenida Cesar Canevaro cuenta con dimensiones de 2000 metros de longitud por 5.50 de ancho de calzada, cuya longitud de muestra fue de 50 metros.

En la siguiente Tabla N°57: Porcentajes del estado de condición del PCI Av. Cesar Canevaro, se muestran los porcentajes del estado condición calculada para la Avenida Cesar Canevaro, cuyo promedio de estado de condición para la vía fue de Regular.

Tabla 57: Porcentaje de Calificación General Av. Cesar Canevaro

| Porcentaje de estado de condición para la metodología PCI de la avenida Cesar Canevaro |           |               |
|--|-----------|---------------|
| <b>Bueno</b>   | 2         | 5.0%          |
| <b>Satisfactorio</b>   | 6         | 15.0%         |
| <b>Regular</b>   | 10        | 25.0%         |
| <b>Malo</b>  | 12        | 30.0%         |
| <b>Muy Malo</b>  | 8         | 20.0%         |
| <b>Serio</b>   | 2         | 5.0%          |
| <b>Fallado</b>   | 0         | 0.0%          |
| <b>Total Muestras</b>  | <b>40</b> | <b>100.0%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente figura se observa que la calificación de mayor porcentaje en la av. Cesar Canevaro es de Mala

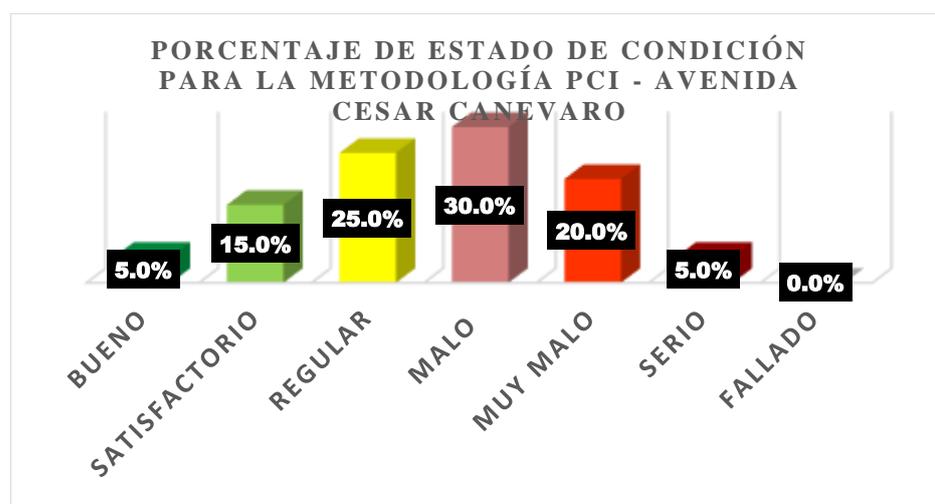


Figura N° 59: Porcentaje de Estado de condición en la Av. Cesar Canevaro

Fuente: Elaboración Propia

Para la siguiente Tabla N°58 se hallaron los porcentajes de los tipos de falla referentes a la metodología PCI que afectan a la vía colectora Antúnez de Mayolo

Tabla 58: Porcentaje de daños metodología del PCI – Av. Cesar Canevaro

| tipo de daño                 | unidad de medida | Área / cantidad | % Área total | % Área de daños |
|------------------------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| piel de cocodrilo            | m2               | 598.26          | 5.44%        | 26.28%          |
| Agrietamiento en bloque      | m2               | 57.245          | 0.52%        | 2.51%           |
| Abultamientos y hundimientos | m2               | 2.2             | 0.02%        | 0.10%           |
| Corrugación                  | m2               | 87.97           | 0.80%        | 3.86%           |
| Parqueo                      | m2               | 16.28           | 0.15%        | 0.72%           |
| Pulimento de agregados       | m2               | 0.2             | 0.00%        | 0.01%           |
| Huecos                       | und              | 32              | 0.29%        | 1.41%           |
| Ahuellamiento                | m2               | 2.25            | 0.02%        | 0.10%           |
| Desplazamiento               | m2               | 0.75            | 0.01%        | 0.03%           |
| Desprendimiento de agregados | m2               | 1479.4          | 13.45%       | 64.98%          |
|                              |                  | 2276.555        | 20.70%       | 100.00%         |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°58 se muestran los tipos de daño encontrado en la vía de estudio, donde el daño de mayor porcentaje fue en la falla Desprendimiento de Agregados, presentando un 64.98%.

#### 5.4.2.2 Análisis de resultados mediante la metodología VIZIR

La metodología VIZIR se aplicó en la vía Colectora Av. Cesar Canevaro de 2000 m de longitud y 5.50 de ancho de calzada.

Para ésta metodología se tomaron unidades de muestra de 100m.

La Tabla 59: Porcentajes de calificación VIZIR, representa el estado condición encontrada en todo el tramo de la Avenida Cesar Canevaro, donde se aprecia que la vía presenta un 66.67% de calificación, lo que indica que esa vía se encuentra en un estado de condición Regular.

Tabla 59: Porcentaje de calificación VIZIR

| <b>Porcentaje de calificación para la metodología VIZIR</b> |          |                |
|---|----------|----------------|
| <b>Bueno</b>  | 2        | 22.22%         |
| <b>Regular</b>  | 6        | 66.67%         |
| <b>Deficiente</b>   | 1        | 11.11%         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>9</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

La Figura N°60 representa que el 22.22% del total de muestras se encuentran en condición de Bueno, mientras que en estado Regular encontramos un 66.67%, finalizando con el estado de Deficiente, donde la cantidad fue mínima de un 11.11%.

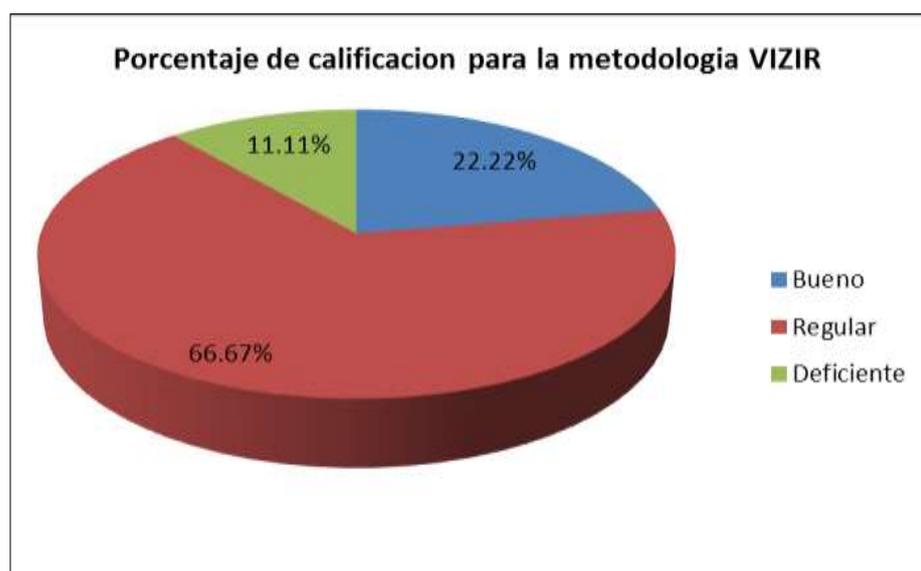


Figura N° 60: Porcentaje de calificación metodología VIZIR

Fuente: Elaboración propia

Para la siguiente Tabla N°60 se hallaron los porcentajes de los tipos de falla de acuerdo a la metodología VIZIR que afectan a la vía colectora Antúnez de Mayolo.

Tabla 60: Fallas y área de daños metodología del VIZIR en la Av. Cesar Canevaro

| Fallas metodología VIZIR                          | unidad de medida | área / cantidad | % área total  | % área de daños |
|---|------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | m2               | 93.17           | 0.85%         | 4.09%           |
| Piel de cocodrilo                                 | m2               | 598.26          | 5.44%         | 26.28%          |
| Bacheos y parcheos                                | m2               | 16.28           | 0.15%         | 0.72%           |
| Grietas parabólicas                               | m2               | 57.245          | 0.52%         | 2.51%           |
| Ojos de pescado                                   | und              | 32              | 0.29%         | 1.41%           |
| Perdida de Agregados                              | m2               | 1479.6          | 13.45%        | 64.99%          |
|   |                  |                 | <b>20.70%</b> | <b>100.00%</b>  |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°61 se muestran los tipos de daño encontrado en la vía de estudio, donde el daño de mayor porcentaje fue en la Falla Perdida de Agregados, presentando un 64.99% de todas las fallas consideradas.

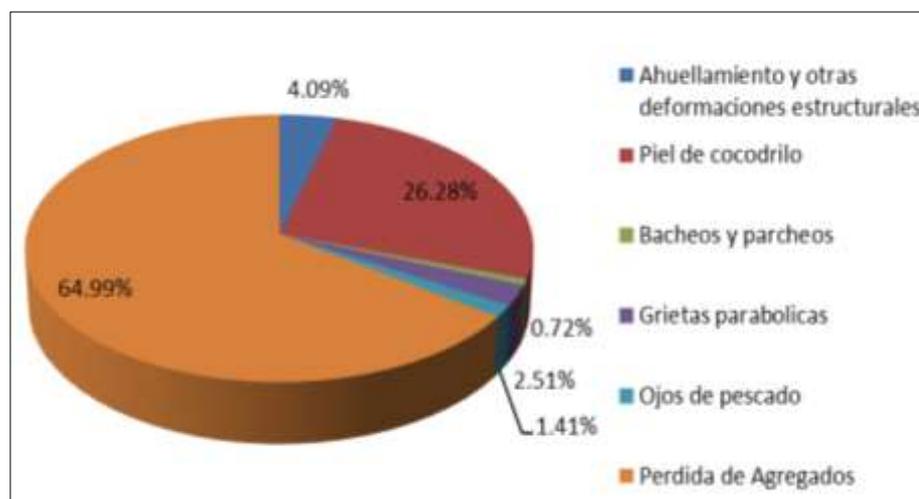


Figura N° 61: Porcentaje de participación de los daños en la metodología VIZIR

Fuente: Elaboración propia

### 5.4.2.3 Análisis de resultados mediante el manual del Instituto del Asfalto

El manual del instituto del asfalto es una metodología que toma la calificación del PCI, se obtuvo una calificación General de Regular con un índice de condición de PCI= 67

Tabla 61: Porcentaje de calificación VIZIR

| Porcentaje de condición con el manual del instituto del asfalto |           |                |
|---|-----------|----------------|
| <b>Bueno</b>  | 0         | 0.00%          |
| <b>Satisfactorio</b>  | 9         | 40.91%         |
| <b>Regular</b>  | 13        | 59.09%         |
| <b>Malo</b>   | 0         | 0.00%          |
| <b>Muy malo</b>   | 0         | 0.00%          |
| <b>Serio</b>  | 0         | 0.00%          |
| <b>Fallado</b>  | 0         | 0.00%          |
|   | <b>22</b> | <b>100.00%</b> |

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N°62 se puede observar el porcentaje de calificación en la metodología del manual del instituto del asfalto, que el 59.09% pertenece a la calificación de Regular, mientras que el 40.91% pertenece a la calificación de satisfactorio.

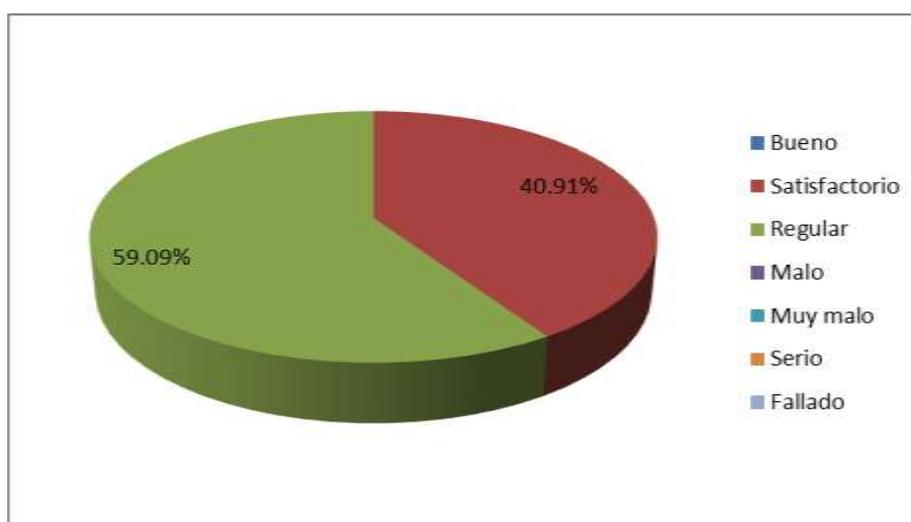


Figura N° 62: Porcentaje de calificación manual del instituto del asfalto

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 62 se observa el impacto y la participación de los defectos que considera el manual del instituto del asfalto.

Tabla 62: Impacto y participación de los defectos aplicando el manual del instituto del asfalto en la Av. Cesar Canevaro

| Defectos   | Rating Total | % Impacto     | % Participación |
|--|--------------|---------------|-----------------|
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 153          | 3.83%         | 8.07%           |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 128          | 3.20%         | 6.75%           |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 258          | 6.45%         | 13.60%          |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 80           | 2.00%         | 4.22%           |
| rutting<br><i>celo</i>   | 162          | 4.05%         | 8.54%           |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 123          | 3.08%         | 6.48%           |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 183          | 4.58%         | 9.65%           |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 113          | 2.83%         | 5.96%           |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 193          | 4.83%         | 10.17%          |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 77           | 1.93%         | 4.06%           |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 154          | 3.85%         | 8.12%           |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0            | 0.00%         | 0.00%           |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 273          | 6.83%         | 14.39%          |
|  |              | <b>47.43%</b> | <b>100.00%</b>  |

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°63 se muestran los porcentajes de participación que tienen los defectos encontrados en el manual del instituto del asfalto, con un mayor porcentaje (14.39%) en la calidad de condición general, al margen de las limitaciones de esta metodología, nos ayuda a validar los resultados obtenidos de la colectora Cesar Canevaro en la metodología del PCI.

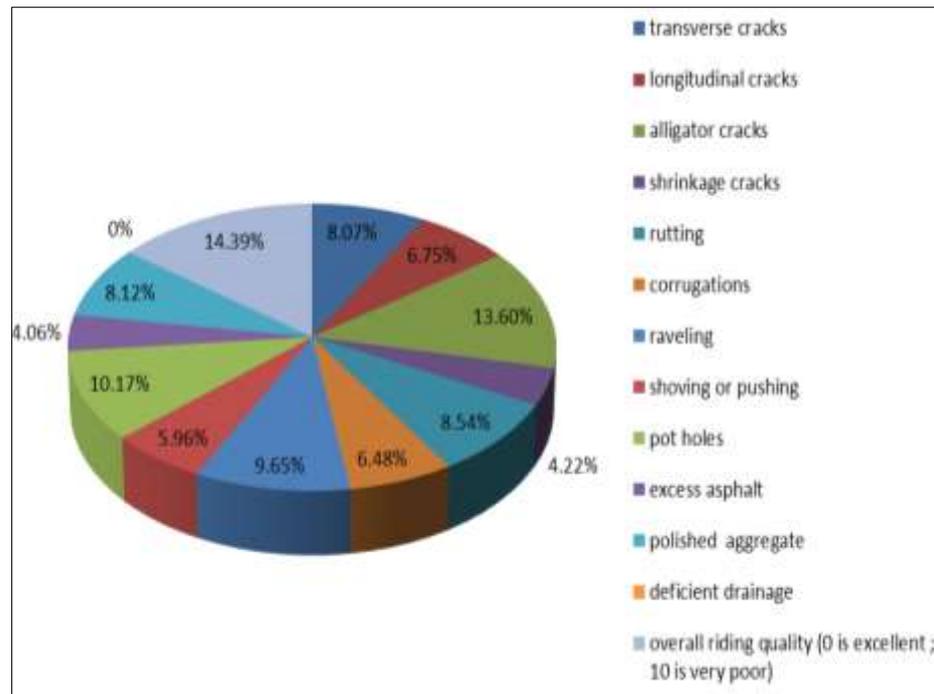


Figura N° 63: Porcentaje de participación de los defectos aplicando la metodología del manual del instituto del asfalto para la Av. Cesar Canevaro

Fuente: Elaboración propia

Luego de tener los promedios de los índices de condición para cada metodología (PCI, VIZIR, INSTITUO DEL ASFALTO), se introducen los valores en nuestra propuesta de modelo de Inventario, muy fundamental para hallar la estrategia de intervención definitiva como se muestra en la Figura N°64.

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA     |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Fecha de recolección de datos                 |  |   |   |
| Ciudad :                                      | Lima   | Elaborado por :   | Bach. Camargo Quispe Josep              |
| Provincia :                                   | Lima   |   | Bach. Suárez La Rosa Diego              |
| Distrito :                                    | San Juan de Miraflores   | Fecha :   | 11/10/2020                              |
| Nombre de la calle o camino :                 | Av. Cesar Canevaro   |   |   |
| Tramo :                                       | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres  |   |   |
| REGISTRO FOTOGRAFICO DE UBICACIÓN REFERENCIAL |  |   |   |
|   |  |   |   |
| 1 Coordenadas de inicio :                     | NORTE  | ESTE  | observacion                             |
| 2 clase de via :                              | Colectoras   |   | Para el dato se uso el Google Earth Pro |
| 3 Tipo de pavimento :                         | Flexible   |   |   |
| 4 Longitud del pavimento :                    | 2  | Km  | Para el dato se uso el Google Earth Pro |
| 5 Ancho de la calzada :                       | 5.50   | m   |   |
| 6 Tipo de superficie :                        | Asfaltado  | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos |   |
| 7 Estado de transitabilidad:                  | Regular  | Daños menores sin obstrucción al trafico                    |   |
| 8 Localizacion de puntos importantes :        | Existen :<br><input checked="" type="checkbox"/> Centros Educativos<br><input checked="" type="checkbox"/> Centros de Salud<br><input type="checkbox"/> Centros Turisticos<br><input type="checkbox"/> Comisaria<br><input checked="" type="checkbox"/> Mercados<br><input type="checkbox"/> Centros comerciales<br><input type="checkbox"/> Parques<br><input type="checkbox"/> otros : |   | Observacion:<br>EsSalud                 |
| 9 Coordenadas finales                         | NORTE  | ESTE  | Para el dato se uso el Google Earth Pro |
| METODOLOGIAS                                  | INDICE DE CONDICION  | RANGO DE CLASIFICACION                                      | INTERVENCION                            |
| 1 PCI   | 55   | Regular   | Rehabilitación                          |
| 2 VZIR  | 3  | Regular   | Rehabilitacion de mediana intensidad    |
| 3 INSTITUTO DEL ASEALTO                       | 53   | Malo  | Parqueo y Recapado - Sellado            |
| ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA         |  | =   | REHABILITACIÓN                          |

Figura N° 64: Propuesta de Inventario Vial – Av. Canevaro

Fuente: Elaboración propia

El estudio y la implementación de las metodologías en la hoja de cálculo fueron parte del modelo de Inventario de condición, concluyendo que para la vía colectoras de la Avenida Cesar Canevaro al tener una clasificación de Regular, la estrategia de intervención definitiva deberá ser la de Rehabilitación.

Haciendo cumplir nuestras Políticas de Gestión, realizaremos distintas actividades de mantenimiento con el fin de mejorar la calificación de las vías a Satisfactorio y Bueno, la cuales tienen su índice de condición de 70 a 100. Posteriormente se recomienda mantener las vías en ese estado.

Tabla 63: Niveles de intervención para la vía colectora Cesar Canevaro

| PROGRESIVAS |          | PCI | CONDICION     | Nivel de Intervencion |
|-------------|----------|-----|---------------|-----------------------|
| 0+000.00    | 0+050.00 | 31  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+050.00    | 0+100.00 | 39  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+100.00    | 0+150.00 | 64  | Regular       | Rehabilitación        |
| 0+150.00    | 0+200.00 | 67  | Regular       | Rehabilitación        |
| 0+200.00    | 0+250.00 | 36  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+250.00    | 0+300.00 | 46  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+300.00    | 0+350.00 | 32  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+350.00    | 0+400.00 | 36  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+400.00    | 0+450.00 | 52  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+450.00    | 0+500.00 | 43  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+500.00    | 0+550.00 | 30  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+550.00    | 0+600.00 | 56  | Regular       | Rehabilitación        |
| 0+600.00    | 0+650.00 | 52  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+650.00    | 0+700.00 | 39  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 0+700.00    | 0+750.00 | 59  | Regular       | Rehabilitación        |
| 0+750.00    | 0+800.00 | 24  | Serio         | Reconstrucción        |
| 0+800.00    | 0+850.00 | 53  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+850.00    | 0+900.00 | 49  | Malo          | Rehabilitación        |
| 0+900.00    | 0+950.00 | 61  | Regular       | Rehabilitación        |
| 0+950.00    | 1+000.00 | 70  | Satisfactorio | Mantenimiento         |
| 1+000.00    | 1+050.00 | 46  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+050.00    | 1+100.00 | 53  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+100.00    | 1+150.00 | 31  | Muy malo      | Reconstrucción        |
| 1+150.00    | 1+200.00 | 48  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+200.00    | 1+250.00 | 41  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+250.00    | 1+300.00 | 88  | Bueno         | Mantenimiento         |
| 1+300.00    | 1+350.00 | 96  | Bueno         | Preservacion          |
| 1+350.00    | 1+400.00 | 58  | Regular       | Rehabilitación        |
| 1+400.00    | 1+450.00 | 61  | Regular       | Rehabilitación        |
| 1+450.00    | 1+500.00 | 24  | Serio         | Reconstrucción        |
| 1+500.00    | 1+550.00 | 65  | Regular       | Rehabilitación        |
| 1+550.00    | 1+600.00 | 69  | Regular       | Rehabilitación        |
| 1+600.00    | 1+650.00 | 78  | Satisfactorio | Preservacion          |
| 1+650.00    | 1+700.00 | 83  | Satisfactorio | Preservacion          |
| 1+700.00    | 1+750.00 | 78  | Satisfactorio | Preservacion          |
| 1+750.00    | 1+800.00 | 50  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+800.00    | 1+850.00 | 50  | Malo          | Rehabilitación        |
| 1+850.00    | 1+900.00 | 77  | Satisfactorio | Preservacion          |
| 1+900.00    | 1+950.00 | 80  | Satisfactorio | Preservacion          |
| 1+950.00    | 2+000.00 | 65  | Regular       | Rehabilitación        |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas de 0+000 al 1+250.00  
Es necesario hacer una Reconstrucción ya que la vía colectora Av. Cesar Canevaro se encuentra en pésimo estado con fallas de mayor intensidad como Desprendimiento de agregados, Piel de cocodrilo, huecos y Parcheo, se recomienda intervenir la vía para luego usar este plan de Gestión de Pavimentos Urbanos propuesto para Mantener las vías de Bueno – Satisfactorio (PCI = 70 – 100)
- En las progresivas 1+250.00 al 1+350.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 2 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)
- En las progresivas 1+350.00 al 1+600.00  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación

Tabla 64: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, en las progresivas 1+350.00 al 1+600.00

| <b>Condición :</b>           | <b>Regular</b>       |                         |
|------------------------------|----------------------|-------------------------|
|                              | <b><u>Fallas</u></b> | <b><u>Severidad</u></b> |
| Piel de cocodrilo            | Medium (medio)       | Sellos superficiales    |
| Agrietamiento en Bloque      | Low (bajo)           | Sellados de grietas     |
| Desprendimiento de Agregados | Low (bajo)           | Sellos Superficiales    |
| Huecos                       | Low (bajo)           | Posible Parcheo Parcial |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 1+600.00 al 1+750.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02
- En las progresivas 1+750.00 al 1+850.00  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación

Tabla 65: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, en la progresiva 1+750.00 al 1+850.00

| <b>Condición :</b>           | <b>Regular</b>          |                           |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b><u>Fallas</u></b>         | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b> |
| Piel de cocodrilo            | Medium (medio)          | Sellos superficiales      |
| Agrietamiento en Bloque      | Low (bajo)              | Sellados de grietas       |
| Desprendimiento de Agregados | Low (bajo)              | Sellos Superficiales      |
| Huecos                       | Low (bajo)              | Posible Parcheo Parcial   |

Fuente: Elaboración Propia

- En las progresivas 1+850.00 al 1+950.00  
Se aplicarán actividades de mantenimiento rutinario y periódico, actividades que se verán en el Anexo N° 02 (Norma CE.010 Pavimentos Urbanos – Capitulo 6 Mantenimiento de Pavimentos)
- De las progresivas 1+950.00 al 2+000.00  
Se atenderán fundamentalmente los baches y el sellado de grietas y fisuras para evitar que pasen a la condición de Muy Malo o Serio mientras se programa la Rehabilitación

Tabla 66: Actividades de conservación para cada falla encontrada en la vía colectora Av. Cesar Canevaro, progresivas 1+950.00 al 2+000.00

| <b>Condición :</b>   | <b>Regular</b>          |   |
|----------------------|-------------------------|---|
| <b><u>Fallas</u></b> | <b><u>Severidad</u></b> | <b><u>Actividades</u></b>                     |
| Piel de cocodrilo    | Medium (medio)          | Parcheo parcial o profundo                    |
| Corrugación          | Low( bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |
| Depresión            | Low (bajo)              | Por la severidad no se hace ninguna actividad |

Fuente: Elaboración Propia

#### 5.4.3 Gráfico comparativo de Metodologías

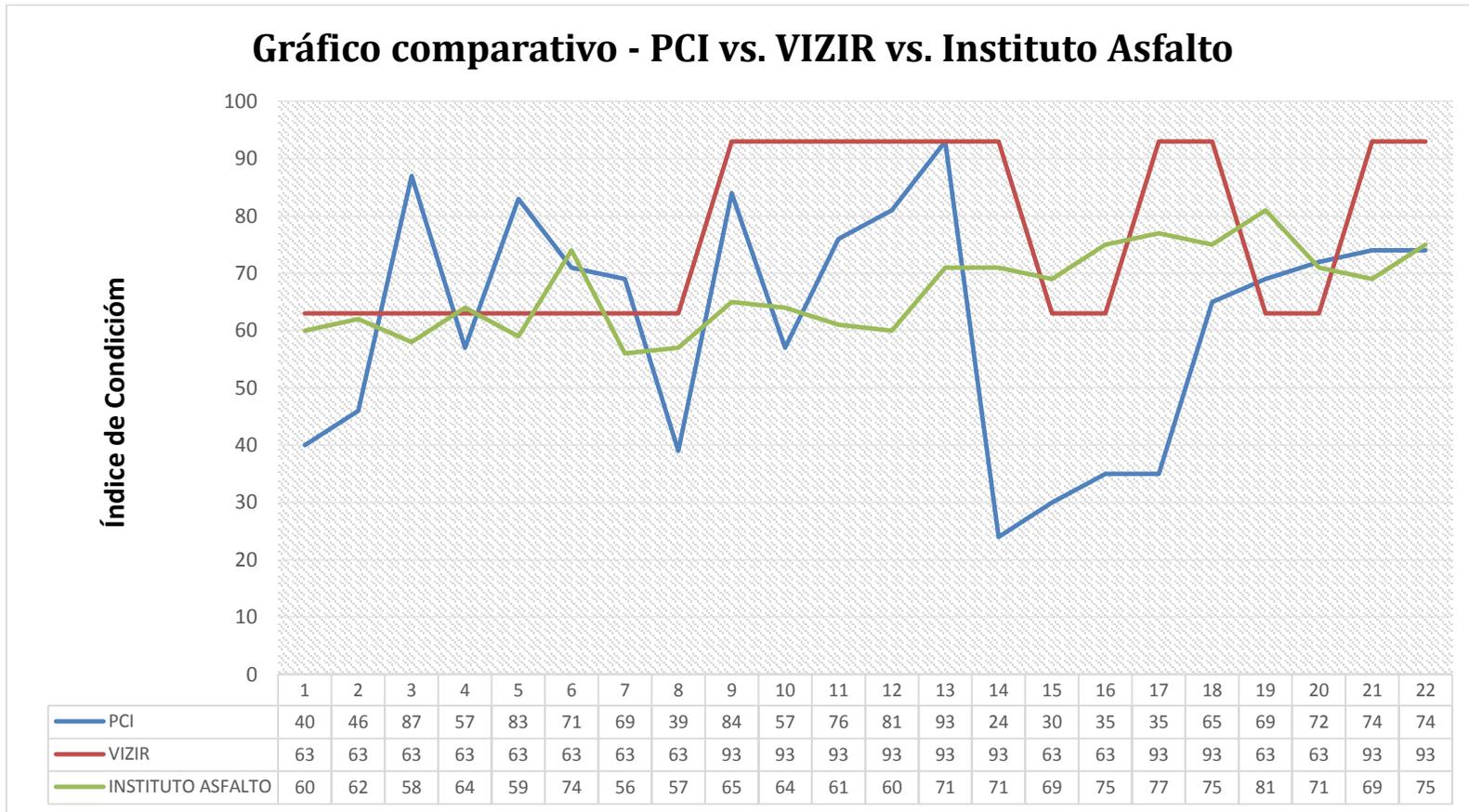
Se realizó la comparación de metodologías PCI, VIZIR e Instituto del Asfalto evaluando los índices de condición superficial.

Como se aprecia en la Tabla N°67 en la Muestra 9 el índice de condición de las metodologías PCI y VIZIR concuerdan, ello se debe a que las fallas en el PCI concuerdan con las fallas estructurales de la metodología VIZIR (piel de cocodrilo, corrugación). Caso similar se aprecia en la Muestra 13, donde el PCI y VIZIR poseen el mismo índice de condición debido al tipo de fallas como Piel de Cocodrilo y Parcheo.

Para la Muestra 20 se tiene una similitud respecto al índice de condición en las metodologías, debido al tipo de falla de Piel de cocodrilo.

Para el resto de muestras analizadas, no se encontró una similitud tan cercana, ya que, al momento de la evaluación superficial, la metodología VIZIR no evalúa fallas o deterioros funcionales; caso contrario al PCI, que para realizar la evaluación del índice de condición superficial de vías urbanas toma en consideración a todas las fallas que se puedan encontrar a lo largo de la vía a estudiar.

Tabla 67: Gráfico comparativo de Metodologías



Fuente: Elaboración Propia

## 5.5 Contrastación de Hipótesis

Para el tema de investigación se planteó una hipótesis general y tres hipótesis específicas, a partir del análisis de resultados de metodologías (PCI, VIZI, INSTITUTO DEL ASFALTO) aplicados en las Avenida Antúnez de Mayolo y la Avenida Cesar Canevaro (pertenecientes a los distritos de San Martín de Porres y San Juan de Miraflores respectivamente) se presenta la contratación de hipótesis.

### 5.5.1 Hipótesis específica H<sub>1</sub>

#### Hipótesis alterna H<sub>1</sub>

El modelo de Inventario Vial permite conocer el índice de condición superficial aplicando los métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en vías urbanas de distritos de la provincia de Lima.

#### Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)

El modelo de Inventario Vial no permite conocer el índice de condición superficial aplicando los métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en vías urbanas de distritos de la provincia de Lima.

En la Tabla N°57 se puede observar la propuesta de modelo de Inventario de condición donde se analizó las Avenidas Antúnez de Mayolo y la Avenida Cesar Canevaro, se procedieron a describir sus características, teniendo como dimensiones la primera Avenida 940 metros de longitud y 5.50 metros de ancho de calzada; la segunda avenida 2000 metros de longitud y 5.50 metros de ancho de calzada.

A partir de estos datos se aplicó las tres metodologías (PCI, VIZIR, INSTITUTO DEL ASFALTO), que forman parte del modelo de inventario vial propuesto.

Tabla 68: Índice de Condición Superficial

|                                       | Metodologías |       |                       |
|---------------------------------------|--------------|-------|-----------------------|
|                                       | PCI          | VIZIR | Instituto del Asfalto |
| <b>Av. Santiago Antúnez de Mayolo</b> | 62           | 3     | 67                    |
| <b>Av. Cesar Canevaro</b>             | 55           | 3     | 53                    |

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que para el método del PCI se tiene un valor de 62 que corresponde a una calificación general de REGULAR.

Con el método VIZIR se obtiene un valor de 3 que corresponde a una calificación general de REGULAR.

Con el manual del instituto del asfalto se obtiene un índice de condición de 67 que corresponde a una calificación general de REGULAR.

Podemos concluir que la hipótesis alterna H1 es verdadera.

Según Vidarte, Castañeda, & Bravo (2017) en su estudio de la Avenida Chiclayo usando la metodología PCI, pudo comprobar que la vía se encontraba en MAL ESTADO, en sus conclusiones de la investigación la aplicación de la metodología del PCI permitió conocer el índice de condición superficial para una estrategia adecuada, estos resultados validan la Hipótesis específica H1

Según Condori Apaza & Goyzueta Masías (2019) en su investigación pudieron comprobar que 3 metodologías como el PCI, VIZIR Y PSI permiten conocer el índice de condición superficial de la vía materia de investigación, estos resultados validan la Hipótesis específica H1

### 5.5.2 Hipótesis específica H<sub>2</sub>

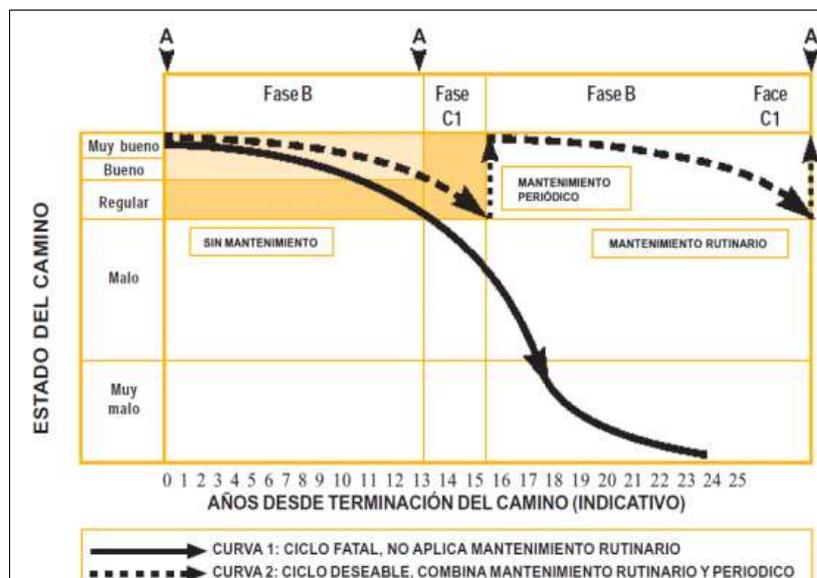
#### Hipótesis Alterna (H<sub>2</sub>)

La Política de gestión vial de aplicar las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico permite conservar el índice de condición superficial de Bueno y satisfactorio (PCI de 70 a 100) de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima. De la segunda hipótesis se plantea la siguiente hipótesis nula:

#### Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)

La Política de gestión vial de aplicar las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico no permite conservar el índice de condición superficial de Bueno y satisfactorio (PCI de 70 a 100) de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

En la siguiente figura se observa dos curvas, la curva lineal que no considera mantenimiento alguno y la curva punteada que considera mantenimientos periódicos y rutinarios cada cierto tiempo, manteniendo así el estado de la vía en óptimas condiciones (PCI de 70 a 100).



Podemos concluir que la hipótesis alterna H<sub>2</sub> es verdadera.

Según (Ferreyra - Pereyra, 2012), en su investigación luego de ser residente jefe de proyecto de Servicio Conservación Vial por Niveles de Servicio de la Carretera Huancayo – Imperial – Izcuchaca – Ayacucho e Imperial – Pampas – Mayocc, concluyó que los servicios de mantenimiento rutinario y periódico son necesarios para mantener la vía en óptimas condiciones, estos resultados validan la hipótesis alterna H2 .

Según (Ministerio de Vivienda Construcción y saneamiento, 2010) el capítulo 6 de la norma CE.010 de Pavimentos Urbanos menciona que los mantenimientos en los pavimentos tienen la finalidad de conservar la infraestructura urbana, estos datos validan la hipótesis alterna H2.

### 5.5.3 Hipótesis específica H3

#### Hipótesis Alterna (H<sub>3</sub>)

Las estrategias de conservación mejoran el índice de condición de acuerdo a los métodos PCI, VIZIR y manual del instituto del asfalto de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

#### Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)

Las estrategias de conservación no mejoran el índice de condición de acuerdo a los métodos PCI, VIZIR y manual del instituto del asfalto de vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

Según resultados la siguiente tabla nos muestra que, a partir de los resultados del estudio de las metodologías, se pueden proponer estrategias de conservación que permiten mejorar el índice de condición superficial de las vías en estudio. En el siguiente cuadro mostramos el resumen de las estrategias de conservación que se harán a la vía Antúnez de Mayolo, que salieron a partir de la implementación de la metodología Pavement Index condition (PCI).

Tabla 69: Estrategias de conservación.

| PROGRESIVAS |          | CALIFICACION | CONDICION     | NIVEL DE INTERVENCION | ESTRATEGIAS DE CONSERVACION       |
|-------------|----------|--------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------|
| DESDE       | HASTA    |              |               |                       |                                   |
| 0+000.00    | 0+042.00 | 40           | Malo          | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+042.00    | 0+084.00 | 46           | Malo          | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+084.00    | 0+126.00 | 87           | Bueno         | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO           |
| 0+126.00    | 0+168.00 | 57           | Regular       | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+168.00    | 0+210.00 | 83           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+210.00    | 0+252.00 | 71           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+252.00    | 0+294.00 | 69           | Regular       | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+294.00    | 0+336.00 | 39           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+336.00    | 0+378.00 | 84           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+378.00    | 0+420.00 | 57           | Regular       | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+420.00    | 0+462.00 | 76           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+462.00    | 0+504.00 | 81           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+504.00    | 0+546.00 | 93           | Bueno         | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO           |
| 0+546.00    | 0+588.00 | 24           | Serio         | RECONSTRUCCION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+588.00    | 0+630.00 | 30           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+630.00    | 0+672.00 | 35           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+672.00    | 0+714.00 | 35           | Muy malo      | RECONSTRUCCION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+714.00    | 0+756.00 | 65           | Regular       | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+756.00    | 0+798.00 | 69           | Regular       | REHABILITACION        | REPACION DE FALLAS                |
| 0+798.00    | 0+840.00 | 72           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+840.00    | 0+882.00 | 74           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |
| 0+882.00    | 0+940.00 | 74           | Satisfactorio | MANTENIMIENTO         | MANTENIMIENTO PERIODICO/RUTINARIO |

Fuente: Elaboración Propia

Podemos concluir que la hipótesis alterna  $H_3$  es verdadera.

Según Flores (2008) en su investigación concluyó que usando las metodologías del PCI se planteó estrategias de conservación como mantenimiento preventivo que serán suficientes para mantener las vías en un estado óptimo, esta investigación valida la hipótesis alterna H3.

Según Mercedes, Tello y Domichelli (2019), usando la metodología del PCI pudo implementar estrategias de intervención para mejorar las calles urbanas de la ciudad de Chiclayo, esta investigación valida la hipótesis alterna H3

#### 5.5.4 Hipótesis General H4

##### Hipótesis Alterna H4

El plan de gestión pavimentos urbanos conformado por el inventario vial, la política de gestión vial de Bueno-Satisfactorio y aplicando estrategias de conservación mejora el índice de condición superficial (PCI de 70 a 100) mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

##### Hipótesis Nula ( $H_0$ )

El plan de gestión pavimentos urbanos conformado por el inventario vial, la política de gestión vial de Bueno-Satisfactorio y aplicando estrategias de conservación no mejora el índice de condición superficial (PCI de 70 a 100) mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

En la Figura N°32 se muestra el modelo de inventario vial propuesto donde se encuentra los datos de las vías colectoras Av. Antúnez de Mayolo y Av. Cesar Canevaro y la aplicación e implementación de las tres metodologías (PCI, VIZIR, manual del instituto del asfalto) las cuales nos proporciona el índice de condición superficial de las vías en estudio.

Proponiendo la política de Gestión de aplicar las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico evita el deterioro de pavimentos, conservando así el índice de condición superficial de Bueno y satisfactorio (PCI de 70 a 100).

Concluyendo así que el modelo de inventario, las políticas y estrategias de conservación mencionadas anteriormente forman parte del plan de Gestión de pavimentos urbanos, cuya función principal va a mejorar el índice de condición superficial de las vías urbanas en distritos de la provincia de Lima.

Podemos concluir que la hipótesis alterna H4 es verdadera.

Según Vidarte, Castañeda, & Bravo (2017) en su investigación proponen un sistema de gestión vial para pavimentos urbanos a partir de la metodología del PCI y las estrategias de conservación para mejorar el índice de condición superficial en las vías de la ciudad de Chiclayo, en la investigación se determinó el PCI de la Avenida Chiclayo, concluyendo que el 83% de la vía se encontraba en MAL ESTADO , correspondiéndole una Rehabilitación Mayor, por lo que fue necesario proponer un plan de Gestión Vial.

## CONCLUSIONES

1. Se concluyó que el plan de gestión pavimentos urbanos compuesto del inventario vial, política de gestión (Bueno-Satisfactorio) y aplicando estrategias de conservación mejora el índice de condición superficial (PCI de 70 a 100) mediante la aplicación de métodos PCI, VIZIR y manual del Instituto del Asfalto en las vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.
2. El modelo de Inventario de condición propuesto es una herramienta basada en el software ArcGis y Hoja de cálculo, fundamental para determinar el índice de condición superficial de vías urbanas de los distritos de la provincia de Lima.

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA  |                                       |   |                            |
|--|---------------------------------------|---|----------------------------|
| Ficha de recolección de datos  |                                       |   |                            |
| Ciudad :   | Lima                                  | Elaborado por :   | Bach. Camargo Quispe Josep |
| Provincia :  | Lima                                  | Fecha :   | Bach. Suárez La Rosa Diego |
| Distrito :   | San Martín de Porres                  |   | 11/10/2020                 |
| Nombre de la calle o camino :  | Av. Antúnez de Mayolo                 |   |                            |
| Tramo :  | Av. Universitaria y Av. 12 de Octubre |   |                            |
| REGISTRO FOTOGRAFICO   |                                       |   |                            |
|  |                                       |   |                            |
| 1  | Coordenadas de inicio :               | NORTE<br>8673010.00   | ESTE<br>273031.00          |
| 2  | clase de vía :                        | Colectoras  |                            |
| 3  | Tipo de pavimento :                   | Flexible  |                            |
| 4  | Longitud del pavimento :              | 0.94  | Km                         |
| 5  | Ancho de la calzada :                 | 5.50  | m                          |
| 6  | Tipo de superficie :                  | Asfaltado   |                            |
| 7  | Estado de transitabilidad :           | Regular   |                            |
| 8  | Localización de puntos importantes :  | Existen :<br><input type="checkbox"/> Centros Educativos<br><input type="checkbox"/> Centros de Salud<br><input type="checkbox"/> Centros Turísticos<br><input type="checkbox"/> Comisaría<br><input type="checkbox"/> Mercados<br><input type="checkbox"/> Centros comerciales<br><input type="checkbox"/> Parques<br><input type="checkbox"/> otros : |                            |
| 9  | Coordenadas finales :                 | NORTE<br>8672480.00   | ESTE<br>272330.00          |
| MÉTODOLOGÍAS   |                                       |   |                            |
|  |                                       | INDICE DE CONDICION   | RANGO DE CLASIFICACION     |
| 1  | PCI                                   | 62  | Regular                    |
| 2  | VIZIR                                 | 3   | Regular                    |
| 3  | INSTITUTO DEL ASFALTO                 | 67  | Regular                    |
| INTERVENCIÓN   |                                       |   |                            |
| Rehabilitación   |                                       |   |                            |
| Rehabilitación de mediana intensidad   |                                       |   |                            |
| Parcheo y Recapado - Sellado   |                                       |   |                            |
| ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN DEFINITIVA =  |                                       |   |                            |

En la siguiente Figura se observa el modelo de inventario vial propuesto, implementando a esta las tres metodologías de estudio que utilizamos en las avenidas colectoras de Antúnez de Mayolo y la avenida Cesar Canevaro, como se ve en la Figura en la metodología del PCI se obtuvo un índice de condición de 62 en el rango de (0 – 100), para la metodología VIZIR se obtuvo un índice de condición de 3 en el Rango de (1 – 7) y para la metodología del instituto del asfalto resultó un índice de condición de 67 en el rango de (0-100), por lo tanto el inventario vial propuesto nos permite conocer el Índice de Condición superficial de las vías a estudiar.

3. Se estableció como Política de gestión vial las estrategias de mantenimiento rutinario y periódico para conservar el índice de condición superficial de Bueno y satisfactorio (PCI de 70 a 100) de las vías urbanas del Distrito de la Provincia de Lima.
4. Las estrategias de conservación de mantenimiento rutinario y periódico permiten mejorar el índice de condición a partir de las metodologías PCI, VIZIR y manual del instituto del asfalto.  
En las tablas N°50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 se aplican estrategias de conservación y/o mantenimiento a la avenida Antúnez de Mayolo y avenida Cesar Canevaro para mejorar el índice de condición de las vías en estudio.
5. En relación al diagnóstico y a la aplicación de las 3 metodologías, en la avenida Antúnez de Mayolo se presenta en la actualidad un PCI de 62 que corresponde una calificación general de REGULAR, con la metodología VIZIR se presenta un Is de 3 correspondiéndole una Categoría de REGULAR, para el manual del Instituto del Asfalto le corresponde una calificación de condición de 60 correspondiéndole una calificación general de Regular.
6. Si bien es cierto el Rango de Clasificación es lo mismo para las tres metodologías, cuando se evalúan por progresivas el resultado fue distinto esto porque la metodología del PCI es más completa y considera todas sus fallas en función de la clase de daño, severidad y densidad de la falla, en cambio la metodología VIZIR es una metodología que solo considera Fallas del Tipo A que son fallas estructurales, en otras palabras el PCI considera 19 fallas entre ellas estructurales y funcionales y por lado de la metodología VIZIR considera 4 fallas estructurales del Tipo A, esto hace que la metodología del PCI prevalezca ante la metodología del VIZIR, por otro lado el manual del instituto del asfalto considera 12 fallas importantes para su método y ellas son clasificadas del 0-5, excepto las fallas como baches, exceso de asfalto, drenaje deficiente y *shoving or pushing* que son de 0-10, estas fallas no consideran áreas de deterioro lo que lo hace menos eficiente en comparación con el PCI, respecto a la clasificación el PCI e instituto del asfalto usan las mismas categorías de ( BUENO, SATISFACTORIO, REGULAR, MALO, MUY MALO, SERIO, FALLADO) 7 categorías que prevalecen a las 3 categorías que estipula la metodología VIZIR( BUENO, REGULAR Y DEFICIENTE), por lo que hace que la metodología del PCI prevalezca ante las otras dos.

## RECOMENDACIONES

1. Respecto al inventario vial se recomienda para futuras investigaciones emplear el modelo propuesto para así poder actualizar la base de datos del inventario, tomando como punto de partida la última fecha de vías evaluadas e intervenidas, logrando así incrementar la base de datos respecto a la condición superficial y evaluación de vías urbanas.
2. Se recomienda seguir aplicando la propuesta del plan de gestión de pavimentos urbanos en otras tesis para validar y mejorar el modelo propuesto.
3. Para evaluar las vías urbanas y determinar todas sus fallas y daños a lo largo de la misma, se recomienda priorizar la metodología PCI, debido a que dicha metodología abarca una evaluación de todos los daños y el rango para asignar calificaciones respecto al estado de condición superficial de vías urbanas es amplia (0 – 100).
4. Evaluar la condición de pavimentos mediante la metodología PCI de manera continua, ya que de esa manera se puede proponer estrategias de prevención en el tiempo oportuno, evitando que las vías sufran más deterioro del ya existente, por eso se recomienda que la evaluación se realice anualmente.
5. Para mantener las vías urbanas en un estado Satisfactorio y Bueno, es importante ejecutar la rehabilitación y mantenimiento de vías según así lo requieran, de manera semestral.
6. Para futuras investigaciones, al momento de realizar el paneo fotográfico de la vía a evaluar, se recomienda recolectar todas las fotos necesarias para poder tener una mejor apreciación al momento de determinar los daños que sufre el pavimento en distintos tramos de la vía.
7. Emplear mantenimiento y reparación de vías urbanas a tiempo evitará que el daño del pavimento ya existente se extienda y se agrave, logrando así un ahorro económico a futuro por parte de las Municipalidades, ya que evitarían realizar reconstrucción de vías urbanas.
8. Para estudios futuros, se recomienda continuar la presente investigación para desarrollar las demás políticas de gestión.
9. Incrementar la base de datos en el programa ArcGis progresivamente, para ello se recomienda contar con personal que tenga conocimientos básicos del *software*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altez, S. J. (2018). *Propuesta de Gestión vial para reducir la congestión vehicular y su impacto social en la intersección de la Av.Arequipa con la Av.Aramburú*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima.
- Barajas Reina, E., & Buitrago Martínez, B. E. (2017). *Análisis comparativo del sistema de Gestión de los pavimentos o mantenimiento vial de la Ciudad de Bogotá con la ciudad de Sao Paulo*. (Optar título de Ing.Civil). Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
- Castellon Camacho, S. P. (2007). *Sistema de Gestión de pavimentos en el Aeropuerto internacional Daniel Oduber Quirós*. (Optar grado de licenciatura). Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago.
- CEPREDENAC. (2010). *Manual Centro Americano de mantenimiento de carreteras*. Guatemala.
- Chavez, I. S. (2014). Propuesta de Sistema de gestión de pavimentos para municipalidades y Gobiernos locales. *Revista Infraestructura Vial*, 12.
- Condori Apaza, N., & Goyzueta Masías, S. P. (2019). *Propuesta de estrategias de intervencion del Pavimento Flexible, aplicando las metodologias PCI, VIZIR y PSI*. (Título para optar el Grado de Ingeniero Civil). Universidad Andina del Cusco, Cusco.
- Cruz Arias, C. M., & Palacios Ramírez, E. E. (2012). *Implementacion de un modelo de gestion vial en algunos tramos de via para el mantenimiento y recuperacion de la malla vial en casco urbano del Municipio de la Estrella*. (Título Postgrado). Universidad de Medellín, Medellín.
- Danieleski, M. L. (2004). *Metodologia propuesta para la evaluacion de superficies de suelos Urbanos: Aplicacion a la red vial Porto Alegre*. (Optar el grado de magister). Universidad Federal de Rio Grande, Porto Alegre.
- Ferreyra - Pereyra, J. (2012). *Actividades de Mantenimiento Rutinario y periodico en una carretera del Perú*. (Tesis para optar el título de Magister en Ingenieria Civil). Universidad de Piura, Piura.
- Flores Escoto, R. E. (2008). *Desarrollo de un sistema de Gestion de pavimentos para el municipio de Santa Tecla*. (Optar el Título de Ingeniero Civil). Universidad de El Salvador, Ciudad Universitaria.

- Gamarra, J. C. (2006). *Evaluación del sistema de Gestión de pavimentos Flexibles en el Perú*. (Tesis de Grado). Universidad de Ciencias Aplicadas, Lima.
- INEI. (Setiembre de 2014). *Instituto nacional de estadística e informática*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib168/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib168/libro.pdf)
- Mercedes Tello, M. D. (2019). *Modelo de gestión para mantenimiento de pavimentos Flexibles en vías urbanas del distrito de Chiclayo*. (Titulo para optar el grado de Magister). Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque.
- Ministerio de Vivienda Construcción y saneamiento. (2010). *Norma CE.010 Pavimentos Urbanos*. Lima.
- Mori, J. C. (21 de 09 de 2016). <http://www.asocem.org.pe/>. Obtenido de <http://www.asocem.org.pe/>: <http://www.asocem.org.pe/productos-b/pavimentos-de-concreto-estado-de-arte-de-los-pavimentos-en-el-peru>
- MTC. (2014). *Manual de carreteras mantenimiento o conservación vial*. Lima.
- Pellicer, E. (2018). *Problemática y necesidades en la gestión sostenible de la infraestructura*. (Titulo para optar grado de Ingeniero). Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- República, L. (5 de Julio de 2019). *Quejas por pistas que lucen en mal estado en San Juan de Miraflores*. Obtenido de [www.larepublica.pe](http://www.larepublica.pe): <https://larepublica.pe/reportero-ciudadano/2019/07/05/transporte-en-lima-quejas-por-pistas-que-lucen-en-mal-estado-en-san-juan-de-miraflores/>
- S.A. (07 de 08 de 2020). *Provincia de Lima*. Obtenido de Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Lima](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Lima)
- Saldaña, Y. R. (2001). *Evaluación del diseño estructural de pavimentos en calles urbanas*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.
- Sandoval, M., Fernández, S., Medina, A., & Vargas, S. (S.F). *Diagnostico de vías de la red vial pavimentada del cantón de Alajuela como parte de un sistema de gestión de pavimentos*. (Optar grado de licenciatura en Ingeniería en Construcción). Escuela Ingeniería en Construcción Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela.
- Schattler, K. (2011). *Implementing Pavement Management Systems for Local Agencies*. Illinois.
- Solminihaq, H. (2005). *Gestión de infraestructura vial*. Chile : Universidad Católica de Chile.

- Transportes, M. d. (29 de mayo de 2020). *https://www.gob.pe/mtc#publicaciones*. Recuperado el 13 de 07 de 2020, de *https://www.gob.pe/mtc#publicaciones*.
- Velasco, C. P., Aparicio, J. C., & Burgos, J. M. (S.F). *sistema de gestion de pavimentos urbanos*. (Unidad de Posgrado). Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno, Bolivia.
- Vidarte, D. J., Castañeda, N. E., & Bravo, W. A. (2017). *Aplicación del método del PCI en la evaluación superficial del Pavimento Rigido de la via canal de la avenida Chiclayo Distrito José Leonardo Ortiz Provincia de Chiclayo Periodo 2016*. (Grado de Maestro en Gerencia de Obras y Construcción). Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo", Lambayeque.
- Zizek, M. (01 de Noviembre de 2019). *About Español*. Obtenido de About Español: *https://www.aboutespanol.com/estructura-distrital-de-lima-metropolitana-1190767*

## ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| ANEXO 1: PROPUESTA DE INVENTARIO VIAL AV. MAYOLO -SMP .....                   | 140 |
| ANEXO 2: MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS (NORMA CE. 010 PAVIMENTOS URBANOS) ..... | 141 |
| ANEXO 3: FALLAS TIPO A - METODOLOGÍA VIZIR .....                              | 142 |
| ANEXO 4: FALLAS TIPO B – METODOLOGÍA VIZIR .....                              | 143 |
| ANEXO 5: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 1 .....                      | 144 |
| ANEXO 6: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 2 .....                      | 145 |
| ANEXO 7: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 3 .....                      | 146 |
| ANEXO 8: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 4 .....                      | 147 |
| ANEXO 9: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 5 .....                      | 148 |
| ANEXO 10: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 6 .....                     | 149 |
| ANEXO 11: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 7 .....                     | 150 |
| ANEXO 12: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 8 .....                     | 151 |
| ANEXO 13: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 9 .....                     | 152 |
| ANEXO 14: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 10 .....                    | 153 |
| ANEXO 15: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 11 .....                    | 154 |
| ANEXO 16: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 12 .....                    | 155 |
| ANEXO 17: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 13 .....                    | 156 |
| ANEXO 18: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 14 .....                    | 157 |
| ANEXO 19: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 15 .....                    | 158 |
| ANEXO 20: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 16 .....                    | 159 |
| ANEXO 21: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 17 .....                    | 160 |
| ANEXO 22: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI – N° 18 .....                   | 161 |
| ANEXO 23: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 19 .....                    | 162 |
| ANEXO 24: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 20 .....                    | 163 |
| ANEXO 25: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 21 .....                    | 164 |
| ANEXO 26: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 22 .....                    | 165 |
| ANEXO 27: RESULTADOS METODOLOGIA PCI.....                                     | 166 |
| ANEXO 28: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1 .....                   | 167 |
| ANEXO 29: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 2 .....                   | 168 |
| ANEXO 30: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N°3 .....                    | 169 |
| ANEXO 31: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 4 .....                   | 170 |

|   |     |
|---|-----|
| ANEXO 32: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 5 .....     | 171 |
| ANEXO 33: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1 .....     | 172 |
| ANEXO 34: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 7 .....     | 173 |
| ANEXO 35: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 8 .....     | 174 |
| ANEXO 36: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 9 .....     | 175 |
| ANEXO 37: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 10 .....    | 176 |
| ANEXO 38: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 11 .....    | 177 |
| ANEXO 39: RESUMEN DE RESULTADOS METODOLOGIA VIZIR.....          | 178 |
| ANEXO 40: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 1 .....     | 179 |
| ANEXO 41: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 2 .....     | 180 |
| ANEXO 42: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 3 .....     | 181 |
| ANEXO 43: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 4 .....     | 182 |
| ANEXO 44: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 5 .....     | 183 |
| ANEXO 45: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 6 .....     | 184 |
| ANEXO 46: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 7 .....     | 185 |
| ANEXO 47: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 8 .....     | 186 |
| ANEXO 48: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 9 .....     | 187 |
| ANEXO 49: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 10 .....    | 188 |
| ANEXO 50: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 11 .....    | 189 |
| ANEXO 51: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12 .....    | 190 |
| ANEXO 52: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 13 .....    | 191 |
| ANEXO 53: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 14 .....    | 192 |
| ANEXO 54: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 15 .....    | 193 |
| ANEXO 55: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 16 .....    | 194 |
| ANEXO 56: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 17 .....    | 195 |
| ANEXO 57: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 18 .....    | 196 |
| ANEXO 58: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12 .....    | 197 |
| ANEXO 59: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 20 .....    | 198 |
| ANEXO 60: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 21 .....    | 199 |
| ANEXO 61: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 22 .....    | 200 |
| ANEXO 62: RESUMEN DE RESULTADOS INSTITUTO DEL ASFALTO .....     | 201 |
| ANEXO 63: PROPUESTA DE INVENTARIO VIAL AV. CANEVARO - SJM ..... | 202 |
| ANEXO 64: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 01 .....      | 203 |
| ANEXO 65: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 02 .....      | 204 |

|  |     |
|--|-----|
| ANEXO 66: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 03 ..... | 205 |
| ANEXO 67: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 04.....  | 206 |
| ANEXO 68: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 05 ..... | 207 |
| ANEXO 69: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 06.....  | 208 |
| ANEXO 70: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 07.....  | 209 |
| ANEXO 71: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 08.....  | 210 |
| ANEXO 72: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 09.....  | 211 |
| ANEXO 73: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 10.....  | 212 |
| ANEXO 74: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 11 ..... | 213 |
| ANEXO 75: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 12.....  | 214 |
| ANEXO 76: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 13.....  | 215 |
| ANEXO 77: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 14.....  | 216 |
| ANEXO 78: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 15.....  | 217 |
| ANEXO 79: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 16.....  | 218 |
| ANEXO 80: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 17.....  | 219 |
| ANEXO 81: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 18.....  | 220 |
| ANEXO 82: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 19.....  | 221 |
| ANEXO 83: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 20.....  | 222 |
| ANEXO 84: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 21 ..... | 223 |
| ANEXO 85: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 22.....  | 224 |
| ANEXO 86: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 23 ..... | 225 |
| ANEXO 87: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 24.....  | 226 |
| ANEXO 88: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 25.....  | 227 |
| ANEXO 89: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 26.....  | 228 |
| ANEXO 90: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 27 ..... | 229 |
| ANEXO 91: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 28.....  | 230 |
| ANEXO 92: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 29.....  | 231 |
| ANEXO 93: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 30.....  | 232 |
| ANEXO 94: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 31 ..... | 233 |
| ANEXO 95: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 32.....  | 234 |
| ANEXO 96: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 33.....  | 235 |
| ANEXO 97: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 34.....  | 236 |
| ANEXO 98: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 35.....  | 237 |
| ANEXO 99: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 36.....  | 238 |

|   |     |
|---|-----|
| ANEXO 100: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 37.....    | 239 |
| ANEXO 101: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 38.....    | 240 |
| ANEXO 102: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 39.....    | 241 |
| ANEXO 103: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI –N° 40.....    | 242 |
| ANEXO 104: RESULTADOS PCI DE LA AV. CANEVARO – SJM.....       | 243 |
| ANEXO 105: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1.....   | 244 |
| ANEXO 106: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 2.....   | 245 |
| ANEXO 107: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 3.....   | 246 |
| ANEXO 108: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 4.....   | 247 |
| ANEXO 109: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 5.....   | 248 |
| ANEXO 110: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 6.....   | 249 |
| ANEXO 111: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 7.....   | 250 |
| ANEXO 112: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 8.....   | 251 |
| ANEXO 113: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 9.....   | 252 |
| ANEXO 114: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 10.....  | 253 |
| ANEXO 115: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 11.....  | 254 |
| ANEXO 116: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 12.....  | 255 |
| ANEXO 117: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 13.....  | 256 |
| ANEXO 118: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 14.....  | 257 |
| ANEXO 119: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 15.....  | 258 |
| ANEXO 120: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 16.....  | 259 |
| ANEXO 121: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 17.....  | 260 |
| ANEXO 122: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 18.....  | 261 |
| ANEXO 123: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 19.....  | 262 |
| ANEXO 124: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR – N° 20..... | 263 |
| ANEXO 125: RESULTADOS VIZIR AV. CANEVARO - SJM.....           | 264 |
| ANEXO 126: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 01 ..... | 265 |
| ANEXO 127: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 02 ..... | 266 |
| ANEXO 128: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 03 ..... | 267 |
| ANEXO 129: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 04 ..... | 268 |
| ANEXO 130: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 05 ..... | 269 |
| ANEXO 131: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 06 ..... | 270 |
| ANEXO 132: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 07 ..... | 271 |
| ANEXO 133: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 08 ..... | 272 |

|   |     |
|---|-----|
| ANEXO 134: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 09 ..... | 273 |
| ANEXO 135: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 10 ..... | 274 |
| ANEXO 136: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 11 ..... | 275 |
| ANEXO 137: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12 ..... | 276 |
| ANEXO 138: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 13 ..... | 277 |
| ANEXO 139: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 14 ..... | 278 |
| ANEXO 140: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 15 ..... | 279 |
| ANEXO 141: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 16 ..... | 280 |
| ANEXO 142: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 17 ..... | 281 |
| ANEXO 143: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 18 ..... | 282 |
| ANEXO 144: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 19 ..... | 283 |
| ANEXO 145: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 20 ..... | 284 |
| ANEXO 146: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 21 ..... | 285 |
| ANEXO 147: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 22 ..... | 286 |
| ANEXO 148: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 23 ..... | 287 |
| ANEXO 149: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 24 ..... | 288 |
| ANEXO 150: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 25 ..... | 289 |
| ANEXO 151: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 26 ..... | 290 |
| ANEXO 152: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 27 ..... | 291 |
| ANEXO 153: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 28 ..... | 292 |
| ANEXO 154: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 29 ..... | 293 |
| ANEXO 155: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 30 ..... | 294 |
| ANEXO 156: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 31 ..... | 295 |
| ANEXO 157: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 32 ..... | 296 |
| ANEXO 158: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 33 ..... | 297 |
| ANEXO 159: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 34 ..... | 298 |
| ANEXO 160: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 35 ..... | 299 |
| ANEXO 161: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 36 ..... | 300 |
| ANEXO 162: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 37 ..... | 301 |
| ANEXO 163: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 38 ..... | 302 |
| ANEXO 164: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 39 ..... | 303 |
| ANEXO 165: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 40 ..... | 304 |

ANEXO 1: PROPUESTA DE INVENTARIO VIAL AV. MAYOLO -SMP

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| Ficha de recoleccion de datos  |                                       |   |   |
| Ciudad :   | Lima                                  | Elaborado por :                         | Bach. Camargo Quispe Josep                                  |
| Provincia :  | Lima                                  |   | Bach. Suárez La Rosa Diego                                  |
| Distrito :   | San Martín de Porres                  | Fecha :                                 | 11/10/2020  |
| Nombre de la calle o camino :  | Av. Antunez de Mayolo                 |   |   |
| Tramo :  | Av. Universitaria y Av.12 de Octubre  |   |   |
| REGISTRO FOTOGRAFICO   |                                       |   |   |
|  |                                       |   |   |
| 1  | Coordenadas de inicio :               | NORTE<br>8673010.00                     | ESTE<br>273031.00   |
| 2  | clase de via :                        | Colectoras                              |   |
| 3  | Tipo de pavimento :                   | Flexible                                |   |
| 4  | Longitud del pavimento :              | 0.94                                    | Km  |
| 5  | Ancho de la calzada :                 | 5.50                                    | m   |
| 6  | Tipo de superficie :                  | Asfaltado                               | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos |
| 7  | Estado de transitabilidad :           | Regular                                 | Daños menores sin obstruccion al trafico                    |
| 8  | Localizacion de puntos importantes :  | Existen :                               | Observacion:  |
|  |                                       | Centros Educativos                      | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | Centros de Salud                        | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | Centros Turisticos                      | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | Comisaria                               | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | Mercados                                | <input checked="" type="checkbox"/>                         |
|  |                                       | Centros comerciales                     | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | Parques                                 | <input type="checkbox"/> no existe                          |
|  |                                       | otros :                                 | <input type="checkbox"/>                                    |
| 9  | Coordenadas finales                   | NORTE<br>8672480.00                     | ESTE<br>272330.00   |
|  |                                       | Para el dato se uso el Google Earth Pro |   |
|  | <b>METODOLOGIAS</b>                   | <b>INDICE DE CONDICION</b>              | <b>RANGO DE CLASIFICACION</b>                               |
| 1  | PCI                                   | 62                                      | Regular   |
| 2  | VIZIR                                 | 3                                       | Regular   |
| 3  | INSTITUTO DEL ASFALTO                 | 67                                      | Regular   |
|  | <b>INTERVENCION</b>                   |   |   |
|  |                                       |   | Rehabilitación  |
|  |                                       |   | Rehabilitacion de mediana intensidad                        |
|  |                                       |   | Parcheo y Recapado - Sellado                                |
|  | ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA | =                                       | Regular   |

## ANEXO 2: MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS (NORMA CE. 010 PAVIMENTOS URBANOS)

### CAPÍTULO 6 MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS

#### 6.1 OBJETO

Este Capítulo tiene por objeto regular los aspectos técnicos relacionados con el mantenimiento de los pavimentos, con la finalidad de conservar la infraestructura urbana, manteniendo el orden, la circulación y el tránsito; así como uniformizar los criterios de mantenimiento y rehabilitación.

#### 6.2 RESPONSABILIDAD POR LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

Corresponde a las Municipalidades y comprende principalmente cinco responsabilidades:

- a) Planeamiento del programa anual, incluyendo la previsión de los recursos y el presupuesto necesarios.
- b) Disponer que los fondos sean asignados adecuadamente en toda la Red Vial y decidir las prioridades.
- c) Programar y autorizar los trabajos.
- d) Responsabilizarse de que las cuadrillas involucradas en el mantenimiento lo hagan de manera adecuada y efectiva.
- e) Monitorear la calidad y efectividad de las actividades de mantenimiento.

#### 6.3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Aparte de la Rehabilitación que es el refuerzo estructural del pavimento cuando ha cumplido su Vida de Servicio, hay cuatro actividades de mantenimiento, que se clasifican en términos de su frecuencia:

- a) Mantenimiento rutinario, requerido de manera continua en todas las vías, independientemente de sus características o volumen del tráfico. Por ejemplo: barrido, corte de grass, limpieza de drenes y cunetas, mantenimiento de alcantarillas y mantenimiento de la señalización.
- b) Mantenimiento recurrente, requerido a intervalos pre establecidos durante el año, con una frecuencia que depende del volumen del tráfico. Por ejemplo: reparación de baches y bordes, sellado de grietas.
- c) Mantenimiento periódico, requerido a intervalos de algunos años. Por ejemplo: sellado de toda la superficie, recapeos, reemplazo de pavimento asfáltico en áreas pequeñas, reposición de losas aisladas, reparación de bermas y señalización horizontal (pintado) y vertical (señales de tránsito).re-sellado de juntas.
- d) Mantenimiento urgente, necesario para hacer frente a emergencias y problemas que requieren acción inmediata, cuando bloquean una vía. Por ejemplo: remoción de obstáculos, colocación de señales de peligro y trabajos diversos.

#### 6.4 TAREAS DE MANTENIMIENTO

Se refiere a la secuencia de trabajos necesarios para las Actividades de Mantenimiento:

- a) Inventario. Es el registro de las características básicas de cada sección de la Red Vial.
- b) Inspección. Consiste en la auscultación del pavimento y la medición de su Condición.
- c) Determinación del tipo de mantenimiento. Es el análisis de las fallas y definición de las actividades de mantenimiento necesarias.
- d) Estimación de recursos. Es el costeo del programa de mantenimiento para definir el presupuesto.
- e) Identificación de prioridades. Etapa en la que se decide el orden de prelación cuando los recursos son limitados.
- f) Programa de trabajo y medición del comportamiento. Es la etapa en la que se controla el, trabajo que está siendo ejecutado.
- g) Monitoreo. Verificación de la calidad y efectividad del trabajo.

Fuente: Sacada de la Propuesta de Norma CE.010 Pavimentos Urbanos por SENCICO

ANEXO 3: FALLAS TIPO A - METODOLOGÍA VIZIR

| <b>FALLA TIPO A</b>                               |  |  |   |
|---|--|--|---|
| DETERIORO   | NIVEL DE GRAVEDAD  |  |   |
|   | 1  | 2  | 3   |
| Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | Sensible al usuario, pero poco importante<br>Flecha<20mm   | Deformaciones importantes.<br>Hundimientos localizados o ahuellamientos<br>20mm<Flecha<40mm                          | Deformaciones que afectan de manera importante la comodidad y seguridad de los usuarios Flecha>40mm   |
| Grietas longitudinales por fatiga                 | Fisuras finas en la banda de rodamiento  | Fisuras abiertas y a menudo ramificadas  | Fisuras muy ramificadas y/o muy abiertas (grietas). Bordes de fisuras ocasionalmente degradados   |
| Piel de cocodrilo                                 | Piel de cocodrilo formada por mallas grandes (>500mm) con fisuración fina, sin pérdida de materiales | Mallas más densas (<500mm), con pérdidas ocasionales de materiales, desprendimientos y ojos de pescado en formación. | Mallas con grietas muy abiertas y con fragmentos separados. Las mallas son muy densas (<200 mm), con pérdida ocasional o generalizada de materiales |
| Bacheos y parcheos                                | Intervención de superficie ligada a deterioros del tipo B  | Intervenciones ligadas a deterioros tipo A   |   |
|   |  | Comportamiento satisfactorio de la reparación  | Ocurrencia de fallas en las zonas reparadas   |

ANEXO 4: FALLAS TIPO B – METODOLOGÍA VIZIR

| <b>FALLA TIPO B</b>   |                        |                                   |   |        |  |        |
|---|------------------------|-----------------------------------|---|--------|--|--------|
| DETERIORO   |                        | NIVEL DE GRAVEDAD                 |   |        |  |        |
|   |                        | 1                                 | 2   |        | 3  |        |
| Grieta longitudinal de junta de construcción                                    |                        | Fina y única                      | Ancha (10 mm o mas) sin desprendimiento   |        | Ancha con desprendimiento o ramificada   |        |
|   |                        |                                   | Fina ramificada   |        |  |        |
| Grietas de contracción térmica  |                        | Fisuras finas                     | Anchas sin desprendimientos, o finas con desprendimientos o fisuras ramificadas |        | Anchas con desprendimiento   |        |
| Grietas parabólicas   |                        | Fisuras finas                     | Anchas sin desprendimientos   |        | Anchas con desprendim.   |        |
| Grietas de borte  |                        | Fisuras finas                     | Anchas sin desprendimientos   |        | Anchas con desprendimiento   |        |
| Abultamientos   |                        | F < 20 mm                         | 20 mm ≤ F ≤ 40 mm   |        | F > 40 mm  |        |
| Ojos de pescado (cada 100 metros)   | cantidad               | < 5                               | 5 a 10  | < 5    | < 10   | 5 a 10 |
|   | Diametro (mm)          | ≤ 300                             | ≤ 300   | ≤ 1000 | ≤ 300  | ≤ 1000 |
| Desprendimientos:<br>- Pérdida de película de ligante<br>- Pérdida de agregados |                        | Pérdidas aisladas                 | Pérdidas continuas  |        | Pérdidas generalizadas y muy marcadas  |        |
| Descascaramiento  | Prof. (mm)             | ≤ 25                              | ≤ 25  | > 25   | > 25   |        |
|   | Área (m <sup>2</sup> ) | ≤ 0.8                             | > 0.8   | ≤ 0.8  | > 0.8  |        |
| Pulímetro agregados   |                        | No se definen niveles de gravedad |   |        |  |        |
| Exudación   |                        | Puntual                           | Continúa sobre banda rodamiento   |        | Continúa y muy marcada   |        |
| Afloramientos:<br>- De mortero  |                        | Localizados y apenas              | Intensos  |        | Muy Intensos   |        |
| Desintegración de los bordes del pavimento                                      |                        | Inicio de la desintegración       | La calzada ha sido afectada en un ancho de 500 mm o mas                         |        | Erosión extrema que conduce a la desaparición del revestimiento asfáltico              |        |
| Escalonamiento entre calzada y berma  |                        | Desnivel de 10 a 50 mm            | Desnivel entre 50 y 100 mm  |        | Desnivel superior a 100 mm   |        |
| Erosión de bermas   |                        | Erosión incipiente                | Erosión pronunciada   |        | La erosión pone en peligro la estabilidad de la calzada y la seguridad de los usuarios |        |

ANEXO 5: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 1

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |    |                                |    |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+000.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+042.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 1"/> |                              |    |                                |    |                              |  | FOTOGRAFIAS<br> |  |  |
| N°   | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         |  |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          |  |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                |  |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               |  |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                        | 17 | Grieta parabólicas           |  |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |  |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |  |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|-----------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                 |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 1 High: Alto    | m2  |                         |      | 2.2                    | 1.5  |     | 3.3                   |
| B    |       | 13 Low: Bajo    | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| C    |       | 13 Low: Bajo    | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| D    |       | 1 Medium: Medio | m2  |                         |      | 0.8                    | 0.5  |     | 0.4                   |
| E    |       | 1 Medium: Medio | m2  |                         |      | 2.9                    | 0.62 |     | 1.8                   |
| F    |       | 8 Low: Bajo     | m   |                         |      | 4                      | 0    |     | 4                     |
| G    |       | 1 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 5.5                    | 4.4  |     | 24.2                  |
| H    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|-----------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 High: Alto    | 3.3                  | 3.3   | 1.44%    | 34.37          |
| B    |       | 1 Medium: Medio | 2.2                  | 2.2   | 0.96%    | 21.56          |
| C    |       | 1 Low: Bajo     | 24.2                 | 24.2  | 10.53%   | 32.61          |
| D    |       | 8 Low: Bajo     | 4                    | 4     | 1.74%    | 0.92           |
| E    |       | 13 Low: Bajo    | 2                    | 2     | 0.87%    | 17.76          |
| F    |       |                 |                      |       |          |                |

**NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

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

DATOS:

q =       **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

HDV<sub>i</sub> =

**RESULTADO DE LA ECUACION**

m<sub>i</sub> =       **4**

m<sub>i</sub> =

**MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)**

| Nro = q | VALORES DEDUCIDOS |       |       |       | VDT   | CDV |
|---------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 4       | 34.37             | 32.61 | 21.56 | 17.76 | 106.3 | 60  |
| 3       | 34.37             | 32.61 | 21.56 | 2     | 90.54 | 57  |
| 2       | 34.37             | 32.61 | 2     | 2     | 70.98 | 52  |
| 1       | 34.37             | 2     | 2     | 2     | 40.37 | 40  |

**CALCULO DEL PCI**

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 6: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 2

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)   |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|---|------|-------|-----------------------|
| para pavimentos asfálticos   |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 42.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 84.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 2"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |      |       |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |      |       |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |       | CANTIDA DES PARCIALES |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und   |                       |
| A  |                   | 1 High: Alto  | m2                   |   |          | 2   | 1.5  |       | 3                     |
| B  |                   | 4 Low: Bajo   | m                    |   |          | 1   | 0    |       | 1                     |
| C  |                   | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          | 0   | 0    | 1     | 1                     |
| D  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 3   | 2    |       | 6                     |
| E  |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 2.9   | 0.62 |       | 1.8                   |
| F  |                   | 8 Low: Bajo   | m                    |   |          | 3.5   | 0    |       | 3.5                   |
| G  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| H  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| I  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| J  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| K  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| L  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| M  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |       |                       |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 6                    | 6   | 2.61%    | 19.14   |      |       |                       |
| B  |                   | 1 Medium: Medio   | 1.8                  | 1.8   | 0.78%    | 19.42   |      |       |                       |
| C  |                   | 1 High: Alto  | 3                    | 3   | 1.30%    | 32.95   |      |       |                       |
| D  |                   | 4 Low: Bajo   | 1                    | 1   | 0.43%    | 1.11  |      |       |                       |
| E  |                   | 8 Low: Bajo   | 3.5                  | 3.5   | 1.52%    | 0.76  |      |       |                       |
| F  |                   | 13 Low: Bajo  | 1                    | 1   | 0.43%    | 9.64  |      |       |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| q  | =                 | <input type="text" value="4"/>  |                      |   |          |   |      |       |                       |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="32.95"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |   |      |       |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="7.16"/>   |                      | 4.00  |          |   |      |       |                       |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="7.00"/>   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |   |      | VDT   | CDV                   |
| 4  | 32.95             | 19.72   | 19.14                | 9.64  |          |   |      | 81.45 | 54                    |
| 3  | 32.95             | 19.72   | 19.14                | 2   |          |   |      | 73.81 | 47                    |
| 2  | 32.95             | 19.72   | 2                    | 2   |          |   |      | 56.67 | 42                    |
| 1  | 32.95             | 2   | 2                    | 2   |          |   |      | 38.95 | 39                    |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| CDV MAX  | =                 | 54  |                      |   |          |   |      |       |                       |
| PCI  | =                 | 46  |                      |   |          |   |      |       |                       |

ANEXO 7: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 3

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
|---|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|---|------|-----|--------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 84.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 126.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 3"/> |                              |                                    |                                |                         |                              | FOTOGRAFIAS   |      |     |                    |     |
|   |                              |                                    |                                |                         |                              |  |      |     |                    |     |
|   |                              |                                    |                                |                         |                              |  |      |     |                    |     |
| N°  | DAÑO                         | N°                                 | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |   |      |     |                    |     |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8                                  | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |   |      |     |                    |     |
| 2   | Exudacion                    | 9                                  | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |   |      |     |                    |     |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10                                 | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |   |      |     |                    |     |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11                                 | Parqueo                        | 17                      | Grieta parabólicas           |   |      |     |                    |     |
| 5   | Corrugacion                  | 12                                 | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |   |      |     |                    |     |
| 6   | Depresion                    | 13                                 | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |   |      |     |                    |     |
| 7   | Grietas de borde             |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |     | CANTIDAD PARCIALES |     |
|   |                              |                                    |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)  | A(m) | und |                    |     |
| A   |                              | 8 Medium: Medio                    | m                              |                         |                              | 3.5   | 0    |     | 3.5                |     |
| B   |                              | 1 Low: Bajo                        | m2                             |                         |                              | 3   | 0.9  |     | 2.7                |     |
| C   |                              | 11 Low: Bajo                       | m2                             |                         |                              | 0.3   | 0.25 | 0   | 0.08               |     |
| D   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| E   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| F   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| G   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| H   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| I   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| J   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| K   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| L   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| M   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO  |      |     |                    |     |
| A   |                              | 1 Low: Bajo                        | 2.7                            | 2.7                     | 1.17%                        | 11.06   |      |     |                    |     |
| B   |                              | 8 Medium: Medio                    | 3.5                            | 3.5                     | 1.52%                        | 3.48  |      |     |                    |     |
| C   |                              | 11 Low: Bajo                       | 0.08                           | 0.08                    | 0.03%                        |   |      |     |                    |     |
| D   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| E   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| F   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| DATOS:  |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| q   | =                            | <input type="text" value="2"/>     |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="11.06"/> |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="9.17"/>  |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="9.00"/>  | 2.00                           |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS            |                                    |                                |                         |                              |   |      |     | VDT                | CDV |
| 2   | 11.06                        | 3.48                               | 0                              | 0                       |                              |   |      |     | 14.54              | 10  |
| 1   | 11.06                        | 2                                  | 0                              | 0                       |                              |   |      |     | 13.06              | 13  |
| 0   | 11.06                        | 2                                  | 2                              | 2                       |                              |   |      |     | 17.06              | 42  |
| -1  | 11.06                        | 2                                  | 2                              | 2                       |                              |   |      |     | 17.06              | 39  |
| CALCULO DEL PCI   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                              |                                    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| CDV MAX   | =                            | <input type="text" value="13"/>    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |
| PCI   | =                            | <input type="text" value="87"/>    |                                |                         |                              |   |      |     |                    |     |

ANEXO 8: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 4

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                              |    |                                |    |                              |  |  |  |  |
|---|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo<br>TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre<br>EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa<br>FECHA : 15/10/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+0 126.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+0 168.00<br>UNIDAD DE MUESTRA : 229.9<br>AREA DE LA MUESTRA :<br>ANCHO DE CALZADA : 5.5<br>LONGITUD : 41.8<br>LONGITUD TOTAL : 940<br>NUMERO DE MUESTRAS : 22<br>CODIGO DE MUESTRA : M 4 |                              |    |                                |    |                              | FOTOGRAFIAS<br> |  |  |  |
| N°  | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         |  |  |  |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          |  |  |  |  |
| 2   | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                |  |  |  |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               |  |  |  |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                        | 17 | Grieta parabolicas           |  |  |  |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |  |  |  |  |
| 6   | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |  |  |  |  |
| 7   | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|-----------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                 |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 3 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 1.5                    | 0.1  |     | 0.15                  |
| B    |       | 1 Medium: Medio | m2  |                         |      | 4                      | 0.3  |     | 1.2                   |
| C    |       | 1 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 12                     | 4    |     | 48                    |
| D    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| E    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| F    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| G    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|-----------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Low: Bajo     | 48                   | 48    | 20.88%   | 41.25          |
| B    |       | 1 Medium: Medio | 1.2                  | 1.2   | 0.52%    | 15.6           |
| C    |       | 3 Low: Bajo     | 0.15                 | 0.15  | 0.07%    |                |
| D    |       |                 |                      |       |          |                |
| E    |       |                 |                      |       |          |                |
| F    |       |                 |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |       |   |
|---|---|-------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |       |   |
| DATOS:  |   |       |   |
| q   | = | 2     | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | 11.06 |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |       |   |
| m <sub>i</sub>                                | = | 9.17  | 2.00  |
| m <sub>i</sub>                                | = | 9.00  |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |      |   |   |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|------|---|---|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |      |   |   | VDT   | CDV |
| 2                                     | 41.25             | 15.6 | 0 | 0 | 56.85 | 42  |
| 1                                     | 41.25             | 2    | 0 | 0 | 43.25 | 43  |
| 0                                     | 41.25             | 2    | 2 | 2 | 47.25 | 42  |
| -1                                    | 41.25             | 2    | 2 | 2 | 47.25 | 39  |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 43 |
| PCI =                         | 57 |

ANEXO 9: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -Nº 5

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
|---|-------------------|---------------|---|-------------------------|----------|---|------|--|-----------------------|---|
| para pavimentos asfálticos  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo<br>TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre<br>EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa<br>FECHA : 15/10/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+0 168.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+0 210.00<br>UNIDAD DE MUESTRA : 229.9<br>AREA DE LA MUESTRA :<br>ANCHO DE CALZADA : 5.5<br>LONGITUD : 41.8<br>LONGITUD TOTAL : 940<br>NUMERO DE MUESTRAS : 22<br>CODIGO DE MUESTRA : M 5 |                   |               |   |                         |          |   |      | FOTOGRAFIAS  |                       |   |
|   |                   |               |   |                         |          |   |      | <br> |                       |   |
| Nº DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   |               | Nº DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                         |          | Nº DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |      |  |                       |   |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD     | UND   | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |  | CANTIDA DES PARCIALES |   |
|   |                   |               |   | NORTE                   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und  |                       |   |
| A   |                   | 17 High: Alto | m2  |                         |          | 0.4   | 0.1  |  | 0.04                  |   |
| B   |                   | 17 High: Alto | m2  |                         |          | 0.5   | 0.1  |  | 0.05                  |   |
| C   |                   | 1 High: Alto  | m2  |                         |          | 2   | 0.3  |  | 0.6                   |   |
| D   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| E   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| F   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| G   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| H   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| I   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| J   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| K   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| L   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| M   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD     | CANTIDADES PARCIALES  | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |  |                       |   |
| A   |                   | 1 High: Alto  | 0.6   | 0.6                     | 0.26%    | 17.28   |      |  |                       |   |
| B   |                   | 17 High: Alto | 0.09  | 0.09                    | 0.04%    |   |      |  |                       |   |
| C   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| D   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| E   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| F   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| DATOS:  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| q   | =                 |               | 1   |                         |          |   |      |  |                       | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 |               | 17.28   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| m <sub>i</sub>  | =                 |               | 8.60  |                         |          |   |      |  |                       | 1.00  |
| m <sub>i</sub>  | =                 |               | 9.00  |                         |          |   |      |  |                       |   |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |               |   |                         |          |   |      |  | VDT                   | CDV   |
| 1   | 17.28             | 0             | 0   | 0                       |          |   |      | 17.28  | 17                    |   |
| 0   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| -1  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| -2  |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| CALCULO DEL PCI   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |               |   |                         |          |   |      |  |                       |   |
| CDV MAX   | =                 |               | 17  |                         |          |   |      |  |                       |   |
| PCI   | =                 |               | 83  |                         |          |   |      |  |                       |   |

ANEXO 10: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 6

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|------|---|-----------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 210.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 252.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 6"/> |                   |   |                      |   |          |                        |      | FOTOGRAFIAS<br><br> |                       |     |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |      |   |                       |     |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |   | CANTIDA DES PARCIALES |     |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m) | und   |                       |     |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 4                      | 4    |   | 16                    |     |
| B  |                   | 3 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1                      | 0.05 |   | 0.05                  |     |
| C  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| G  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| H  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| I  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| J  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| K  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| L  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| M  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |      |   |                       |     |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 16                   | 16  | 6.96%    | 29.04                  |      |   |                       |     |
| B  |                   | 3 Low: Bajo   | 0.05                 | 0.05  | 0.02%    | 0                      |      |   |                       |     |
| C  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| q  | =                 | <input type="text" value="1"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |                        |      |   |                       |     |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="8.89"/>   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="9.37"/>   |                      | 1.00  |          |                        |      |   |                       |     |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="9.00"/>   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |      |   | VDT                   | CDV |
| 1  | 29.04             | 0   | 0                    | 0   |          |                        |      |   | 29.04                 | 29  |
| 0  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| -1   |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| -2   |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| CDV MAX  | =                 | 29  |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |
| PCI  | =                 | 71  |                      |   |          |                        |      |   |                       |     |

ANEXO 11: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 7

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
|--|-------|---|----------------------|---|----------|---|-------|-----|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 252.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 294.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 7"/> |       |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |       |     |                       |  |
|  |       |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
|  |       |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde  |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und |                       |  |
| A  |       | 8 Medium: Medio   | m                    |   |          | 5   | 0     |     | 5                     |  |
| B  |       | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          | 0   | 0     | 2   | 2                     |  |
| C  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| D  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| E  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| F  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| G  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| H  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| I  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| J  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| K  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| L  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| M  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |     |                       |  |
| A  |       | 8 Medium: Medio   | 5                    | 5   | 2.17%    | 4.57  |       |     |                       |  |
| B  |       | 13 Medium: Medio  | 2                    | 2   | 0.87%    | 29.34   |       |     |                       |  |
| C  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| D  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| E  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| F  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| DATOS:   |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| q  | =     | <input type="text" value="2"/>  |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="8.89"/>   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="9.37"/>   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="9.00"/>   | 2.00                 |   |          |   |       |     |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| Nro = q  |       | VALORES DEDUCIDOS   |                      |   |          |   | VDT   | CDV |                       |  |
| 2  |       | 29.34   | 4.57                 | 0   | 0        |   | 33.91 | 25  |                       |  |
| 1  |       | 29.34   | 2                    |   |          |   | 31.34 | 31  |                       |  |
| 0  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| -1   |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| CDV MAX  | =     | <input type="text" value="31"/>   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |
| PCI  | =     | <input type="text" value="69"/>   |                      |   |          |   |       |     |                       |  |

ANEXO 12: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 8

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
|--|-------|--|----------------------|---|----------|---|-------|---|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 294.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 336.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 8"/> |       |  |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |       |   |                       |  |
|  |       |  |                      |   |          |  |       |   |                       |  |
|  |       |  |                      |   |          |  |       |   |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde  |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinalesy trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |       |   |                       |  |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD  | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |   | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |       |  |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und   |                       |  |
| A  |       | 13 High: Alto  | und                  |   |          | 0   | 0     | 1   | 1                     |  |
| B  |       | 1 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 5   | 5     | 2   | 25                    |  |
| C  |       | 3 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 1   | 0.5   |   | 0.5                   |  |
| D  |       | 5 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 0.5   | 0.5   |   | 0.25                  |  |
| E  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| F  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| G  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| H  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| I  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| J  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| K  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| L  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| M  |       |  |                      |   |          |   |       |   | 0                     |  |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD  | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |   |                       |  |
| A  |       | 1 Low: Bajo  | 25                   | 25  | 10.87%   | 33.14   |       |   |                       |  |
| B  |       | 3 Low: Bajo  | 0.5                  | 0.5   | 0.22%    | -   |       |   |                       |  |
| C  |       | 5 Low: Bajo  | 0.25                 | 0.25  | 0.11%    | 1.41  |       |   |                       |  |
| D  |       | 13 High: Alto  | 1                    | 1   | 0.43%    | 51.4  |       |   |                       |  |
| E  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| F  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| DATOS:   |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| q  | =     | <input type="text" value="2"/>   |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="33.14"/>   |                      |   |          |   |       | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="7.14"/>  |                      |   |          |   |       | 2.00  |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="7.00"/>  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| Nro = q  |       | VALORES DEDUCIDOS  |                      |   |          |   |       | VDT   | CDV                   |  |
| 2  | 51.4  | 33.14  | 0                    | 0   |          |   | 84.54 | 61  |                       |  |
| 1  | 29.34 | 2  |                      |   |          |   | 31.34 | 31  |                       |  |
| 0  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| -1   |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| CDV MAX  | =     | <input type="text" value="61"/>  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |
| PCI  | =     | <input type="text" value="39"/>  |                      |   |          |   |       |   |                       |  |

ANEXO 13: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 9

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|--|------|-------|-----------------------|---|
| para pavimentos asfálticos  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 336.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 378.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 9"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS  |      |       |                       |   |
|   |                   |   |                      |   |          | <br> |      |       |                       |   |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |      |       |                       |   |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |      |       | CANTIDA DES PARCIALES |   |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m) | und   |                       |   |
| A   |                   | 8 Low: Bajo   | m                    |   |          | 5  | 0    | 0     | 5                     |   |
| B   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2.5  | 1.2  | 0     | 3                     |   |
| C   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 0.45   | 1.5  |       | 0.68                  |   |
| D   |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 0.45   | 0.3  |       | 0.14                  |   |
| E   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| F   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| G   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| H   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| I   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| J   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| K   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| L   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| M   |                   |   |                      |   |          |  |      |       | 0                     |   |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |      |       |                       |   |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | 3                    | 3   | 1.30%    | 11.94  |      |       |                       |   |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | 0.68                 | 0.68  | 0.30%    | 10.45  |      |       |                       |   |
| C   |                   | 5 Low: Bajo   | 0.14                 | 0.14  | 0.06%    | 0.84   |      |       |                       |   |
| D   |                   | 8 Low: Bajo   | 5                    | 5   | 2.17%    | 1.24   |      |       |                       |   |
| E   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| F   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| q   | =                 | <input type="text" value="2"/>  |                      |   |          |  |      |       |                       | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="11.94"/>  |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="9.09"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       | 2.00  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="9.00"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |  |      | VDT   | CDV                   |   |
| 2   | 11.94             | 10.45   | 0                    | 0   |          |  |      | 22.39 | 16                    |   |
| 1   | 11.94             | 2   |                      |   |          |  |      | 13.94 | 13                    |   |
| 0   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| -1  |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| CDV MAX   | =                 | <input type="text" value="16"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |
| PCI   | =                 | <input type="text" value="84"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |   |

ANEXO 14: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 10

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|---|-------|-----|--------------------|--|
| para pavimentos asfálticos  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 378.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 420.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 10"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |       |     |                    |  |
|   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |  |
|   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |       |     |                    |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |     | CANTIDAD PARCIALES |  |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und |                    |  |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2   | 2     | 0   | 4                  |  |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 3   | 3     | 0   | 9                  |  |
| C   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          | 0   | 0     | 1   | 1                  |  |
| D   |                   | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2   | 0.1   |     | 0.2                |  |
| E   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| F   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| G   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| H   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| I   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| J   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| K   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| L   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| M   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                  |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |     |                    |  |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | 4                    | 4   | 1.74%    | 14.93   |       |     |                    |  |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | 9                    | 9   | 3.91%    | 35.32   |       |     |                    |  |
| C   |                   | 11 Low: Bajo  | 0.2                  | 0.2   | 0.09%    | -   |       |     |                    |  |
| D   |                   | 13 Medium: Medio  | 1                    | 1   | 0.43%    | 18.19   |       |     |                    |  |
| E   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| F   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="35.32"/>  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="6.94"/> <span style="float: right; background-color: #f2dede; padding: 2px;">3.00</span><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.00"/>   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |   | VDT   | CDV |                    |  |
| 3   | 35.32             | 18.19   | 14.93                |   |          |   | 68.44 | 43  |                    |  |
| 2   | 35.32             | 18.19   | 2                    |   |          |   | 55.51 | 41  |                    |  |
| 1   | 35.32             | 2   | 2                    |   |          |   | 39.32 | 39  |                    |  |
| 0   |                   |   |                      |   |          |   | 0     |     |                    |  |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| CDV MAX = <input type="text" value="43"/>   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |
| PCI = <input type="text" value="57"/>   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                    |  |

ANEXO 15: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 11

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|------|--|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 420.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 462.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 11"/> |                   |   |                      |   |          |                        |      | FOTOGRAFIAS<br> |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |      |  |                       |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |  | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m) | und  |                       |  |
| A   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          | 0                      | 0    | 1  | 1                     |  |
| B   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 3                      | 1    | 0  | 3                     |  |
| C   |                   | 6 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.5                    | 1    | 0  | 1.5                   |  |
| D   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| E   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| F   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| G   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| H   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| I   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| J   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| K   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| L   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| M   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |      |  |                       |  |
| A   | 1                 | Low: Bajo   | 3                    | 3   | 1.30%    | 11.94                  |      |  |                       |  |
| B   | 6                 | Medium: Medio   | 1.5                  | 1.5   | 0.65%    | 8.1                    |      |  |                       |  |
| C   | 13                | Medium: Medio   | 1                    | 1   | 0.43%    | 18.19                  |      |  |                       |  |
| D   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| E   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| F   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| q   | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="35.32"/>  |                      |   |          |                        |      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="6.94"/>   |                      |   |          |                        |      | 3.00   |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="7.00"/>   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |      | VDT  | CDV                   |  |
| 3   | 18.19             | 11.94   | 8.1                  |   |          |                        |      | 38.23  | 23                    |  |
| 2   | 18.19             | 11.94   | 2                    |   |          |                        |      | 32.13  | 24                    |  |
| 1   | 18.19             | 2   | 2                    |   |          |                        |      | 22.19  | 22                    |  |
| 0   |                   |   |                      |   |          |                        |      | 0  |                       |  |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| CDV MAX   | =                 | <input type="text" value="24"/>   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |
| PCI   | =                 | <input type="text" value="76"/>   |                      |   |          |                        |      |  |                       |  |

ANEXO 16: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 12

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
|---|-------------------|-----------------|---|-------------------------|----------|---|------|---|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 462.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 504.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 12"/> |                   |                 |   |                         |          |   |      | FOTOGRAFIAS<br><br> |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   |                 | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                         |          | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |      |   |                       |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD       | UND   | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |   | CANTIDA DES PARCIALES |
|   |                   |                 |   | NORTE                   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und   |                       |
| A   |                   | 8 Medium: Medio | m   |                         |          | 4   | 0    | 0   | 4                     |
| B   |                   | 13 Low: Bajo    | und   |                         |          | 0   | 0    | 1   | 1                     |
| C   |                   | 1 Low: Bajo     | m2  |                         |          | 2   | 2    | 0   | 4                     |
| D   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| E   |                   |                 | unidad equivocada   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| F   |                   |                 | unidad equivocada   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| G   |                   |                 | unidad equivocada   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| H   |                   |                 | unidad equivocada   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| I   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| J   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   | 0                     |
| K   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| L   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| M   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES  | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |   |                       |
| A   |                   | 1 Low: Bajo     | 4   | 4                       | 1.74%    | 14.93   |      |   |                       |
| B   |                   | 8 Medium: Medio | 4   | 4                       | 1.74%    | 3.86  |      |   |                       |
| C   |                   | 13 Low: Bajo    | 1   | 1                       | 0.43%    | 9.64  |      |   |                       |
| D   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| E   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| F   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="14.93"/>  |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="8.81"/> <span style="float: right; background-color: #f2dede; padding: 2px;">3.00</span>   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="9.00"/>  |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |                 |   |                         |          |   | VDT  | CDV   |                       |
| 3   | 14.93             | 9.64            | 3.86  |                         |          | 28.43   | 16   |   |                       |
| 2   | 14.93             | 9.64            | 2   |                         |          | 26.57   | 19   |   |                       |
| 1   | 14.93             | 2               | 2   |                         |          | 18.93   | 19   |   |                       |
| 0   |                   |                 |   |                         |          | 0   |      |   |                       |
| CALCULO DEL PCI   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| CDV MAX =   | 19                |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |
| PCI =   | 81                |                 |   |                         |          |   |      |   |                       |

ANEXO 17: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 13

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
|---|---------------------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|------|--|-----------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 504.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 546.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 13"/> |                                 |   |                      |   |          |                        |      | FOTOGRAFIAS<br> |                       |     |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                                 | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |      |  |                       |     |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |  | CANTIDA DES PARCIALES |     |
|   |                                 |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m) | und  |                       |     |
| A   |                                 | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 0.5                    | 0.15 | 0  | 0.08                  |     |
| B   |                                 | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5                    | 1    | 0  | 1.5                   |     |
| C   |                                 | 7 Low: Bajo   | m                    |   |          | 0.8                    |      | 0  | 0.8                   |     |
| D   |                                 | 3 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.2                    | 1.2  |  | 1.44                  |     |
| E   |                                 |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| F   |                                 |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| G   |                                 |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| H   |                                 |   | unidad equivocada    |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| I   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| J   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  | 0                     |     |
| K   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| L   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| M   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |      |  |                       |     |
| A   |                                 | 1 Low: Bajo   | 1.5                  | 1.5   | 0.65%    | 7.25                   |      |  |                       |     |
| B   |                                 | 3 Low: Bajo   | 1.44                 | 1.44  | 0.63%    | -                      |      |  |                       |     |
| C   |                                 | 7 Low: Bajo   | 0.8                  | 0.8   | 0.35%    | 0.6                    |      |  |                       |     |
| D   |                                 | 11 Low: Bajo  | 0.08                 | 0.08  | 0.03%    | -                      |      |  |                       |     |
| E   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| F   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="1"/> <b>NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</b><br>HDVi = <input type="text" value="7.25"/>   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| mi = <input type="text" value="9.52"/> <b>1.00</b><br>mi = <input type="text" value="10.00"/>   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS               |   |                      |   |          |                        |      |  | VDT                   | CDV |
| 1   | 7.25                            | 0   | 0                    |   |          |                        |      | 7.25   | 7                     |     |
| 0   | 0                               | 9.64  | 2                    |   |          |                        |      | 11.64  | 0                     |     |
| -1  | 14.93                           | 2   | 2                    |   |          |                        |      | 18.93  | 0                     |     |
| -2  |                                 |   |                      |   |          |                        |      | 0  |                       |     |
| CALCULO DEL PCI   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                                 |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| CDV MAX =   | <input type="text" value="7"/>  |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |
| PCI =   | <input type="text" value="93"/> |   |                      |   |          |                        |      |  |                       |     |

ANEXO 18: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 14

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|--------|--|--------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 546.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 588.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 14"/> |                   |   |                      |   |          |                        |        | FOTOGRAFIAS<br> |                    |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |        |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |        |  | CANTIDAD PARCIALES |  |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)   | und  |                    |  |
| A   | 1                 | Low: Bajo   | m2                   |   |          | 15                     | 5      | 0  | 75                 |  |
| B   | 1                 | Medium: Medio   | m2                   |   |          | 10                     | 2.5    | 0  | 25                 |  |
| C   | 7                 | Low: Bajo   | m                    |   |          | 4                      |        | 0  | 4                  |  |
| D   | 1                 | Medium: Medio   | m2                   |   |          | 3                      | 3      |  | 9                  |  |
| E   | 13                | Medium: Medio   | und                  |   |          |                        |        | 1  | 1                  |  |
| F   | 13                | Low: Bajo   | und                  |   |          |                        |        | 2  | 2                  |  |
| G   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |        |  | 0                  |  |
| H   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |                        |        |  | 0                  |  |
| I   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  | 0                  |  |
| J   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  | 0                  |  |
| K   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  | 0                  |  |
| L   | 13                | Medium: Medio   | und                  |   |          |                        |        | 1  | 1                  |  |
| M   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |        |  |                    |  |
| A   | 1                 | Low: Bajo   | 75                   | 75  | 32.62%   | 46.84                  |        |  |                    |  |
| B   | 1                 | Medium: Medio   | 34                   | 34  | 14.79%   | 50.29                  |        |  |                    |  |
| C   | 7                 | Low: Bajo   | 4                    | 4   | 1.74%    | 2.81                   |        |  |                    |  |
| D   | 13                | Low: Bajo   | 2                    | 2   | 0.87%    | 17.76                  |        |  |                    |  |
| E   | 13                | Medium: Medio   | 1                    | 1   | 0.43%    | 18.19                  |        |  |                    |  |
| F   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| q   | =                 | <input type="text" value="5"/>  |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="50.29"/>  |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.57"/>   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="6.00"/>   | 5.00                 |   |          |                        |        |  |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |        | VDT  | CDV                |  |
| 5   | 50.29             | 46.84   | 18.19                | 17.76   | 2.81     |                        | 135.89 | 70   |                    |  |
| 4   | 50.29             | 46.84   | 18.19                | 17.76   | 2        |                        | 135.08 | 76   |                    |  |
| 3   | 50.29             | 46.84   | 18.19                | 2   | 2        |                        | 119.32 | 73   |                    |  |
| 2   | 50.29             | 46.84   | 2                    | 2   | 2        |                        | 103.13 | 73   |                    |  |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| CDV MAX   | =                 | <input type="text" value="76"/>   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |
| PCI   | =                 | <input type="text" value="24"/>   |                      |   |          |                        |        |  |                    |  |

ANEXO 19: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 15

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
|---|-------|---|----------------------|---|----------|---|------|-------|-----------------------|
| para pavimentos asfálticos  |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 588.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 630.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229,9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5,5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41,8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 15"/> |       |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |      |       |                       |
|   |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
|   |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |      |       |                       |
| ITEM  | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |       | CANTIDA DES PARCIALES |
|   |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und   |                       |
| A   |       | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 10  | 2,5  | 0     | 25                    |
| B   |       | 7 High: Alto  | m2                   |   |          | 1   | 0    | 0     | 1                     |
| C   |       | 11 High: Alto   | m2                   |   |          | 5   | 0,3  | 0     | 1,5                   |
| D   |       | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 10  | 4,5  |       | 45                    |
| E   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| F   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| G   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| H   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| I   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| J   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| K   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| L   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| M   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| ITEM  | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |       |                       |
| A   |       | 1 Low: Bajo   | 70                   | 70  | 30,45%   | 46,84   |      |       |                       |
| B   |       | 7 High: Alto  | 1                    | 1   | 0,43%    | 50,29   |      |       |                       |
| C   |       | 11 High: Alto   | 1,5                  | 1,5   | 0,65%    | 2,81  |      |       |                       |
| D   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| E   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| F   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/> NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES<br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="50.29"/>   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.57"/> <b>3.00</b><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="6.00"/>  |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| VALORES DEDUCIDOS   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| Nro = q   |       |   |                      |   |          |   |      | VDT   | CDV                   |
| 3   | 50,29 | 46,84   | 2,81                 |   |          |   |      | 99,94 | 63                    |
| 2   | 50,29 | 46,84   | 2                    |   |          |   |      | 99,13 | 70                    |
| 1   | 50,29 | 2   | 2                    |   |          |   |      | 54,29 | 54                    |
|   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| CALCULO DEL PCI   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| CDV MAX = <input type="text" value="70"/>   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |
| PCI = <input type="text" value="30"/>   |       |   |                      |   |          |   |      |       |                       |

ANEXO 20: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 16

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|---|-------|-----|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 630.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 672.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 16"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |       |     |                       |
|   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
|   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |       |     |                       |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und |                       |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 12  | 3.5   | 0   | 42                    |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 10  | 4.5   | 0   | 45                    |
| C   |                   | 6 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5   | 1     | 0   | 1.5                   |
| E   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          |   |       |     |                       |
| F   |                   | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          |   |       |     |                       |
| G   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |   |       |     | 0                     |
| H   |                   |   | unidad equivocada    |   |          |   |       |     | 0                     |
| I   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                     |
| J   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                     |
| K   |                   |   |                      |   |          |   |       |     | 0                     |
| L   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          |   |       | 1   | 1                     |
| M   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |     |                       |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | 42                   | 42  | 18.27%   | 39.45   |       |     |                       |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | 45                   | 45  | 19.57%   | 54.98   |       |     |                       |
| C   |                   | 6 Low: Bajo   | 1.5                  | 1.5   | 0.65%    | 3.95  |       |     |                       |
| D   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| E   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| F   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| q   | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |   |       |     |                       |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="54.98"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |   |       |     |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.13"/>   |                      | 3.00  |          |   |       |     |                       |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.00"/>   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |   |       | VDT | CDV                   |
| 3   | 54.98             | 39.45   | 3.95                 |   |          |   | 98.38 | 58  |                       |
| 2   | 50.29             | 39.45   | 2                    |   |          |   | 91.74 | 65  |                       |
| 1   | 50.29             | 2   | 2                    |   |          |   | 54.29 | 54  |                       |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |   |       |     |                       |
| CDV MAX   | =                 | 65  |                      |   |          |   |       |     |                       |
| PCI   | =                 | 35  |                      |   |          |   |       |     |                       |

ANEXO 21: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 17

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
|---|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------|--|--------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 672.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 714.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 17"/> |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       | FOTOGRAFIAS<br> |                    |  |
| N°  | DAÑO                            | N°              | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |                        |       |  |                    |  |
| 1   | Piel de cocodrilo               | 8               | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |       |  |                    |  |
| 2   | Exudacion                       | 9               | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |                        |       |  |                    |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque         | 10              | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |       |  |                    |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos    | 11              | Parcheo                        | 17                      | Grieta parabolicas           |                        |       |  |                    |  |
| 5   | Corrugacion                     | 12              | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |                        |       |  |                    |  |
| 6   | Depresion                       | 13              | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |       |  |                    |  |
| 7   | Grietas de borde                |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD       | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |  | CANTIDAD PARCIALES |  |
|   |                                 |                 |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m)  | und  |                    |  |
| A   |                                 | 1 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 9                      | 1     |  | 9                  |  |
| B   |                                 | 5 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 1.5                    | 1.5   |  | 2.25               |  |
| C   |                                 | 1 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 5                      | 2     |  | 10                 |  |
| D   |                                 | 1 Medium: Medio | m2                             |                         |                              | 4.5                    | 0.3   |  | 1.35               |  |
| E   |                                 | 1 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 2                      | 1.5   |  | 3                  |  |
| F   |                                 | 1 Medium: Medio | m2                             |                         |                              | 7                      | 1     |  | 7                  |  |
| G   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| H   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| I   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| J   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| K   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| L   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| M   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |       |  |                    |  |
| A   |                                 | 1 Low: Bajo     | 22                             | 22                      | 9.57%                        | 32.4                   |       |  |                    |  |
| B   |                                 | 1 Medium: Medio | 8.35                           | 8.35                    | 3.63%                        | 34.45                  |       |  |                    |  |
| C   |                                 | 5 Low: Bajo     | 2.25                           | 2.25                    | 0.98%                        | 3.95                   |       |  |                    |  |
| D   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| E   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| F   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="54.98"/>   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.13"/><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.00"/>  |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES: <b>3.00</b>  |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS               |                 |                                |                         |                              |                        | VDT   | CDV  |                    |  |
| 3   | 34.45                           | 39.45           | 3.95                           |                         |                              |                        | 77.85 | 58   |                    |  |
| 2   | 50.29                           | 39.45           | 2                              |                         |                              |                        | 91.74 | 65   |                    |  |
| 1   | 50.29                           | 2               | 2                              |                         |                              |                        | 54.29 | 54   |                    |  |
| CALCULO DEL PCI   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                                 |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| CDV MAX =   | <input type="text" value="65"/> |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| PCI =   | <input type="text" value="35"/> |                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                    |  |

ANEXO 22: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI – N° 18

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
|---|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------|--|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 714.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 756.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 18"/> |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       | FOTOGRAFIAS<br> |                       |  |
| N°  | DAÑO                         | N°                                 | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |                        |       |  |                       |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8                                  | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |       |  |                       |  |
| 2   | Exudacion                    | 9                                  | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |                        |       |  |                       |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10                                 | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |       |  |                       |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11                                 | Parqueo                        | 17                      | Grieta parabólicas           |                        |       |  |                       |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12                                 | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |                        |       |  |                       |  |
| 6   | Depresion                    | 13                                 | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |       |  |                       |  |
| 7   | Grietas de borde             |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |  | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|   |                              |                                    |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m)  | und  |                       |  |
| A   |                              | 1 Medium: Medio                    | m2                             |                         |                              | 3                      | 0.2   |  | 0.6                   |  |
| B   |                              | 1 Low: Bajo                        | m2                             |                         |                              | 6.5                    | 2     |  | 13                    |  |
| C   |                              | 5 Low: Bajo                        | m2                             |                         |                              | 1.2                    | 1.5   |  | 1.8                   |  |
| D   |                              | 1 Medium: Medio                    | m2                             |                         |                              | 1.2                    | 0.6   |  | 0.72                  |  |
| E   |                              | 6 Low: Bajo                        | m2                             |                         |                              | 1.2                    | 1     |  | 1.2                   |  |
| F   |                              | 1 Medium: Medio                    | m2                             |                         |                              | 0.6                    | 0.3   |  | 0.18                  |  |
| G   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| H   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| I   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| J   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| K   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| L   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| M   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |       |  |                       |  |
| A   |                              | 1 Low: Bajo                        | 13                             | 13                      | 5.65%                        | 26.97                  |       |  |                       |  |
| B   |                              | 1 Medium: Medio                    | 1.5                            | 1.5                     | 0.65%                        | 17.55                  |       |  |                       |  |
| C   |                              | 5 Low: Bajo                        | 1.8                            | 1.8                     | 0.78%                        | 1.88                   |       |  |                       |  |
| D   |                              | 6 Low: Bajo                        | 1.2                            | 1.2                     | 0.52%                        | 3.9                    |       |  |                       |  |
| E   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| F   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| DATOS:  |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| q   | =                            | <input type="text" value="3"/>     |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="54.98"/> |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="5.13"/>  |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="5.00"/>  | 3.00                           |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| Nro = q   |                              | VALORES DEDUCIDOS                  |                                |                         |                              |                        |       | VDT  | CDV                   |  |
| 3   |                              | 26.97                              | 17.55                          | 3.9                     |                              |                        | 48.42 | 25   |                       |  |
| 2   |                              | 26.97                              | 17.55                          | 2                       |                              |                        | 46.52 | 35   |                       |  |
| 1   |                              | 26.97                              | 2                              | 2                       |                              |                        | 30.97 | 31   |                       |  |
| CALCULO DEL PCI   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                              |                                    |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| CDV MAX   | =                            | 35                                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |
| PCI   | =                            | 65                                 |                                |                         |                              |                        |       |  |                       |  |

ANEXO 23: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 19

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|---|-------|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 756.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 798.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 19"/> |                   |   |                      |   |          |                        | FOTOGRAFIAS   |       |                    |
|   |                   |   |                      |   |          |                        |  |       |                    |
|   |                   |   |                      |   |          |                        |  |       |                    |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |   |       |                    |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |   |       | CANTIDAD PARCIALES |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und   |                    |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2.5                    | 1   |       | 2.5                |
| B   |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 3                      | 1.2   |       | 3.6                |
| C   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 3                      | 0.3   |       | 0.9                |
| D   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.2                    | 0.6   |       | 0.72               |
| E   |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.4                    | 1.2   |       | 1.68               |
| F   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.3                    | 0.25  |       | 0.33               |
| G   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| H   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| I   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| J   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| K   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| L   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| M   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |   |       |                    |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | 2.83                 | 2.83  | 1.23%    | 11.46                  |   |       |                    |
| B   |                   | 1 Medium: Medio   | 1.62                 | 1.62  | 0.70%    | 18.3                   |   |       |                    |
| C   |                   | 5 Low: Bajo   | 5.28                 | 5.28  | 2.30%    | 4.62                   |   |       |                    |
| D   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| E   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| F   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| q   | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="54.98"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |                        |   |       |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.13"/>   |                      | 3.00  |          |                        |   |       |                    |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.00"/>   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |   | VDT   | CDV                |
| 3   | 18.3              | 11.46   | 4.62                 |   |          |                        |   | 34.38 | 25                 |
| 2   | 18.3              | 11.46   | 2                    |   |          |                        |   | 31.76 | 23                 |
| 1   | 18.3              | 2   | 2                    |   |          |                        |   | 22.3  | 31                 |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| CDV MAX   | =                 | 31  |                      |   |          |                        |   |       |                    |
| PCI   | =                 | 69  |                      |   |          |                        |   |       |                    |

ANEXO 24: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 20

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
|---|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------|--|--------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 798.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 840.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 20"/> |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       | FOTOGRAFIAS<br> |                    |  |
| N°  | DAÑO                         | N°                                 | DAÑO                          | N°                      | DAÑO                         |                        |       |  |                    |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8                                  | Grieta de reflexion de junta  | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |       |  |                    |  |
| 2   | Exudacion                    | 9                                  | Desnivel carril / berma       | 15                      | Ahuellamiento                |                        |       |  |                    |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10                                 | Grietas longitudinalesy trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |       |  |                    |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11                                 | Parcheo                       | 17                      | Grieta parabólicas           |                        |       |  |                    |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12                                 | Pulimento de agregados        | 18                      | Hinchamiento                 |                        |       |  |                    |  |
| 6   | Depresion                    | 13                                 | Huecos                        | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |       |  |                    |  |
| 7   | Grietas de borde             |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | UND                           | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |  | CANTIDAD PARCIALES |  |
|   |                              |                                    |                               | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m)  | und  |                    |  |
| A   |                              | 1 Medium: Medio                    | m2                            |                         |                              | 2.5                    | 0.4   |  | 1                  |  |
| B   |                              | 1 Medium: Medio                    | m2                            |                         |                              | 4                      | 0.35  |  | 1.4                |  |
| C   |                              | 1 High: Alto                       | m2                            |                         |                              | 1.5                    | 0.3   |  | 0.45               |  |
| D   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| E   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| F   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| G   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| H   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| I   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| J   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| K   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| L   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| M   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD                          | CANTIDADES PARCIALES          | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |       |  |                    |  |
| A   |                              | 1 Medium: Medio                    | 2.4                           | 2.4                     | 1.04%                        | 22.25                  |       |  |                    |  |
| B   |                              | 1 High: Alto                       | 0.45                          | 0.45                    | 0.20%                        | 15.6                   |       |  |                    |  |
| C   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| D   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| E   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| F   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| DATOS:  |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| q   | =                            | <input type="text" value="2"/>     |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="54.98"/> |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="5.13"/>  |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | <input type="text" value="5.00"/>  | 2.00                          |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| Nro = q   |                              |                                    | VALORES DEDUCIDOS             |                         |                              |                        | VDT   | CDV  |                    |  |
| 2   |                              | 22.25                              | 15.6                          |                         |                              |                        | 37.85 | 28   |                    |  |
| 1   |                              | 18.3                               | 2                             |                         |                              |                        | 20.3  | 20   |                    |  |
| 0   |                              | 18.3                               | 2                             |                         |                              |                        | 20.3  | 31   |                    |  |
| CALCULO DEL PCI   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                              |                                    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| CDV MAX   | =                            | <input type="text" value="28"/>    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |
| PCI   | =                            | <input type="text" value="72"/>    |                               |                         |                              |                        |       |  |                    |  |

ANEXO 25: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 21

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
|--|-------|---|----------------------|---|----------|------------------------|------|---|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 840.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 882.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 21"/> |       |   |                      |   |          |                        |      | FOTOGRAFIAS<br><br> |                    |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |      |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |   | CANTIDAD PARCIALES |
|  |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m) | und   |                    |
| A  |       | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 7                      | 0.45 |   | 3.15               |
| B  |       | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 3                      | 0.4  |   | 1.2                |
| C  |       | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 3                      | 0.25 |   | 0.75               |
| D  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| E  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| F  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| G  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| H  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| I  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| J  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| K  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| L  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| M  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |      |   |                    |
| A  |       | 1 Medium: Medio   | 3.15                 | 3.15  | 1.37%    | 24.29                  |      |   |                    |
| B  |       | 11 Low: Bajo  | 1.95                 | 1.95  | 0.85%    | 2                      |      |   |                    |
| C  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| D  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| E  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| F  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="2"/><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="54.98"/>  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.13"/>   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.00"/>   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| Nro = q VALORES DEDUCIDOS VDT CDV  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| 2 24.29 2 26.29 19   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| 1 24.29 2 26.29 26   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| 0 18.3 2 20.3 31   |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| CALCULO DEL PCI  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| CDV MAX = <input type="text" value="26"/>  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |
| PCI = <input type="text" value="74"/>  |       |   |                      |   |          |                        |      |   |                    |

ANEXO 26: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 22

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|---|------|-----|-----------------------|-----|
| para pavimentos asfálticos  |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av.Antunez de Mayolo"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av.Universitaria - Av.12 de Octubre"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="15/10/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 882.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 924.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="229.9"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="41.8"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="940"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="22"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 22"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS<br><br> |      |     |                       |     |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |      |     |                       |     |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |     |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und |                       |     |
| A   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 7   | 0.45 |     | 3.15                  |     |
| B   |                   | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 3   | 0.4  |     | 1.2                   |     |
| C   |                   | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 3   | 0.25 |     | 0.75                  |     |
| D   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| E   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| F   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| G   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| H   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| I   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| J   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| K   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| L   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| M   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |     |                       |     |
| A   |                   | 1 Medium: Medio   | 3.15                 | 3.15  | 1.37%    | 24.29   |      |     |                       |     |
| B   |                   | 11 Low: Bajo  | 1.95                 | 1.95  | 0.85%    | 2   |      |     |                       |     |
| C   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| D   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| E   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| F   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| q   | =                 | <input type="text" value="2"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |   |      |     |                       |     |
| HDVi  | =                 | <input type="text" value="54.98"/>  |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| mi  | =                 | <input type="text" value="5.13"/>   |                      | 2.00  |          |   |      |     |                       |     |
| mi  | =                 | <input type="text" value="5.00"/>   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |   |      |     | VDT                   | CDV |
| 2   | 24.29             | 2   |                      |   |          |   |      |     | 26.29                 | 19  |
| 1   | 24.29             | 2   |                      |   |          |   |      |     | 26.29                 | 26  |
| 0   | 18.3              | 2   |                      |   |          |   |      |     | 20.3                  | 31  |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| CDV MAX   | =                 | 26  |                      |   |          |   |      |     |                       |     |
| PCI   | =                 | 74  |                      |   |          |   |      |     |                       |     |

ANEXO 27: RESULTADOS METODOLOGIA PCI

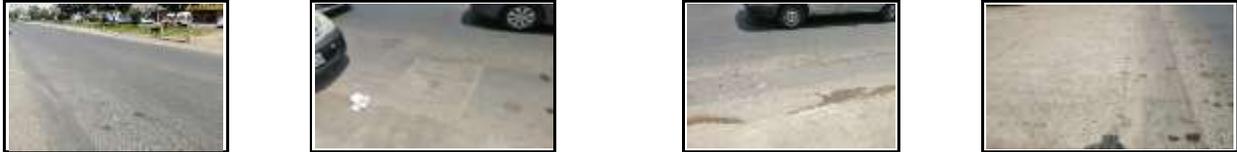
| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS PCI</b> |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
| <b>PCI</b>                                  |   |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE                          | : | Av.Antunez de Mayolo                      |  |  |  |
| TRAMO                                       | : | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |  |  |  |
| EVALUADO POR                                | : | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa |  |  |  |
| FECHA                                       | : | 15/10/2020                                |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL                          | : | 0+000.00                                  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL                            | : | 0+940.00                                  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL                              | : | 940 m                                     |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS                          | : | 22  |  |  |  |

| CODIGO MUESTRA | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL | VDT O MAX VDC | PCI | CONDICION     |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------|-----|---------------|
| M 1            | 0+000.00           | 0+042.00           | 60            | 40  | Malo          |
| M 2            | 0+042.00           | 0+084.00           | 54            | 46  | Malo          |
| M 3            | 0+084.00           | 0+126.00           | 13            | 87  | Bueno         |
| M 4            | 0+126.00           | 0+168.00           | 43            | 57  | Regular       |
| M 5            | 0+168.00           | 0+210.00           | 17            | 83  | Satisfactorio |
| M 6            | 0+210.00           | 0+252.00           | 29            | 71  | Satisfactorio |
| M 7            | 0+252.00           | 0+294.00           | 31            | 69  | Regular       |
| M 8            | 0+294.00           | 0+336.00           | 61            | 39  | Muy malo      |
| M 9            | 0+336.00           | 0+378.00           | 16            | 84  | Satisfactorio |
| M 10           | 0+378.00           | 0+420.00           | 43            | 57  | Regular       |
| M 11           | 0+420.00           | 0+462.00           | 24            | 76  | Satisfactorio |
| M 12           | 0+462.00           | 0+504.00           | 19            | 81  | Satisfactorio |
| M 13           | 0+504.00           | 0+546.00           | 7             | 93  | Bueno         |
| M 14           | 0+546.00           | 0+588.00           | 76            | 24  | Serio         |
| M 15           | 0+588.00           | 0+630.00           | 70            | 30  | Muy malo      |
| M 16           | 0+630.00           | 0+672.00           | 65            | 35  | Muy malo      |
| M 17           | 0+672.00           | 0+714.00           | 65            | 35  | Muy malo      |
| M 18           | 0+714.00           | 0+756.00           | 35            | 65  | Regular       |
| M 19           | 0+756.00           | 0+798.00           | 31            | 69  | Regular       |
| M 20           | 0+840.00           | 0+840.00           | 28            | 72  | Satisfactorio |
| M 21           | 0+840.00           | 0+882.00           | 26            | 74  | Satisfactorio |
| M 22           | 0+882.00           | 0+940.00           | 26            | 74  | Satisfactorio |

ANEXO 28: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos                                    |   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|--|---|--------------|--|--|--------------------------------------|----------|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------|-------------------|---|-------------|-----------|--------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av.Antunez de Mayolo  |   |              |  | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1  |                                      |          |                                     | UBICACIÓN ZONAL  |                                      |        |                   |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p>  |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre  |   |              |  | UNIDAD DE MUESTRA : 462  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa                           |   |              |  | ANCHO CALZADA : 5.5 m  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| FECHA : 15/10/2020   |   |              |  | LONGITUD : 84 m  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+000.00  |   |              |  | LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m   |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+84.00   |   |              |  | NUMERO MUESTRAS : 11 unid.   |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  |   | TIPO A       |  | N° DAÑO  |                                      | TIPO B   |                                     | N° DAÑO  |                                      | TIPO B |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| 1  | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5            | Grieta longitudinal junta construcción | 12   | Pérdida de agregados                 | 13       | Descascaramiento                    | 14   | Pulímetro agregados                  | 15     | Exudación         |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| 2  | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6            | Grietas contracción térmica            | 16   | Afloramientos                        | 17       | Desintegración bordes del pavimento | 18   | Escalonamiento entre calzada y berma | 19     | Erosión de bermas |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| 3  | Piel de Cocodrilo                                 | 7            | Grietas parabólicas                    | 18   | Escalonamiento entre calzada y berma | 19       | Erosión de bermas                   |  |                                      |        |                   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |             | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is  |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| 4  | Bacheos y Parcheos                                | 8            | Grietas de borde                       | 16   | Afloramientos                        | 17       | Desintegración bordes del pavimento |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 9            | Abultamientos                          | 17   | Desintegración bordes del pavimento  |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 10           | Ojos de pescado                        | 18   | Escalonamiento entre calzada y berma |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 11           | Pérdida de película de ligante         | 19   | Erosión de bermas                    |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                      |   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   |              |  |  |                                      |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B | Ancho (m)                              | Largo (m)  | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad | Extensión (%)                       | If   | IF Máx.                              | Id     | Id Máx.           | Is Inic.  | Correcc. Is | Is        | CALIFICACIÓN |       |       |         |       |            |           |
| M-1  | 3   |              | 4.4                                    | 5.5  | 24.20                                | 1        | 5.24%                               | 1  | 3                                    |        |                   | 3   |             | 3         | REGULAR      |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.5                                    | 0.8  | 0.40                                 | 2        | 0.09%                               | 2  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.62                                   | 2.9  | 1.80                                 | 2        | 0.39%                               | 2  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 1.5                                    | 2.2  | 3.30                                 | 3        | 0.71%                               | 3  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 2                                      | 3  | 6.00                                 | 1        | 1.30%                               | 1  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.62                                   | 2.9  | 1.80                                 | 2        | 0.39%                               | 2  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 1.5                                    | 2  | 3.00                                 | 3        | 0.65%                               | 3  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 5            | unidad                                 | 4  | 4                                    | 1        | 0.87%                               | 1  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.2                                    | 0.3  | 0.06                                 |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 9            | unidad                                 | 1  | 1                                    |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.2                                    | 0.3  | 0.06                                 | 1        | 0.01%                               | 1  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 5            | unidad                                 | 3.5  | 3.5                                  |          |                                     |  |                                      |        |                   |   |             |           |              |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 29: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 2

| METODOLOGÍA VIZIR  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|--|--------------|--------------|---|-----------|--|---|---------------|--------|---|---|---------|-----------|-------------|-------|--------------|---------|-------|------------|-----------|
| para pavimentos asfálticos   |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo<br>TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre<br>EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa<br>FECHA : 15/10/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+84.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+168.00 |              |              |   |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-2<br>UNIDAD DE MUESTRA : 462<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 84 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m<br>NUMERO MUESTRAS : 11 unid. |   |               |        |   | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción térmica<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de ligante |           |  | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Aflojamiento<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3 - 4</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |   |         | CATEGORÍA | Is          | BUENO | 1 - 2        | REGULAR | 3 - 4 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| REGULAR  | 3 - 4        |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>    |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)   | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad  | Extensión (%) | If     | IF Máx.   | Id  | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc. Is | Is    | CALIFICACIÓN |         |       |            |           |
| M-2  | 3            |              | 0.9   | 3.0       | 2.70   | 1   | 0.58%         | 1      |   |   |         |           |             |       | REGULAR      |         |       |            |           |
|  |              | 5            | unidad  | 3.5       | 3.50   |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              | 4            |   | 0.25      | 0.3  | 0.08  | 1             | 0.02%  | 2   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              | 3            |   | 4         | 12   | 48.00   | 1             | 10.39% | 3   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              | 3            |   | 0.3       | 4  | 1.20  | 2             | 0.26%  | 2   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              |              | 7   | 0.1       | 1.5  | 0.15  |               |        |   | 3   |         | 3         |             | 3     |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |   |               |        |   |   |         |           |             |       |              |         |       |            |           |

ANEXO 30: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –Nº3

| METODOLOGÍA VIZIR  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|--|--------------|--|-----------|--|--|---|---------------|----|---------|---|-----------|----------|-------------|-------|--------------|-------|------------|-----------|
| para pavimentos asfálticos   |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE : Av.Antunez de Mayolo<br>TRAMO : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 15/10/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+168.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+252.00 |              |  |           |  | CÓDIGO DE MUESTRA : M-3<br>UNIDAD DE MUESTRA : 462<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 84 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m<br>NUMERO MUESTRAS : 11 unid. |   |               |    |         | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre |           |          |             |       |              |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción térmica<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de lig. |           | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3 - 4</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |    |         |   | CATEGORÍA | Is       | BUENO       | 1 - 2 | REGULAR      | 3 - 4 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| REGULAR  | 3 - 4        |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>    |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B   | Ancho (m) | Largo (m)  | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad  | Extensión (%) | If | IF Máx. | Id  | Id Máx.   | Is Inic. | Correcc. Is | Is    | CALIFICACIÓN |       |            |           |
| M-3  | 3            |  | 0.3       | 2.0  | 0.60   | 3   | 0.13%         | 3  | 3       |   |           | 3        |             | 3     | REGULAR      |       |            |           |
|  |              | 7  | 0.1       | 0.4  | 0.04   |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              | 7  | 0.1       | 0.5  | 0.05   |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  | 3            |  | 4         | 4  | 16.00  | 1   | 3.46%         | 1  |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              | 6  | 0.05      | 1  | 0.05   | 1   | 0.01%         | 1  |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |
|  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |   |           |          |             |       |              |       |            |           |

ANEXO 31: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 4

| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b><br>para pavimentos asfálticos                              |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|-----------|--|---------------------------------|---------------|--------------------------------------|---|---|----|---------|----------|-------------|----|----------------|--|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE  |   | : Av.Antunez de Mayolo                      |           | CÓDIGO DE MUESTRA                      |                                 | : M-4         |                                      | UBICACIÓN ZONAL   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO   |   | : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |           | UNIDAD DE MUESTRA                      |                                 | : 462         |                                      |  |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR  |   | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa |           | ANCHO CALZADA                          |                                 | : 5.5 m       |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA   |   | : 15/10/2020                                |           | LONGITUD                               |                                 | : 84 m        |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL  |   | : 0+252.00                                  |           | LONGITUD TOTAL VÍA                     |                                 | : 940 m       |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL  |   | : 0+336.00                                  |           | NUMERO MUESTRAS                        |                                 | : 11 unid.    |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | <b>TIPO A</b>                               |           | N° DAÑO                                |                                 | <b>TIPO B</b> |                                      | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales |   | 5         | Grieta longitudinal junta construcción |                                 | 12            | Pérdida de agregados                 |   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |    |         |          |             |    |                |  |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 |   | 6         | Grietas contracción térm               |                                 | 13            | Descascaramiento                     |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 |   | 7         | Grietas parabólicas                    |                                 | 14            | Pulímetro agregados                  |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                |   | 8         | Grietas de borde                       |                                 | 15            | Exudación                            |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 9         | Abultamientos                          |                                 | 16            | Afloramientos                        |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 10        | Ojos de pescado                        |                                 | 17            | Desintegración bordes del pavimento  |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 11        | Pérdida de película de lig             |                                 | 18            | Escalonamiento entre calzada y berna |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 | 19            | Erosión de bermas                    |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B                                | Ancho (m) | Largo (m)                              | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad      | Extensión (%)                        | If  | IF Máx.   | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN   |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-4</b>  |   | 5   | unidad    | 5.0                                    | 5.00                            |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    | <b>REGULAR</b> |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 4   | 0.2       | 0.2                                    | 0.04                            | 1             | 0.01%                                | 1   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 3   | 5         | 5                                      | 25.00                           | 1             | 5.41%                                | 1   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 6         | 0.5                                    | 1                               | 0.50          | 1                                    |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 1   |           | 0.5                                    | 0.5                             | 0.25          | 1                                    | 0.05%   | 1   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 4   |           | 0.2                                    | 0.3                             | 0.06          | 3                                    | 0.01%   | 3   | 3  |         | 3        |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |  |                                 |               |                                      |   |   |    |         |          |             |    |                |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 32: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 5

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|--|--------------|--------------|---|-----------|--|--|---------------|----|---|---|---------|----------|-------------|-----------|--------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av.Antunez de Mayolo<br>TRAMO : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 15/10/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+336.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+420.00 |              |              |   |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-5<br>UNIDAD DE MUESTRA : 462<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 84 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m<br>NUMERO MUESTRAS : 11 unid. |  |               |    |   | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción térmica<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de lig |           |  | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |   |         |          |             | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3        |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>    |              |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)   | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad   | Extensión (%) | If | IF Máx.   | Id  | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is        | CALIFICACIÓN |       |       |         |       |            |           |
| M-5  | 3            |              | 1.2   | 2.5       | 3.00   | 1  | 0.65%         | 1  | 2   |   | 2       |          | 2           | 2         | BUENO        |       |       |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 1.5   | 0.45      | 0.68   | 2  | 0.15%         | 2  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 1            |              | 0.3   | 0.45      | 0.14   | 1  | 0.03%         | 1  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |              | 5            | unidad  | 5         | 5.00   | 1  | 1.08%         |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 2   | 2         | 4.00   | 1  | 0.87%         | 1  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 3   | 3         | 9.00   | 2  | 1.95%         | 2  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 4            |              | 0.2   | 0.3       | 0.06   | 1  | 0.01%         | 1  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  | 4            |              | 0.2   | 0.3       | 0.06   | 2  | 0.01%         | 2  |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |   |         |          |             |           |              |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 33: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|--|---------------|----|---------|----|---------|----------|-------------|----|--------------|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo  |              | CÓDIGO DE MUESTRA : M-6   |           | UBICACIÓN ZONAL   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre   |              | UNIDAD DE MUESTRA : 462   |           |    |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa  |              | ANCHO CALZADA : 5.5 m   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA : 15/10/2020  |              | LONGITUD : 84 m   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+420.00   |              | LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m  |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+504.00   |              | NUMERO MUESTRAS : 11 unid.  |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción térmica</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de lig.</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |    |         |    |         |          |             |    |              | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad   | Extensión (%) | If | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-6</b>  | 3            |   | 1.0       | 3.0   | 3.00                            | 1  | 0.65%         | 1  | 2       |    |         |          |             | 2  | BUENO        |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 1            |   | 1         | 1.5   | 1.50                            | 2  | 0.32%         | 2  |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 2   | 4.00                            | 1  | 0.87%         | 1  |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 5   | unidad    | 4   | 4.00                            | 2  | 0.87%         |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 4            |   | 0.2       | 0.2   | 0.04                            | 1  | 0.01%         | 1  |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 4            |   | 0.2       | 0.3   | 0.06                            | 2  | 0.01%         | 2  |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |    |         |    |         |          |             |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 34: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 7

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |   |   |           |           |  |          |               |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|--|---|---|-----------|-----------|--|----------|---------------|----|--------------------------------------|---|---------|---------------|-------------|----|--------------|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE   |   | : Av.Antunez de Mayolo                      |           |           | CÓDIGO DE MUESTRA                      |          | : M-7         |    |                                      | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre |         |               |             |    |              |  |  |  |
| TRAMO  |   | : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |           |           | UNIDAD DE MUESTRA                      |          | : 462         |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| EVALUADO POR   |   | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa |           |           | ANCHO CALZADA                          |          | : 5.5 m       |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| FECHA  |   | : 15/10/2020                                |           |           | LONGITUD                               |          | : 84 m        |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL   |   | : 0+504.00                                  |           |           | LONGITUD TOTAL VÍA                     |          | : 940 m       |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL   |   | : 0+588.00                                  |           |           | NUMERO MUESTRAS                        |          | : 11 unid.    |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| N° DAÑO  |   | <b>TIPO A</b>                               |           |           | N° DAÑO                                |          | <b>TIPO B</b> |    |                                      | N° DAÑO   |         | <b>TIPO B</b> |             |    |              |  |  |  |
| 1  | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales |   |           | 5         | Grieta longitudinal junta construcción |          |               | 12 | Pérdida de agregados                 |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| 2  | Grietas longitudinales por fatiga                 |   |           | 6         | Grietas contracción térmica            |          |               | 13 | Descascaramiento                     |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| 3  | Piel de Cocodrilo                                 |   |           | 7         | Grietas parabólicas                    |          |               | 14 | Pulímetro agregados                  |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| 4  | Bacheos y Parcheos                                |   |           | 8         | Grietas de borde                       |          |               | 15 | Exudación                            |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   |   |           | 9         | Abultamientos                          |          |               | 16 | Afloramientos                        |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   |   |           | 10        | Ojos de pescado                        |          |               | 17 | Desintegración bordes del pavimento  |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   |   |           | 11        | Pérdida de película de ligante         |          |               | 18 | Escalonamiento entre calzada y berma |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   |   |           |           |  |          |               | 19 | Erosión de bermas                    |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>  |   |   |           |           |  |          |               |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B                                | Ancho (m) | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )        | Gravedad | Extensión (%) | If | IF Máx.                              | Id  | Id Máx. | Is Inic.      | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN |  |  |  |
| M-7  | 3   |   | 1.0       | 1.5       | 1.50                                   | 1        | 0.32%         | 1  | 2                                    |   |         |               |             | 2  | BUENO        |  |  |  |
|  |   | 6   | 1.2       | 1.2       | 1.44                                   | 1        | 0.31%         | 1  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   | 8   | unidad    | 0.8       | 0.8                                    | 1        | 0.17%         | 1  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 4   |   | 0.15      | 0.5       | 0.08                                   | 1        | 0.02%         | 1  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 3   |   | 5         | 15        | 75.00                                  | 1        | 16.23%        | 2  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 3   |   | 2.5       | 10        | 25.00                                  | 2        | 5.41%         | 2  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 3   |   | 3         | 3         | 9.00                                   | 2        | 1.95%         | 2  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   | 8   | unidad    | 4         | 4                                      | 1        | 0.87%         | 1  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 4   |   | 0.2       | 0.3       | 0.06                                   | 1        | 0.01%         | 1  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  | 4   |   | 0.2       | 0.3       | 0.06                                   | 2        | 0.01%         | 2  |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |
|  |   |   |           |           |  |          |               |    |                                      |   |         |               |             |    |              |  |  |  |

ANEXO 35: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 8

| METODOLOGÍA VIZIR   |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|---|--------------|--|-----------|--|---------------------------------|---|---------------|--|---------|-----------|---------|----------|-------------|---------|--------------|------------|-----------|
| para pavimentos asfálticos  |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE : Av.Antunez de Mayolo   |              |  |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-8  |                                 |   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| TRAMO : Av.Universitaria - Av.12 de Octubre   |              |  |           | UNIDAD DE MUESTRA : 550  |                                 |   |               |  <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa  |              |  |           | ANCHO CALZADA : 5.5 m  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| FECHA : 15/10/2020  |              |  |           | LONGITUD : 100 m   |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+588.00   |              |  |           | LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m   |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+672.00   |              |  |           | NUMERO MUESTRAS : 9 unid.  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p>   |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción térm</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de lig:</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Aforamientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |  |         | CATEGORÍA | Is      | BUENO    | 1 - 2       | REGULAR | 4 - 3        | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B   | Ancho (m) | Largo (m)  | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id        | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is      | CALIFICACIÓN |            |           |
| M-8   | 3            |  | 2.5       | 10.0   | 25.00                           | 1   | 5.41%         | 1  | 3       |           |         |          |             | 3       | REGULAR      |            |           |
|   | 3            |  | 4.5       | 10   | 45.00                           | 1   | 9.74%         | 1  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   |              | 8  | unidad    | 1  | 1                               | 3   | 0.22%         | 3  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   | 4            |  | 0.3       | 5  | 1.50                            | 3   | 0.32%         | 3  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   | 3            |  | 3.5       | 12   | 42.00                           | 1   | 9.09%         | 1  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   | 3            |  | 4.5       | 10   | 45.00                           | 2   | 9.74%         | 2  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   | 1            |  | 1         | 1.5  | 1.50                            | 2   | 0.32%         | 2  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |
|   |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |           |         |          |             |         |              |            |           |

ANEXO 36: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 9

| METODOLOGÍA VIZIR  |   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|--|---|--------------|----------------------------|-----------|---|---|-----------------------------------|----|-------------------|----|--------------------|---|-------------|---------|--------------|---|--|---|--------------------------|---|---------------------|---|------------------|---|---------------|----|-----------------|----|----------------------------|--|--|---------|--------|----|----------------------|----|------------------|----|---------------------|----|-----------|----|---------------|----|-------------------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------|--|--|--|--|--|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| para pavimentos asfálticos   |   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo   |   |              | CÓDIGO DE MUESTRA : M-9    |           |   | UBICACIÓN ZONAL   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre  |   |              | UNIDAD DE MUESTRA : 462    |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa   |   |              | ANCHO CALZADA : 5.5 m      |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA : 15/10/2020   |   |              | LONGITUD : 84 m            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+672.00  |   |              | LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+756.00  |   |              | NUMERO MUESTRAS : 11 unid. |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</td></tr> <tr><td>2</td><td>Grietas longitudinales por fatiga</td></tr> <tr><td>3</td><td>Piel de Cocodrilo</td></tr> <tr><td>4</td><td>Bacheos y Parcheos</td></tr> </tbody> </table> |   | N° DAÑO      | TIPO A                     | 1         | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 2   | Grietas longitudinales por fatiga | 3  | Piel de Cocodrilo | 4  | Bacheos y Parcheos | <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>Grieta longitudinal junta construcción</td></tr> <tr><td>6</td><td>Grietas contracción térm</td></tr> <tr><td>7</td><td>Grietas parabólicas</td></tr> <tr><td>8</td><td>Grietas de borde</td></tr> <tr><td>9</td><td>Abultamientos</td></tr> <tr><td>10</td><td>Ojos de pescado</td></tr> <tr><td>11</td><td>Pérdida de película de lig</td></tr> </tbody> </table> |             | N° DAÑO | TIPO B       | 5 | Grieta longitudinal junta construcción | 6 | Grietas contracción térm | 7 | Grietas parabólicas | 8 | Grietas de borde | 9 | Abultamientos | 10 | Ojos de pescado | 11 | Pérdida de película de lig | <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12</td><td>Pérdida de agregados</td></tr> <tr><td>13</td><td>Descascaramiento</td></tr> <tr><td>14</td><td>Pulímetro agregados</td></tr> <tr><td>15</td><td>Exudación</td></tr> <tr><td>16</td><td>Afloramientos</td></tr> <tr><td>17</td><td>Desintegración bordes del pavimento</td></tr> <tr><td>18</td><td>Escalonamiento entre calzada y berma</td></tr> <tr><td>19</td><td>Erosión de bermas</td></tr> </tbody> </table> |  | N° DAÑO | TIPO B | 12 | Pérdida de agregados | 13 | Descascaramiento | 14 | Pulímetro agregados | 15 | Exudación | 16 | Afloramientos | 17 | Desintegración bordes del pavimento | 18 | Escalonamiento entre calzada y berma | 19 | Erosión de bermas | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BUENO</td><td>1 - 2</td></tr> <tr><td>REGULAR</td><td>4 - 3</td></tr> <tr><td>DEFICIENTE</td><td>5 - 6 - 7</td></tr> </tbody> </table> |  |  |  |  |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| N° DAÑO  | TIPO A  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1  | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2  | Grietas longitudinales por fatiga                 |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3  | Piel de Cocodrilo                                 |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4  | Bacheos y Parcheos                                |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  | TIPO B  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 5  | Grieta longitudinal junta construcción            |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 6  | Grietas contracción térm                          |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 7  | Grietas parabólicas                               |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 8  | Grietas de borde                                  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 9  | Abultamientos                                     |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 10   | Ojos de pescado                                   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 11   | Pérdida de película de lig                        |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  | TIPO B  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 12   | Pérdida de agregados                              |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 13   | Descascaramiento                                  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 14   | Pulímetro agregados                               |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 15   | Exudación   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 16   | Afloramientos                                     |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 17   | Desintegración bordes del pavimento               |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 18   | Escalonamiento entre calzada y berma              |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 19   | Erosión de bermas                                 |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CATEGORÍA  | Is  |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| Panel Fotográfico del Tramo de Muestra   |   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |              |                            |           |   |   |                                   |    |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B | Ancho (m)                  | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )                   | Gravedad  | Extensión (%)                     | If | IF Máx.           | Id | Id Máx.            | Is Inic.  | Correcc. Is | Is      | CALIFICACIÓN |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M-9  | 3   |              | 1.0                        | 9.0       | 9.00  | 1   | 1.95%                             | 1  | 2                 |    |                    | 2   |             | 2       | BUENO        |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 2                          | 5         | 10.00   | 1   | 2.16%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 1.5                        | 2         | 3.00  | 1   | 0.65%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.3                        | 4.5       | 1.35  | 2   | 0.29%                             | 2  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 1                          | 7         | 7.00  | 2   | 1.52%                             | 2  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 1   |              | 1.5                        | 1.5       | 2.25  | 1   | 0.49%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 2                          | 6.5       | 13.00   | 1   | 2.81%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.2                        | 3         | 0.60  | 2   | 0.13%                             | 2  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.6                        | 1.2       | 0.72  | 2   | 0.16%                             | 2  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.3                        | 0.6       | 0.18  | 2   | 0.04%                             | 2  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 1   |              | 1.5                        | 1.2       | 1.80  | 1   | 0.39%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 1   |              | 1                          | 1.2       | 1.20  | 1   | 0.26%                             | 1  |                   |    |                    |   |             |         |              |   |  |   |                          |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                            |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 37: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 10

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|--|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|---------------|---|---------|----|---------|----------|-------------|----|----------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :   |   | Av.Antunez de Mayolo                      |  | CÓDIGO DE MUESTRA :  |                                      | M-9           |               | UBICACIÓN ZONAL   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :  |   | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |  | UNIDAD DE MUESTRA :  |                                      | 462           |               |  |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :   |   | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa |  | ANCHO CALZADA :      |                                      | 5.5 m         |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :  |   | 15/10/2020                                |  | LONGITUD :           |                                      | 84 m          |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :   |   | 0+756.00                                  |  | LONGITUD TOTAL VÍA : |                                      | 940 m         |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :   |   | 0+840.00                                  |  | NUMERO MUESTRAS :    |                                      | 11 unid.      |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  |   | <b>TIPO A</b>                             |  | N° DAÑO              |                                      | <b>TIPO B</b> |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1  | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                   | Pérdida de agregados                 |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2  | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción térmica            | 13                   | Descascaramiento                     |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3  | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 14                   | Pulímetro agregados                  |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4  | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 15                   | Exudación                            |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 9   | Abultamientos                          | 16                   | Afloramientos                        |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 10  | Ojos de pescado                        | 17                   | Desintegración bordes del pavimento  |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   | 11  | Pérdida de película de ligante         | 18                   | Escalonamiento entre calzada y berma |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  | 19                   | Erosión de bermas                    |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFD700;">REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF6347;">DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table>  |   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is  |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <p style="text-align: center;">Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> |   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B                              | Ancho (m)                              | Largo (m)            | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad      | Extensión (%) | If  | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN   |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-10</b>  | 3   |   | 1.0                                    | 2.5                  | 2.50                                 | 1             | 0.54%         | 1   | 3       |    |         |          |             | 3  | <b>REGULAR</b> |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.25                                   | 1.3                  | 0.33                                 | 1             | 0.07%         | 1   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.3                                    | 3                    | 0.90                                 | 2             | 0.19%         | 2   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.6                                    | 1.2                  | 0.72                                 | 2             | 0.16%         | 2   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 1   |   | 1.2                                    | 3                    | 3.60                                 | 1             | 0.78%         | 1   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 1   |   | 1.2                                    | 1.4                  | 1.68                                 | 1             | 0.36%         | 1   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.4                                    | 2.5                  | 1.00                                 | 2             | 0.22%         | 2   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.35                                   | 4                    | 1.40                                 | 2             | 0.30%         | 2   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |   | 0.3                                    | 1.5                  | 0.45                                 | 3             | 0.10%         | 3   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                      |                                      |               |               |   |         |    |         |          |             |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 38: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 11

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|--|---|--------------|----------------------------|-----------|---|--|-----------------------------------|----|-------------------|----|--------------------|--|-------------|---------|--------------|---|--|---|-----------------------------|---|---------------------|---|------------------|---|---------------|----|-----------------|----|--------------------------------|--|--|---------|--------|----|----------------------|----|------------------|----|---------------------|----|-----------|----|---------------|----|-------------------------------------|----|--------------------------------------|----|-------------------|--|--|--|--|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Antunez de Mayolo   |   |              | CÓDIGO DE MUESTRA : M-9    |           |   | UBICACIÓN ZONAL  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO : Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre  |   |              | UNIDAD DE MUESTRA : 462    |           |   |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa   |   |              | ANCHO CALZADA : 5.5 m      |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA : 15/10/2020   |   |              | LONGITUD : 84 m            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+840.00  |   |              | LONGITUD TOTAL VÍA : 940 m |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+924.00  |   |              | NUMERO MUESTRAS : 11 unid. |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</td></tr> <tr><td>2</td><td>Grietas longitudinales por fatiga</td></tr> <tr><td>3</td><td>Piel de Cocodrilo</td></tr> <tr><td>4</td><td>Bacheos y Parcheos</td></tr> </tbody> </table> |   | N° DAÑO      | TIPO A                     | 1         | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 2  | Grietas longitudinales por fatiga | 3  | Piel de Cocodrilo | 4  | Bacheos y Parcheos | <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>Grieta longitudinal junta construcción</td></tr> <tr><td>6</td><td>Grietas contracción térmica</td></tr> <tr><td>7</td><td>Grietas parabólicas</td></tr> <tr><td>8</td><td>Grietas de borde</td></tr> <tr><td>9</td><td>Abultamientos</td></tr> <tr><td>10</td><td>Ojos de pescado</td></tr> <tr><td>11</td><td>Pérdida de película de ligante</td></tr> </tbody> </table> |             | N° DAÑO | TIPO B       | 5 | Grieta longitudinal junta construcción | 6 | Grietas contracción térmica | 7 | Grietas parabólicas | 8 | Grietas de borde | 9 | Abultamientos | 10 | Ojos de pescado | 11 | Pérdida de película de ligante | <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° DAÑO</th> <th>TIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12</td><td>Pérdida de agregados</td></tr> <tr><td>13</td><td>Descascaramiento</td></tr> <tr><td>14</td><td>Pulímetro agregados</td></tr> <tr><td>15</td><td>Exudación</td></tr> <tr><td>16</td><td>Afloramientos</td></tr> <tr><td>17</td><td>Desintegración bordes del pavimento</td></tr> <tr><td>18</td><td>Escalonamiento entre calzada y berma</td></tr> <tr><td>19</td><td>Erosión de bermas</td></tr> </tbody> </table> |  | N° DAÑO | TIPO B | 12 | Pérdida de agregados | 13 | Descascaramiento | 14 | Pulímetro agregados | 15 | Exudación | 16 | Afloramientos | 17 | Desintegración bordes del pavimento | 18 | Escalonamiento entre calzada y berma | 19 | Erosión de bermas | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BUENO</td><td>1 - 2</td></tr> <tr><td>REGULAR</td><td>4 - 3</td></tr> <tr><td>DEFICIENTE</td><td>5 - 6 - 7</td></tr> </tbody> </table> |  |  |  |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| N° DAÑO  | TIPO A  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1  | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2  | Grietas longitudinales por fatiga                 |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3  | Piel de Cocodrilo                                 |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4  | Bacheos y Parcheos                                |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  | TIPO B  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 5  | Grieta longitudinal junta construcción            |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 6  | Grietas contracción térmica                       |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 7  | Grietas parabólicas                               |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 8  | Grietas de borde                                  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 9  | Abultamientos                                     |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 10   | Ojos de pescado                                   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 11   | Pérdida de película de ligante                    |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO  | TIPO B  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 12   | Pérdida de agregados                              |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 13   | Descascaramiento                                  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 14   | Pulímetro agregados                               |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 15   | Exudación   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 16   | Afloramientos                                     |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 17   | Desintegración bordes del pavimento               |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 18   | Escalonamiento entre calzada y berma              |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 19   | Erosión de bermas                                 |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CATEGORÍA  | Is  |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B | Ancho (m)                  | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )                   | Gravedad   | Extensión (%)                     | If | IF Máx.           | Id | Id Máx.            | Is Inic.   | Correcc. Is | Is      | CALIFICACIÓN |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-11</b>  | 3   |              | 0.5                        | 7.0       | 3.15  | 2  | 0.68%                             | 2  | 2                 |    | 2                  |  | 2           | 2       | <b>BUENO</b> |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.4                        | 3         | 1.20  | 1  | 0.26%                             | 1  |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.25                       | 3         | 0.75  | 1  | 0.16%                             | 1  |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 3   |              | 0.45                       | 7         | 3.15  | 2  | 0.68%                             | 2  |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.4                        | 3         | 1.20  | 1  | 0.26%                             | 1  |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  | 4   |              | 0.25                       | 3         | 0.75  | 1  | 0.16%                             | 1  |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |              |                            |           |   |  |                                   |    |                   |    |                    |  |             |         |              |   |  |   |                             |   |                     |   |                  |   |               |    |                 |    |                                |  |  |         |        |    |                      |    |                  |    |                     |    |           |    |               |    |                                     |    |                                      |    |                   |  |  |  |  |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 39: RESUMEN DE RESULTADOS METODOLOGIA VIZIR

| <b><u>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS</u></b> |                    |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
|--|--------------------|---|----|---|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| <b><u>METODOLOGÍA VIZIR</u></b>                |                    |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE                             | :                  | Av.Antunez de Mayolo                      |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO  | :                  | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR                                   | :                  | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA  | :                  | 15/10/2020                                |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL                             | :                  | 0+000.00                                  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL                               | :                  | 0+940.00                                  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| LONGITUD TOTAL                                 | :                  | 940                                       | m  |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NUMERO DE MUESTRAS                             | :                  | 11  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |                    |   |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA                                      | Is                 |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2              |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3              |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE                                     | 5 - 6 - 7          |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CODIGO MUESTRA                                 | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIV A FINAL                         | Is | CALIFICACIÓN  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 1  |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 2  |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 3  |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 4  |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 5  |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 6  |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 7  |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 8  |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 9  |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 10   |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 11   |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 40: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 1

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |   | M-1   |
|--|---|---|---|-------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Martin de Porres"/>        |       |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |       |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |       |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="229.9"/>                         |       |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)                   |   |       |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | _____                                     | 1   | _____ |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | _____                                     | 2   | _____ |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | _____                                     | 5   | _____ |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | _____                                     | 2   | _____ |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | _____                                     | 3   | _____ |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | _____                                     | 3   | _____ |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | _____                                     | 5   | _____ |
| showing or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | _____                                     | 4   | _____ |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | _____                                     | 4   | _____ |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | _____                                     | 1   | _____ |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | _____                                     | 4   | _____ |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | _____                                     | 0   | _____ |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | _____                                     | 6   | _____ |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="40"/> |       |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |   |       |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="60"/>                    |   |   |       |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 41: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 2

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |  | M-2 |
|--|---|---|--|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                 |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>           |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="229.9"/>                  |     |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)   |  |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |  |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5   |  |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 3   |  |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3   |  |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2   |  |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |  |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |  |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 3   |  |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2   |  |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |  |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 5   |  |     |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                 | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="38"/> |  |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="62"/>                    |   |  |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 42: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 3

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-3 |
|--|--|---|--|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input type="text" value="San Martin de Porres"/>                |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input type="text" value="5.50"/>                                |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input type="text" value="11/10/2020"/>                          |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input type="text" value="229.9"/>                                 |     |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)                   |  |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 3   |  |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   |  |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   |  |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 3   |  |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |  |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   |  |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 3   |  |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   |  |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   |  |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   |  |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   |  |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |  |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 5   |  |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                               |   |  |     |
| condition rating :   | = <input type="text" value="58"/>                    |   |  |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 43: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 4

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |  | M-4 |
|--|---|---|--|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                 |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>           |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="229.9"/>                  |     |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)                   |  |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |  |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6   |  |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |  |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3   |  |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |  |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 3   |  |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1   |  |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |  |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 4   |  |     |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | 36   |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="64"/>                    |   |  |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 44: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 5

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |  |   | M-5 |
|--|--|--|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="5.50"/>                 |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="11/10/2020"/>           |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :   | <input style="width: 150px;" type="text" value="229.9"/>                  |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>   |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4  | -----   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4  | -----   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6  | -----   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 3  | -----   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 3  | -----   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 2  | -----   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 2  | -----   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3  | -----   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 3  | -----   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2  | -----   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4  | -----   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0  | -----   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 5  | -----   |     |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                  | <input style="width: 150px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="41"/> |   |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |  |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 150px;" type="text" value="59"/>                    |  |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 45: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 6

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-6 |
|--|--|---|--|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Martin de Porres"/>        |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                        |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="229.9"/>                         |     |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)                   |  |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | ----- 1 -----                             |  |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | ----- 2 -----                             |  |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | ----- 5 -----                             |  |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | ----- 1 -----                             |  |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | ----- 3 -----                             |  |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | ----- 1 -----                             |  |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | ----- 2 -----                             |  |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | ----- 2 -----                             |  |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | ----- 2 -----                             |  |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | ----- 2 -----                             |  |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | ----- 2 -----                             |  |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | ----- 0 -----                             |  |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | ----- 3 -----                             |  |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="26"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="74"/>                    |   |  |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 46: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 7

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  | M-7                                       |   |
|--|--|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Martín de Porres"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 150px;" type="text" value="5.50"/>                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 150px;" type="text" value="11/10/2020"/>           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 150px;" type="text" value="229.9"/>                  |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)                   |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 6   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 3   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 4   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 4   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 3   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 2   |
| polished aggregate   | 0 - 5  | -----                                     | 4   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 0   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | -----                                     | 6   |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text" value="44"/>       |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 150px;" type="text" value="56"/>                    |   |   |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallido              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 47: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 8

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |  | M-8 |
|--|---|---|--|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                 |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>           |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="229.9"/>                  |     |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)   |  |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |  |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5   |  |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 3   |  |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   |  |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2   |  |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 3   |  |     |
| showing or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |  |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 6   |  |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2   |  |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   |  |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |  |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6   |  |     |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                 | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="43"/> |  |     |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="57"/>                    |   |  |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 48: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 9

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |                       |   | M-9   |                      |
|--|---|-----------------------|---|-------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :     | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :     | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :     | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  |   | 229.9 |                      |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |       |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   | 6     |                      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   | 3     |                      |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   | 2     |                      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   | 3     |                      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   | 2     |                      |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   | 3     |                      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   | 1     |                      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   | 4     |                      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   | 0     |                      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   | 5     |                      |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | 35    |                      |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |       |                      |
| condition rating :   | = | 65                    |   |       |                      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        | Rehabilitación            |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              | Reconstrucción            |
| 0   | Fallado              | Reconstrucción            |

ANEXO 49: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 10

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |                       |   | M-10 |                      |
|--|---|-----------------------|---|------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :    | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :    | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :    | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |                       | Area de la muestra :                      |      | 229.9                |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |      |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   |      | 3                    |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 3                    |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   |      | 6                    |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   |      | 3                    |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 3                    |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 2                    |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 3                    |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 0                    |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 4                    |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   |      | 0                    |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   |      | 5                    |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> |      | 36                   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |      |                      |
| condition rating :   | = | 64                    |   |      |                      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 50: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 11

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |   |                       |   | M-11  |                      |
|--|---|-----------------------|---|-------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :     | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :     | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :     | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |                       | Area de la muestra :                      | 229.9 |                      |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |       |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   |       | 2                    |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   |       | 2                    |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   |       | 6                    |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   |       | 3                    |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   |       | 4                    |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   |       | 2                    |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   |       | 2                    |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   |       | 3                    |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   |       | 5                    |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   |       | 1                    |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   |       | 4                    |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   |       | 0                    |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   |       | 5                    |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> |       | 39                   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |       |                      |
| condition rating :   | = | 61                    |   |       |                      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactoria        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallido              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 51: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |  | M-12 |
|--|---|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o país</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                 |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>           |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="229.9"/>                  |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 4   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 0   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 5   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                 | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="40"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="60"/>                    |   |  |      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 52: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 13

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |   | M-13 |
|--|--|---|---|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 150px;" type="text" value="5.50"/>                 |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 150px;" type="text" value="11/10/2020"/>           |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 150px;" type="text" value="229.9"/>                  |      |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)                   |   |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 3   |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 6   |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 2   |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 0   |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 2   |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 2   |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 2   |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 1   |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 0   |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 0   |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | -----                                     | 5   |      |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | 29  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 150px;" type="text" value="71"/>                    |   |   |      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Buena                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 53: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 14

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |   |                       |   | M-14  |                      |
|--|---|-----------------------|---|-------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :     | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :     | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :     | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |                       | Area de la muestra :                      | 229.9 |                      |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |       |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   | 5     |                      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   | 1     |                      |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   | 2     |                      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   | 1     |                      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   | 3     |                      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   | 2     |                      |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   | 4     |                      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   | 0     |                      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   | 3     |                      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   | 0     |                      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   | 4     |                      |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> |       | 29                   |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |       |                      |
| condition rating :   | = | 71                    |   |       |                      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 54: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 15

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |  | M-15  |
|--|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="229.9"/>   |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | -----<br>2<br>-----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | -----<br>2<br>-----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | -----<br>6<br>-----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | -----<br>2<br>-----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | -----<br>2<br>-----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | -----<br>1<br>-----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | -----<br>4<br>-----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | -----<br>1<br>-----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | -----<br>4<br>-----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | -----<br>0<br>-----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | -----<br>3<br>-----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | -----<br>0<br>-----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | -----<br>4<br>-----   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                  | <input style="width: 80px; background-color: #f2f2f2;" type="text" value="31"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="69"/>                    |   |

ANEXO 55: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 16

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |                       |   | M-16  |                      |
|--|---|-----------------------|---|-------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :     | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :     | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :     | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |                       | Area de la muestra :                      | 229.9 |                      |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |       |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   | 5     |                      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   | 1     |                      |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   | 1     |                      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   | 2     |                      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   | 1     |                      |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   | 2     |                      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   | 0     |                      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   | 4     |                      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   | 0     |                      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   | 3     |                      |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> |       | 25                   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |       |                      |
| condition rating :   | = | 75                    |   |       |                      |

ANEXO 56: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 17

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-17  |
|--|--|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>               | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Martin de Porres"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                                 | : <input style="width: 150px;" type="text" value="5.50"/>                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                                  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="11/10/2020"/>           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                                  | <input style="width: 150px;" type="text" value="229.9"/>                  |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)                               |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 2   | -----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 2   | -----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5   | -----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 1   | -----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 1   | -----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 1   | -----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 1   | -----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 1   | -----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 2   | -----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 0   | -----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 3   | -----   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                  | <input style="width: 100px;" type="text" value="23"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 150px;" type="text" value="77"/>                    |   |   |

ANEXO 57: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 18

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |  | M-18   |
|--|--|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="229.9"/>    |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 2  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 2  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 1  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 2  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 1  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 1  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 0  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 3  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                  | <input style="width: 100px; background-color: #f08080;" type="text" value="25"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="75"/>                    |  |

ANEXO 58: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  |   | M-19                               |   |
|--|---|--|---|------------------------------------|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | <input type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i> | :                                  | <input type="text" value="San Martin de Porres"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | <input type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>                   | :                                  | <input type="text" value="5.50"/>                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | <input type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>                    | :                                  | <input type="text" value="11/10/2020"/>           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |  | Area de la muestra :                    | <input type="text" value="229.9"/> |   |
| DEFECT (Defectos)  |   |  | RATING ( CLASIFICACION)                 |                                    |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5  |   |                                    | 1   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5  |   |                                    | 3   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10   |   |                                    | 5   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5  |   |                                    | 1   |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10   |   |                                    | 1   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5  |   |                                    | 1   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5  |   |                                    | 1   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10   |   |                                    | 0   |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10   |   |                                    | 0   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10   |   |                                    | 0   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5  |   |                                    | 3   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10   |   |                                    | 0   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10   |   |                                    | 3   |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>          |   |                                    | <input type="text" value="19"/>                   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects                               |   |                                    |   |
| condition rating :   | = | <input type="text" value="81"/>                    |   |                                    |   |

ANEXO 59: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 20

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |   |                       |   | M-20 |                      |
|--|---|-----------------------|---|------|----------------------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : | Av. Antunez de Mayolo | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | :    | San Martin de Porres |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : | 0.94                  | width<br><i>ancho</i>                     | :    | 5.50                 |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : | Asfaltado             | date<br><i>Fecha</i>                      | :    | 11/10/2020           |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   |                       | Area de la muestra :                      |      | 229.9                |
| DEFECT (Defectos)  |   |                       | RATING ( CLASIFICACION)                   |      |                      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  |   | 0 - 10                |   |      | 6                    |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| rutting<br><i>celo</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 2                    |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 2                    |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 2                    |
| pot holes<br><i>baches</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 2                    |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   |   | 0 - 10                |   |      | 0                    |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   |   | 0 - 5                 |   |      | 4                    |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  |   | 0 - 10                |   |      | 0                    |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> |   | 0 - 10                |   |      | 3                    |
|  |   |                       | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> |      | 29                   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = | 100 - sum of defects  |   |      |                      |
| condition rating :   | = | 71                    |   |      |                      |

ANEXO 60: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 21

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>   |  | M-21  |
|--|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o país</i>   |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="229.9"/>   |
| DEFECT (Defectos)  |  | RATING ( CLASIFICACION)   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 1<br>-----  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 2<br>-----  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5<br>-----  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2<br>-----  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 2<br>-----  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3<br>-----  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 2<br>-----  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2<br>-----  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 3<br>-----  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 0<br>-----  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4<br>-----  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0<br>-----  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 5<br>-----  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                                  | <input style="width: 80px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="31"/> |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="69"/>                    |   |

ANEXO 61: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 22

| <b><u>asphalt pavement rating form</u></b>  |  | M-22   |
|---|--|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>  | : <input type="text" value="Av. Antunez de Mayolo"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>   | : <input type="text" value="0.94"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>   | : <input type="text" value="Asfaltado"/>             | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>     |  | Area de la muestra : <input type="text" value="229.9"/>            |
| DEFECT (Defectos)   |  | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>   | 0 - 5  | 2  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>  | 0 - 5  | 2  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>   | 0 - 10   | 6  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>   | 0 - 5  | 2  |
| rutting<br><i>celo</i>  | 0 - 10   | 0  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>  | 0 - 5  | 0  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>  | 0 - 5  | 2  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>  | 0 - 10   | 2  |
| pot holes<br><i>baches</i>  | 0 - 10   | 2  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>  | 0 - 10   | 0  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>  | 0 - 5  | 4  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>   | 0 - 10   | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelente;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 3  |
|   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>            | <input style="background-color: #f08080;" type="text" value="25"/> |
| condition rating :<br><i>calificación de condicion</i>  | = 100 - sum of defects                               |  |
| condition rating :  | = <input type="text" value="75"/>                    |  |

ANEXO 62: RESUMEN DE RESULTADOS INSTITUTO DEL ASFALTO

| <u>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS</u> |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
| <u>INSTITUTE ASPHALT</u>                |   |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE                      | : | Av.Antunez de Mayolo                      |  |  |  |
| TRAMO                                   | : | Av.Universitaria - Av.12 de Octubre       |  |  |  |
| EVALUADO POR                            | : | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa |  |  |  |
| FECHA                                   | : | 15/10/2020                                |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL                      | : | 0+000.00                                  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL                        | : | 0+940.00                                  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL                          | : | 940 m                                     |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS                      | : | 22  |  |  |  |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallido              |                           |
| 0   |                      |                           |

| CODIGO MUESTRA | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIV A FINAL | SUM OF DEFECT | CONDITION RATING | CONDICION     |
|----------------|--------------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| M 1            | 0+000.00           | 0+042.00          | 40            | 60               | Regular       |
| M 2            | 0+042.00           | 0+084.00          | 38            | 62               | Regular       |
| M 3            | 0+084.00           | 0+126.00          | 42            | 58               | Regular       |
| M 4            | 0+126.00           | 0+168.00          | 36            | 64               | Regular       |
| M 5            | 0+168.00           | 0+210.00          | 41            | 59               | Regular       |
| M 6            | 0+210.00           | 0+252.00          | 26            | 74               | Satisfactorio |
| M 7            | 0+252.00           | 0+294.00          | 44            | 56               | Regular       |
| M 8            | 0+294.00           | 0+336.00          | 43            | 57               | Regular       |
| M 9            | 0+336.00           | 0+378.00          | 35            | 65               | Regular       |
| M 10           | 0+378.00           | 0+420.00          | 36            | 64               | Regular       |
| M 11           | 0+420.00           | 0+462.00          | 39            | 61               | Regular       |
| M 12           | 0+462.00           | 0+504.00          | 40            | 60               | Regular       |
| M 13           | 0+504.00           | 0+546.00          | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 14           | 0+546.00           | 0+588.00          | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 15           | 0+588.00           | 0+630.00          | 31            | 69               | Regular       |
| M 16           | 0+630.00           | 0+672.00          | 25            | 75               | Satisfactorio |
| M 17           | 0+672.00           | 0+714.00          | 23            | 77               | Satisfactorio |
| M 18           | 0+714.00           | 0+756.00          | 25            | 75               | Satisfactorio |
| M 19           | 0+756.00           | 0+798.00          | 19            | 81               | Satisfactorio |
| M 20           | 0+840.00           | 0+840.00          | 29            | 71               | Satisfactorio |
| M 21           | 0+840.00           | 0+882.00          | 31            | 69               | Regular       |
| M 22           | 0+882.00           | 0+940.00          | 25            | 75               | Satisfactorio |

ANEXO 63: PROPUESTA DE INVENTARIO VIAL AV. CANEVARO - SJM

| INVENTARIO PARA DISTRITOS URBANOS DE LIMA     |   |                            |   |
|---|---|----------------------------|---|
| Ficha de recoleccion de datos                 |   |                            |   |
| Ciudad :                                      | Lima  | Elaborado por :            | Bach. Camargo Quispe Josep                                  |
| Provincia :                                   | Lima  |                            | Bach. Suárez La Rosa Diego                                  |
| Distrito :                                    | San Juan de Miraflores                              | Fecha :                    | 11/10/2020  |
| Nombre de la calle o camino :                 | Av. Cesar Canevaro                                  |                            |   |
| Tramo :                                       | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                            |   |
| REGISTRO FOTOGRAFICO DE UBICACIÓN REFERENCIAL |   |                            |   |
|   |   |                            |   |
| 1   | Coordenadas de inicio :                             | NORTE                      | ESTE  |
| 2   | clase de via :                                      | Colectoras                 |   |
| 3   | Tipo de pavimento :                                 | Flexible                   |   |
| 4   | Longitud del pavimento :                            | 2                          | Km  |
| 5   | Ancho de la calzada :                               | 5.50                       | m   |
| 6   | Tipo de superficie :                                | Asfaltado                  | Superficie de rodadura conformado por elementos bituminosos |
| 7   | Estado de transitabilidad:                          | Regular                    | Daños menores sin obstruccion al trafico                    |
| 8   | Localizacion de puntos importantes :                | Existen :                  | Observacion:  |
|   |   | Centros Educativos         | <input checked="" type="checkbox"/>                         |
|   |   | Centros de Salud           | <input checked="" type="checkbox"/>                         |
|   |   | Centros Turisticos         | <input type="checkbox"/>                                    |
|   |   | Comisaria                  | <input type="checkbox"/>                                    |
|   |   | Mercados                   | <input checked="" type="checkbox"/>                         |
|   |   | Centros comerciales        | <input type="checkbox"/>                                    |
|   |   | Parques                    | <input type="checkbox"/>                                    |
|   |   | otros :                    | <input type="checkbox"/>                                    |
| 9   | Coordenadas finales                                 | NORTE                      | ESTE  |
|   |   |                            | Para el dato se uso el Google Earth Pro                     |
|   | <b>METODOLOGIAS</b>                                 | <b>INDICE DE CONDICION</b> | <b>RANGO DE CLASIFICACION</b>                               |
| 1   | PCI   | 55                         | <b>Regular</b>  |
| 2   | VIZIR   | 3                          | <b>Regular</b>  |
| 3   | INSTITUTO DEL ASEALTO                               | 53                         | <b>Malo</b>   |
|   | <b>INTERVENCION</b>                                 |                            |   |
|   |   |                            | Rehabilitación  |
|   |   |                            | Rehabilitacion de mediana intensidad                        |
|   |   |                            | Parqueo y Recapado - Sellado                                |
| ESTRATEGIA DE INTERVENCION DEFINITIVA         |   | =                          | <b>REHABILITACIÓN</b>                                       |

ANEXO 64: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 01

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i> |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|------|--------|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |                              |                  |                                |   |                              | FOTOGRAFIAS            |      |        |                       |  |
| TRAMO :   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| EVALUADO POR :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| FECHA :   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| PROGRESIVA INICIAL :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| PROGRESIVA FINAL :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| UNIDAD DE MUESTRA :   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| AREA DE LA MUESTRA  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| ANCHO DE CALZADA :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| LONGITUD :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| LONGITUD TOTAL :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| NUMERO DE MUESTRAS :  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| CODIGO DE MUESTRA :   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| N° DAÑO   |                              | N° DAÑO          |                                | N° DAÑO                                       |                              |                        |      |        |                       |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8                | Grieta de reflexion de junta   | 14  | Cruce de via férrea          |                        |      |        |                       |  |
| 2   | Exudacion                    | 9                | Desnivel carril / berma        | 15  | Ahuellamiento                |                        |      |        |                       |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10               | Grietas longitudinales y trans | 16  | Desplazamiento               |                        |      |        |                       |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11               | Parqueo                        | 17  | Grieta parabólicas           |                        |      |        |                       |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12               | Pulimento de agregados         | 18  | Hinchamiento                 |                        |      |        |                       |  |
| 6   | Depresion                    | 13               | Huecos                         | 19  | Desprendimiento de agregados |                        |      |        |                       |  |
| 7   | Grietas de borde             |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD        | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS                       |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |        | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|   |                              |                  |                                | NORTE   | ESTE                         | L(m)                   | A(m) | und    |                       |  |
| A   |                              | 12 High: Alto    | m2                             |   |                              | 0.2                    | 1    |        | 0.2                   |  |
| B   |                              | 13 Medium: Medio | und                            |   |                              |                        |      | 1      | 1                     |  |
| C   |                              | 1 High: Alto     | m2                             |   |                              | 2                      | 4    |        | 8                     |  |
| D   |                              | 1 Medium: Medio  | m2                             |   |                              | 5.5                    | 10   |        | 55                    |  |
| E   |                              | 4 Medium: Medio  | m                              |   |                              | 1.1                    | 0    |        | 1.1                   |  |
| F   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| G   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| H   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| I   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| J   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| K   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| L   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| M   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |      |        |                       |  |
| A   |                              | 1 Medium: Medio  | 55                             | 55  | 20.00%                       | 55.4                   |      |        |                       |  |
| B   |                              | 1 High: Alto     | 8                              | 8   | 2.91%                        | 45.01                  |      |        |                       |  |
| C   |                              | 4 Medium: Medio  | 1.1                            | 1.1   | 0.40%                        | 6.4                    |      |        |                       |  |
| D   |                              | 12 High: Alto    | 0.2                            | 0.2   | 0.07%                        | 0                      |      |        |                       |  |
| E   |                              | 13 Medium: Medio | 1                              | 1   | 0.36%                        | 15.68                  |      |        |                       |  |
| F   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES                       |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$                           |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| DATOS:  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| q   | =                            | 4                |                                | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                              |                        |      |        |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            | 55.4             |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | 5.10             |                                | 4   |                              |                        |      |        |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            | 5                |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)                               |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS            |                  |                                |   |                              |                        |      | VDT    | CDV                   |  |
| 4   | 55.4                         | 45.01            | 15.68                          | 6.4   |                              |                        |      | 122.49 | 60                    |  |
| 3   | 55.4                         | 45.01            | 15.68                          | 2   |                              |                        |      | 118.09 | 57                    |  |
| 2   | 55.4                         | 45.01            | 2                              | 2   |                              |                        |      | 104.41 | 52                    |  |
| 1   | 55.4                         | 2                | 2                              | 2   |                              |                        |      | 61.4   | 40                    |  |
| 0   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| CALCULO DEL PCI   |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$                                       |                              |                  |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| CDV MAX   | =                            | 69               |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |
| PCI   | =                            | 31               |                                |   |                              |                        |      |        |                       |  |

ANEXO 65: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 02

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i> |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------|---|------------------------|------|-----|--------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro                             |                              |                  |                                |                         | <b>FOTOGRAFIAS</b><br> |                        |      |     |                    |     |
| TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres         |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa          |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| FECHA : 01/11/2020  |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+0 50.00                                      |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| PROGRESIVA FINAL : 0+0 100.00                                       |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| UNIDAD DE MUESTRA : 275   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| AREA DE LA MUESTRA  |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| ANCHO DE CALZADA : 5.5  |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| LONGITUD : 50   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| LONGITUD TOTAL : 2000   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| NUMERO DE MUESTRAS : 40   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| CODIGO DE MUESTRA : M 2   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| N° DAÑO   |                              | N° DAÑO          |                                | N° DAÑO                 |   |                        |      |     |                    |     |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8                | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea   |                        |      |     |                    |     |
| 2   | Exudacion                    | 9                | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento   |                        |      |     |                    |     |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10               | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento  |                        |      |     |                    |     |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11               | Parcheo                        | 17                      | Grieta parabólicas  |                        |      |     |                    |     |
| 5   | Corrugacion                  | 12               | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento  |                        |      |     |                    |     |
| 6   | Depresion                    | 13               | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados  |                        |      |     |                    |     |
| 7   | Grietas de borde             |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD        | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |   | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |     |
|   |                              |                  |                                | NORTE                   | ESTE  | L(m)                   | A(m) | und |                    |     |
| A   |                              | 1 Medium: Medio  | m2                             |                         |   | 5.5                    | 8    |     | 44                 |     |
| B   |                              | 4 Low: Bajo      | m                              |                         |   | 1.1                    | 0    |     | 1.1                |     |
| C   |                              | 1 Low: Bajo      | m2                             |                         |   | 0.2                    | 4    |     | 0.8                |     |
| D   |                              | 11 Medium: Medio | m2                             |                         |   | 0.2                    | 4    |     | 0.8                |     |
| E   |                              | 13 Low: Bajo     | und                            |                         |   |                        |      | 1   | 1                  |     |
| F   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| G   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| H   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| I   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| J   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| K   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| L   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| M   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD  | VALOR DEDUCIDO         |      |     |                    |     |
| A   |                              | 1 Low: Bajo      | 0.8                            | 0.8                     | 0.29%   | 4.95                   |      |     |                    |     |
| B   |                              | 1 Medium: Medio  | 44                             | 44                      | 16.00%  | 54.56                  |      |     |                    |     |
| C   |                              | 4 Low: Bajo      | 1.1                            | 1.1                     | 0.40%   | 1.46                   |      |     |                    |     |
| D   |                              | 11 Medium: Medio | 0.8                            | 0.8                     | 0.29%   | 5.6                    |      |     |                    |     |
| E   |                              | 13 Low: Bajo     | 1                              | 1                       | 0.36%   | 9.64                   |      |     |                    |     |
| F   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES                       |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$                           |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| DATOS:  |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| q   | =                            | 4                |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            | 54.56            |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            | 5.17             |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            | 5.00             | 4.00                           |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)                               |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS            |                  |                                |                         |   |                        |      |     | VDT                | CDV |
| 4   | 54.56                        | 9.64             | 5.6                            | 4.95                    |   |                        |      |     | 74.75              | 42  |
| 3   | 54.56                        | 9.64             | 5.6                            | 2                       |   |                        |      |     | 71.8               | 46  |
| 2   | 54.56                        | 9.64             | 2                              | 2                       |   |                        |      |     | 68.2               | 50  |
| 1   | 54.56                        | 2                | 2                              | 2                       |   |                        |      |     | 60.56              | 61  |
| 0   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| CALCULO DEL PCI   |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$                                       |                              |                  |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| CDV MAX   | =                            | 61               |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |
| PCI   | =                            | 39               |                                |                         |   |                        |      |     |                    |     |

ANEXO 66: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 03

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
|--|-------|---|----------------------|---|----------|---|-------|---|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/>   |       |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |       |   |                    |
| TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/>   |       |   |                      |   |          |  |       |   |                    |
| EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/>  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/>  |       |   |                      |   |          |  |       |   |                    |
| PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 100.00"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 150.00"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| AREA DE LA MUESTRA   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/>  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| LONGITUD : <input type="text" value="50"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 3"/>   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |       |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |   | CANTIDAD PARCIALES |
|  |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und   |                    |
| A  |       | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 5   | 7     |   | 35                 |
| B  |       | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          |   |       | 1   | 1                  |
| C  |       | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2   | 6     |   | 12                 |
| D  |       | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 5   | 10    |   | 50                 |
| E  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| F  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| G  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| H  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| I  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| J  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| K  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| L  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| M  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |   |                    |
| A  |       | 11 Low: Bajo  | 12                   | 12  | 4.36%    | 8.68  |       |   |                    |
| B  |       | 13 Low: Bajo  | 1                    | 1   | 0.36%    | 8.34  |       |   |                    |
| C  |       | 19 Medium: Medio  | 85                   | 85  | 30.91%   | 30.19   |       |   |                    |
| D  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| E  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| F  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| DATOS:   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| q  | =     | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |   |       |   |                    |
| HDV <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="30.19"/>  |                      |   |          |   |       | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="7.41"/>   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="7.00"/>   |                      | 3.00  |          |   |       |   |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| Nro = q  |       |   |                      | VALORES DEDUCIDOS   |          |   |       | VDT   | CDV                |
| 3  | 30.19 | 8.68  | 8.34                 | 0   | 0        | 0   | 47.21 | 29  |                    |
| 2  | 30.19 | 8.68  | 2                    | 0   | 0        | 0   | 40.87 | 31  |                    |
| 1  | 30.19 | 2   | 2                    | 2   | 2        | 2   | 36.19 | 36  |                    |
| -1   |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| CALCULO DEL PCI  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| CDV MAX  | =     | <input type="text" value="36"/>   |                      |   |          |   |       |   |                    |
| PCI  | =     | <input type="text" value="64"/>   |                      |   |          |   |       |   |                    |

ANEXO 67: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 04

| para pavimentos asfálticos  |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------|---|---|--|------------------------------|------------------------|------|-------|--------------------|---|------------------------------|----|---------------------|---|-----------|---|-------------------------|----|---------------|---|-------------------------|----|--------------------------------|----|----------------|---|------------------------------|----|---------|----|--------------------|---|-------------|----|------------------------|----|--------------|---|-----------|----|--------|----|------------------------------|---|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE  | :                            | Av. Cesar Canevaro                                  | <b>FOTOGRAFIAS</b><br> |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TRAMO   | :                            | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EVALUADO POR  | :                            | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa         |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FECHA   | :                            | 01/11/2020  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL  | :                            | 0+0 150.00  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL  | :                            | 0+0 200.00  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA   | :                            | 275   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA  | :                            |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA  | :                            | 5.5   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LONGITUD  | :                            | 50  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL  | :                            | 2000  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS  | :                            | 40  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA   | :                            | M 4   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td>N°</td> <td>DAÑO</td> <td>N°</td> <td>DAÑO</td> <td>N°</td> <td>DAÑO</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Piel de cocodrilo</td> <td>8</td> <td>Grieta de reflexion de junta</td> <td>14</td> <td>Cruce de via férrea</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Exudacion</td> <td>9</td> <td>Desnivel carril / berma</td> <td>15</td> <td>Ahuellamiento</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Agrietamiento en bloque</td> <td>10</td> <td>Grietas longitudinales y trans</td> <td>16</td> <td>Desplazamiento</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Abultamientos y hundimientos</td> <td>11</td> <td>Parcheo</td> <td>17</td> <td>Grieta parabólicas</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Corrugacion</td> <td>12</td> <td>Pulimento de agregados</td> <td>18</td> <td>Hinchamiento</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Depresion</td> <td>13</td> <td>Huecos</td> <td>19</td> <td>Desprendimiento de agregados</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Grietas de borde</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |                              | N°  | DAÑO  | N°   | DAÑO                         | N°                     | DAÑO | 1     | Piel de cocodrilo  | 8 | Grieta de reflexion de junta | 14 | Cruce de via férrea | 2 | Exudacion | 9 | Desnivel carril / berma | 15 | Ahuellamiento | 3 | Agrietamiento en bloque | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento | 4 | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parcheo | 17 | Grieta parabólicas | 5 | Corrugacion | 12 | Pulimento de agregados | 18 | Hinchamiento | 6 | Depresion | 13 | Huecos | 19 | Desprendimiento de agregados | 7 | Grietas de borde |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N°  | DAÑO                         | N°  | DAÑO  | N°   | DAÑO                         |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8   | Grieta de reflexion de junta  | 14   | Cruce de via férrea          |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   | Exudacion                    | 9   | Desnivel carril / berma   | 15   | Ahuellamiento                |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10  | Grietas longitudinales y trans  | 16   | Desplazamiento               |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11  | Parcheo   | 17   | Grieta parabólicas           |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12  | Pulimento de agregados  | 18   | Hinchamiento                 |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6   | Depresion                    | 13  | Huecos  | 19   | Desprendimiento de agregados |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7   | Grietas de borde             |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD   | UND   | COORDENADAS APROXIMADAS                              |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |       | CANTIDAD PARCIALES |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |   |   | NORTE  | ESTE                         | L(m)                   | A(m) | und   |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A   |                              | 19 Medium: Medio                                    | m2  |  |                              | 5                      | 9    |       | 45                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B   |                              | 19 Low: Bajo  | m2  |  |                              | 3                      | 8    |       | 24                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C   |                              | 13 Low: Bajo  | und   |  |                              |                        |      | 1     | 1                  |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D   |                              | 19 Medium: Medio                                    | m2  |  |                              | 4                      | 8    |       | 32                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E   |                              | 19 Low: Bajo  | m2  |  |                              | 1.5                    | 6    |       | 9                  |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F   |                              | 11 Low: Bajo  | m2  |  |                              | 0.3                    | 1    |       | 0.3                |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| J   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES  | TOTAL  | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A   |                              | 11 Low: Bajo  | 0.3   | 0.3  | 0.11%                        | 0                      |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B   |                              | 13 Low: Bajo  | 1   | 1  | 0.36%                        | 8.34                   |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C   |                              | 19 Low: Bajo  | 33  | 33   | 12.00%                       | 5.28                   |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D   |                              | 19 Medium: Medio                                    | 77  | 77   | 28.00%                       | 28.98                  |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DATOS:  |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| q   | =                            |   | 3   | <b>NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</b> |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            |   | 28.98   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            |   | 7.52  | <b>3.00</b>  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| m <sub>i</sub>  | =                            |   | 8.00  |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nro = q   |                              | VALORES DEDUCIDOS                                   |   |  |                              |                        |      | VDT   | CDV                |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   | 28.98                        | 8.34  | 5.28  | 0  |                              |                        |      | 42.6  | 26                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   | 28.98                        | 8.34  | 2   | 0  |                              |                        |      | 39.32 | 29                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 28.98                        | 2   | 2   | 0  |                              |                        |      | 32.98 | 33                 |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -1  |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CALCULO DEL PCI   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                              |   |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CDV MAX   | =                            | 33  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PCI   | =                            | 67  |   |  |                              |                        |      |       |                    |   |                              |    |                     |   |           |   |                         |    |               |   |                         |    |                                |    |                |   |                              |    |         |    |                    |   |             |    |                        |    |              |   |           |    |        |    |                              |   |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ANEXO 68: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 05

| para pavimentos asfálticos |                              |    |                                |   |                              |  |             |  |  |
|----------------------------|------------------------------|----|--------------------------------|---|------------------------------|--|-------------|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE         |                              | :  |                                | Av. Cesar Canevaro                                  |                              |  | FOTOGRAFIAS |  |  |
| TRAMO                      |                              | :  |                                | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                              |  |             |  |  |
| EVALUADO POR               |                              | :  |                                | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa           |                              |  |             |  |  |
| FECHA                      |                              | :  |                                | 01/11/2020  |                              |  |             |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL         |                              | :  |                                | 0+0 200.00  |                              |  |             |  |  |
| PROGRESIVA FINAL           |                              | :  |                                | 0+0 250.00  |                              |  |             |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA          |                              | :  |                                | 275   |                              |  |             |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA         |                              | :  |                                |   |                              |  |             |  |  |
| ANCHO DE CALZADA           |                              | :  |                                | 5.5   |                              |  |             |  |  |
| LONGITUD                   |                              | :  |                                | 50  |                              |  |             |  |  |
| LONGITUD TOTAL             |                              | :  |                                | 2000  |                              |  |             |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS         |                              | :  |                                | 40  |                              |  |             |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA          |                              | :  |                                | M 5   |                              |  |             |  |  |
| N°                         | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N°  | DAÑO                         |  |             |  |  |
| 1                          | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14  | Cruce de via férrea          |  |             |  |  |
| 2                          | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15  | Ahuellamiento                |  |             |  |  |
| 3                          | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16  | Desplazamiento               |  |             |  |  |
| 4                          | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                        | 17  | Grieta parabolicas           |  |             |  |  |
| 5                          | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18  | Hinchamiento                 |  |             |  |  |
| 6                          | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19  | Desprendimiento de agregados |  |             |  |  |
| 7                          | Grietas de borde             |    |                                |   |                              |  |             |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 4                      | 10   |     | 40                    |
| B    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 2                      | 8    |     | 16                    |
| C    |       | 16 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 1.5                    | 0.5  |     | 0.75                  |
| D    |       | 11 High: Alto    | m2  |                         |      | 3                      | 1    |     | 3                     |
| E    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| F    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Medium: Medio  | 40                   | 40    | 14.55%   | 57.9           |
| B    |       | 11 High: Alto    | 3                    | 3     | 1.09%    | 20.54          |
| C    |       | 13 Low: Bajo     | 1                    | 1     | 0.36%    | 8.34           |
| D    |       | 16 Low: Bajo     | 0.75                 | 0.75  | 0.27%    | 0              |
| E    |       | 19 Medium: Medio | 16                   | 16    | 5.82%    | 14.3           |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |      |   |  |  |  |
|---|---|------|---|--|--|--|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |      |   |  |  |  |
| DATOS:  |   |      |   |  |  |  |
| q   | = | 4    |   |  |  |  |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | 57.9 |   |  |  |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |  |  |  |
| mi  | = | 4.87 | 4.00  |  |  |  |
| mi  | = | 5.00 |   |  |  |  |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |      |      |  |        |     |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|------|------|--|--------|-----|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |      |      |  |        | VDT | CDV |
| 4                                     | 57.9              | 20.54 | 14.3 | 8.34 |  | 101.08 | 58  |     |
| 3                                     | 57.9              | 20.54 | 14.3 | 2    |  | 94.74  | 60  |     |
| 2                                     | 57.9              | 20.54 | 2    | 2    |  | 82.44  | 59  |     |
| 1                                     | 57.9              | 2     | 2    | 2    |  | 63.9   | 64  |     |
| 0                                     |                   |       |      |      |  |        |     |     |

| CALCULO DEL PCI               |   |    |
|-------------------------------|---|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |   |    |
| CDV MAX                       | = | 64 |
| PCI                           | = | 36 |

ANEXO 69: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 06

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
|--|------------------------------|---------|--------------------------------|---------|------------------------------|---|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/>                     |                              |         |                                |         |                              | FOTOGRAFIAS   |  |  |  |
| TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/> |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/>  |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/>  |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 250.00"/>                             |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 300.00"/>                               |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/>                                     |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD : <input type="text" value="50"/>   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/>  |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 6"/>                                     |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| N° DAÑO  |                              | N° DAÑO |                                | N° DAÑO |                              |   |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8       | Grieta de reflexion de junta   | 14      | Cruce de via férrea          |   |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9       | Desnivel carril / berma        | 15      | Ahuellamiento                |   |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10      | Grietas longitudinales y trans | 16      | Desplazamiento               |   |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11      | Parqueo                        | 17      | Grieta parabólicas           |   |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12      | Pulimento de agregados         | 18      | Hinchamiento                 |   |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13      | Huecos                         | 19      | Desprendimiento de agregados |   |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |         |                                |         |                              |   |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2                      | 5    |     | 10                 |
| B    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 1.5                    | 4    |     | 6                  |
| C    |       | 13 Medium: Medio | m2  |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| D    |       | 3 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 0.2                    | 0.2  |     | 0.04               |
| E    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2                      | 6    |     | 12                 |
| F    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 1.5                    | 5.5  |     | 8.25               |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Low: Bajo      | 14.25                | 14.25 | 5.18%    | 26.12          |
| B    |       | 1 Medium: Medio  | 22                   | 22    | 8.00%    | 43             |
| C    |       | 3 Low: Bajo      | 0.04                 | 0.04  | 0.01%    | 0              |
| D    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1     | 0.36%    | 15.68          |
| E    |       |                  |                      |       |          |                |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                    |                                   |   |
|---|--------------------|-----------------------------------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |                    |                                   |   |
| DATOS:  | q =                | <input type="text" value="3"/>    | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
|   | HDV <sub>i</sub> = | <input type="text" value="43"/>   |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |                    |                                   |   |
|   | m <sub>i</sub> =   | <input type="text" value="6.23"/> | 3.00  |
|   | m <sub>i</sub> =   | <input type="text" value="6.00"/> |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |  | VDT   | CDV |
| 3                                     | 43                | 26.12 | 15.68 |  | 84.8  | 54  |
| 2                                     | 43                | 26.12 | 2     |  | 71.12 | 52  |
| 1                                     | 43                | 2     | 2     |  | 47    | 47  |
| -1                                    |                   |       |       |  |       |     |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 54 |
| PCI =                         | 46 |

ANEXO 70: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 07

| para pavimentos asfálticos |               |                         |                              |              |                              |                  |   |                         |                                |             |                        |
|----------------------------|---------------|-------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|------------------|---|-------------------------|--------------------------------|-------------|------------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE :       |               |                         |                              |              |                              |                  | Av. Cesar Canevaro                                  |                         |                                | FOTOGRAFIAS |                        |
| TRAMO :                    |               |                         |                              |              |                              |                  | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                         |                                |             |                        |
| EVALUADO POR :             |               |                         |                              |              |                              |                  | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa           |                         |                                |             |                        |
| FECHA :                    |               |                         |                              |              |                              |                  | 01/11/2020  |                         |                                |             |                        |
| PROGRESIVA INICIAL :       |               |                         |                              |              |                              |                  | 0+0 300.00  |                         |                                |             |                        |
| PROGRESIVA FINAL :         |               |                         |                              |              |                              |                  | 0+0 350.00  |                         |                                |             |                        |
| UNIDAD DE MUESTRA :        |               |                         |                              |              |                              |                  | 275   |                         |                                |             |                        |
| AREA DE LA MUESTRA         |               |                         |                              |              |                              |                  |   |                         |                                |             |                        |
| ANCHO DE CALZADA :         |               |                         |                              |              |                              |                  | 5.5   |                         |                                |             |                        |
| LONGITUD :                 |               |                         |                              |              |                              |                  | 50  |                         |                                |             |                        |
| LONGITUD TOTAL :           |               |                         |                              |              |                              |                  | 0   |                         |                                |             |                        |
| NUMERO DE MUESTRAS :       |               |                         |                              |              |                              |                  | 0   |                         |                                |             |                        |
| CODIGO DE MUESTRA :        |               |                         |                              |              |                              |                  | M 7   |                         |                                |             |                        |
| N°                         |               | DAÑO                    |                              | N°           |                              | DAÑO             |   | N°                      |                                | DAÑO        |                        |
| 1                          | 2             | 3                       | 4                            | 5            | 6                            | 7                | 8   | 9                       | 10                             | 11          | 12                     |
| Piel de cocodrilo          | Exudacion     | Agrietamiento en bloque | Abultamientos y hundimientos | Corrugacion  | Depresion                    | Grietas de borde | Grieta de reflexion de junta                        | Desnivel carril / berma | Grietas longitudinales y trans | Parcheo     | Pulimento de agregados |
| 14                         | 15            | 16                      | 17                           | 18           | 19                           |                  | 14  | 15                      | 16                             | 17          | 18                     |
| Cruce de via férrea        | Ahuellamiento | Desplazamiento          | Grieta parabólicas           | Hinchamiento | Desprendimiento de agregados |                  |   |                         |                                |             |                        |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 1 High: Alto     | m2  |                         |      | 3                      | 10   |     | 30                 |
| B    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 2                      | 10   |     | 20                 |
| C    |       | 13 Medium: Medio | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| D    |       | 11 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 0.35                   | 0.35 |     | 0.12               |
| E    |       | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 4                      | 15   |     | 60                 |
| F    |       | 5 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 1                      | 1.5  |     | 1.5                |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Low: Bajo      | 20                   | 20    | 7.27%    | 29.48          |
| B    |       | 1 High: Alto     | 30                   | 30    | 10.91%   | 62.13          |
| C    |       | 5 Low: Bajo      | 1.5                  | 1.5   | 0.55%    | 1.75           |
| D    |       | 11 Low: Bajo     | 0.12                 | 0.12  | 0.04%    | 0              |
| E    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1     | 0.36%    | 15.68          |
| F    |       | 19 Low: Bajo     | 60                   | 60    | 21.82%   | 8.36           |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |       |  |      |  |  |  |
|---|-------|--|------|--|--|--|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |       |  |      |  |  |  |
| DATOS:  |       |  |      |  |  |  |
| q =   | 4     |  |      |  |  |  |
| HDV <sub>i</sub> =                            | 62.13 |  |      |  |  |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |       |  |      |  |  |  |
| mi =  | 4.48  |  |      |  |  |  |
| mi =  | 4.00  |  | 4.00 |  |  |  |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |      |  |        |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|------|--|--------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |      |  | VDT    | CDV |
| 4                                     | 62.13             | 29.48 | 15.68 | 8.36 |  | 115.65 | 65  |
| 3                                     | 62.13             | 29.48 | 15.68 | 2    |  | 109.29 | 68  |
| 2                                     | 62.13             | 29.48 | 2     | 2    |  | 95.61  | 68  |
| 1                                     | 62.13             | 2     | 2     | 2    |  | 68.13  | 68  |
| 0                                     |                   |       |       |      |  | 0      |     |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 68 |
| PCI =                         | 32 |

ANEXO 71: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 08

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|---|-----|-----------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 350.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 400.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 8"/> |                   |   |                      |   |          |                        | FOTOGRAFIAS<br><br> |     |                       |     |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |   |     |                       |     |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |   |     | CANTIDA DES PARCIALES |     |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und |                       |     |
| A   |                   | 1 High: Alto  | m2                   |   |          | 2                      | 8   |     | 16                    |     |
| B   |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2                      | 10  |     | 20                    |     |
| C   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          |                        |   | 1   | 1                     |     |
| D   |                   | 11 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 0.25                   | 0.25  |     | 0.06                  |     |
| E   |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 4                      | 8   |     | 32                    |     |
| F   |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1                      | 1.5   |     | 1.5                   |     |
| G   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| H   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| I   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| J   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| K   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| L   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| M   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |   |     |                       |     |
| A   |                   | 1 Low: Bajo   | 20                   | 20  | 7.27%    | 29.48                  |   |     |                       |     |
| B   |                   | 1 High: Alto  | 16                   | 16  | 5.82%    | 54.17                  |   |     |                       |     |
| C   |                   | 5 Low: Bajo   | 1.5                  | 1.5   | 0.55%    | 1.75                   |   |     |                       |     |
| D   |                   | 11 Low: Bajo  | 0.06                 | 0.06  | 0.02%    | 0                      |   |     |                       |     |
| E   |                   | 13 Medium: Medio  | 1                    | 1   | 0.36%    | 15.68                  |   |     |                       |     |
| F   |                   | 19 Low: Bajo  | 32                   | 32  | 11.64%   | 5.16                   |   |     |                       |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| q   | =                 | <input type="text" value="4"/>  |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="54.17"/>  |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.21"/>   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.00"/>   |                      | 4.00  |          |                        |   |     |                       |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |   |     | VDT                   | CDV |
| 4   | 54.17             | 29.48   | 15.68                | 5.16  |          |                        |   |     | 104.49                | 59  |
| 3   | 54.17             | 29.48   | 15.68                | 2   |          |                        |   |     | 101.33                | 64  |
| 2   | 54.17             | 29.48   | 2                    | 2   |          |                        |   |     | 87.65                 | 63  |
| 1   | 54.17             | 2   | 2                    | 2   |          |                        |   |     | 60.17                 | 60  |
| 0   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| CDV MAX   | =                 | 64  |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |
| PCI   | =                 | 36  |                      |   |          |                        |   |     |                       |     |

ANEXO 72: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 09

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)  |                              |    |                                |    |                              |   |  |  |  |
|---|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|---|--|--|--|
| para pavimentos asfálticos  |                              |    |                                |    |                              |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 400.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 450.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 9"/> |                              |    |                                |    |                              | FOTOGRAFIAS<br><br> |  |  |  |
| N°  | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         |   |  |  |  |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          |   |  |  |  |
| 2   | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                |   |  |  |  |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               |   |  |  |  |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parcheo                        | 17 | Grieta parabolicas           |   |  |  |  |
| 5   | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |   |  |  |  |
| 6   | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |   |  |  |  |
| 7   | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |   |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 3                      | 3    |     | 9                     |
| B    |       | 1 High: Alto     | m2  |                         |      | 0.06                   | 0.15 |     | 0.01                  |
| C    |       | 5 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 2                      | 2    |     | 4                     |
| D    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 3.5                    | 10   |     | 35                    |
| E    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 1.5                    | 5    |     | 7.5                   |
| F    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Low: Bajo      | 9                    | 9     | 3.27%    | 21.48          |
| B    |       | 1 Medium: Medio  | 7.5                  | 7.5   | 2.73%    | 31.34          |
| C    |       | 1 High: Alto     | 0.01                 | 0.01  | 0.00%    | 0              |
| D    |       | 5 Low: Bajo      | 4                    | 4     | 1.45%    | 3.21           |
| E    |       | 19 Medium: Medio | 35                   | 35    | 12.73%   | 20.72          |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |                                    |   |
|---|---|------------------------------------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |                                    |   |
| DATOS:  |   |                                    |   |
| q   | = | <input type="text" value="4"/>     | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | <input type="text" value="31.34"/> |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |                                    |   |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="7.31"/>  | 4.00  |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="7.00"/>  |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |      |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |      | VDT   | CDV |
| 4                                     | 31.34             | 21.48 | 20.72 | 3.21 | 76.75 | 43  |
| 3                                     | 31.34             | 21.48 | 20.72 | 2    | 75.54 | 48  |
| 2                                     | 31.34             | 21.48 | 2     | 2    | 56.82 | 42  |
| 1                                     | 31.34             | 2     | 2     | 2    | 37.34 | 37  |
| 0                                     |                   |       |       |      |       |     |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 48 |
| PCI =                         | 52 |

ANEXO 73: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 10

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
|--|------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|--|-----|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+0 450.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+0 500.00<br>UNIDAD DE MUESTRA : 275<br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : 5.5<br>LONGITUD : 50<br>LONGITUD TOTAL : 0<br>NUMERO DE MUESTRAS : 0<br>CODIGO DE MUESTRA : M 10 |                              |                  |                                |                         |                              |                        | FOTOGRAFIAS<br> |     |                       |  |
| N°   | DAÑO                         | N°               | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |                        |  |     |                       |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8                | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |  |     |                       |  |
| 2  | Exudacion                    | 9                | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |                        |  |     |                       |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10               | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |  |     |                       |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11               | Parqueo                        | 17                      | Grieta parabólicas           |                        |  |     |                       |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12               | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |                        |  |     |                       |  |
| 6  | Depresion                    | 13               | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |  |     |                       |  |
| 7  | Grietas de borde             |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD        | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |  |     | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |                              |                  |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m)   | und |                       |  |
| A  |                              | 19 Medium: Medio | m2                             |                         |                              | 2.5                    |  | 5   | 12.5                  |  |
| B  |                              | 1 Medium: Medio  | m2                             |                         |                              | 1.4                    |  | 3   | 4.2                   |  |
| C  |                              | 19 High: Alto    | m2                             |                         |                              | 3.5                    |  | 5   | 17.5                  |  |
| D  |                              | 1 Medium: Medio  | m2                             |                         |                              | 3.5                    |  | 5   | 17.5                  |  |
| E  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| F  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| G  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| H  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| I  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| J  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| K  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| L  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| M  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |  |     |                       |  |
| A  |                              | 1 Medium: Medio  | 21.7                           | 21.7                    | 7.89%                        | 42.85                  |  |     |                       |  |
| B  |                              | 19 Medium: Medio | 12.5                           | 12.5                    | 4.55%                        | 12.91                  |  |     |                       |  |
| C  |                              | 19 High: Alto    | 17.5                           | 17.5                    | 6.36%                        | 34.19                  |  |     |                       |  |
| D  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| E  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| F  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| DATOS:<br>q = 3<br>HDV <sub>i</sub> = 42.85<br>RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = 6.25<br>m <sub>i</sub> = 6.00  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES<br>3.00  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS            |                  |                                |                         |                              |                        | VDT  | CDV |                       |  |
| 3  | 42.85                        | 34.19            | 12.91                          |                         |                              |                        | 89.95  |     | 57                    |  |
| 2  | 42.85                        | 34.19            | 2                              |                         |                              |                        | 79.04  |     | 57                    |  |
| 1  | 35.32                        | 2                | 2                              |                         |                              |                        | 39.32  |     | 39                    |  |
| 0  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| -1   |                              |                  |                                |                         |                              |                        | 0  |     |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                              |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| CDV MAX =  | 57                           |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |
| PCI =  | 43                           |                  |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |  |

ANEXO 74: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 11

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |    |                               |    |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|----|-------------------------------|----|------------------------------|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 500.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 550.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 11"/> |                              |    |                               |    |                              | FOTOGRAFIAS<br> |  |  |  |
| N°   | DAÑO                         | N° | DAÑO                          | N° | DAÑO                         |  |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta  | 14 | Cruce de via férrea          |  |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma       | 15 | Ahuellamiento                |  |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinalesy trans | 16 | Desplazamiento               |  |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parcheo                       | 17 | Grieta parabolicas           |  |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados        | 18 | Hinchamiento                 |  |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                        | 19 | Desprendimiento de agregados |  |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |    |                               |    |                              |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      |                        | 5    | 4.5 | 22.5               |
| B    |       | 5 Low: Bajo      | m2  |                         |      |                        | 2    | 2   | 4                  |
| C    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      |                        | 4.5  | 4   | 18                 |
| D    |       | 15 Medium: Medio | m2  |                         |      |                        | 1.5  | 1.5 | 2.25               |
| E    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| F    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Medium: Medio  | 22.5                 | 22.5  | 8.18%    | 43.23          |
| B    |       | 5 Low: Bajo      | 4                    | 4     | 1.45%    | 3.21           |
| C    |       | 15 Medium: Medio | 2.25                 | 2.25  | 0.82%    | 51.41          |
| D    |       | 19 Medium: Medio | 18                   | 18    | 6.55%    | 15.16          |
| E    |       |                  |                      |       |          |                |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

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

DATOS:

q =  **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

HDV<sub>i</sub> =  **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

RESULTADO DE LA ECUACION

m<sub>i</sub> =  **4.00**

m<sub>i</sub> =  **4.00**

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)

| Nro = q | VALORES DEDUCIDOS |       |       | VDT    | CDV |
|---------|-------------------|-------|-------|--------|-----|
| 4       | 51.41             | 43.23 | 15.16 | 113.01 | 64  |
| 3       | 51.41             | 43.23 | 15.16 | 111.8  | 69  |
| 2       | 51.41             | 43.23 | 2     | 98.64  | 70  |
| 1       | 51.41             | 2     | 2     | 57.41  | 57  |
| 0       |                   |       |       | 0      |     |

CALCULO DEL PCI

$$PCI = 100 - \text{m}á\text{x. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 75: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 12

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|---|----------|------------------------|-------|-------------|--------------------|--|--|---------|---------------------|--------------------------------|------------------------|-------------|---------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|------------|-----------------------|---------------|---------------------------|-----------------|-------------|-----------|---------------------------------|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 550.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 600.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 12"/>  |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       | FOTOGRAFIAS |                    | <br> |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">N° DAÑO</td> <td style="width: 33%;">N° DAÑO</td> <td style="width: 33%;">N° DAÑO</td> </tr> <tr> <td>1 Piel de cocodrilo</td> <td>8 Grieta de reflexion de junta</td> <td>14 Cruce de via férrea</td> </tr> <tr> <td>2 Exudacion</td> <td>9 Desnivel carril / berma</td> <td>15 Ahuellamiento</td> </tr> <tr> <td>3 Agrietamiento en bloque</td> <td>10 Grietas longitudinales y trans</td> <td>16 Desplazamiento</td> </tr> <tr> <td>4 Abultamientos y hundimientos</td> <td>11 Parcheo</td> <td>17 Grieta parabólicas</td> </tr> <tr> <td>5 Corrugacion</td> <td>12 Pulimento de agregados</td> <td>18 Hinchamiento</td> </tr> <tr> <td>6 Depresion</td> <td>13 Huecos</td> <td>19 Desprendimiento de agregados</td> </tr> <tr> <td>7 Grietas de borde</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       | N° DAÑO     | N° DAÑO            |  |  | N° DAÑO | 1 Piel de cocodrilo | 8 Grieta de reflexion de junta | 14 Cruce de via férrea | 2 Exudacion | 9 Desnivel carril / berma | 15 Ahuellamiento | 3 Agrietamiento en bloque | 10 Grietas longitudinales y trans | 16 Desplazamiento | 4 Abultamientos y hundimientos | 11 Parcheo | 17 Grieta parabólicas | 5 Corrugacion | 12 Pulimento de agregados | 18 Hinchamiento | 6 Depresion | 13 Huecos | 19 Desprendimiento de agregados | 7 Grietas de borde |
| N° DAÑO   | N° DAÑO                           | N° DAÑO                            |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 1 Piel de cocodrilo   | 8 Grieta de reflexion de junta    | 14 Cruce de via férrea             |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 2 Exudacion   | 9 Desnivel carril / berma         | 15 Ahuellamiento                   |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 3 Agrietamiento en bloque   | 10 Grietas longitudinales y trans | 16 Desplazamiento                  |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 4 Abultamientos y hundimientos  | 11 Parcheo                        | 17 Grieta parabólicas              |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 5 Corrugacion   | 12 Pulimento de agregados         | 18 Hinchamiento                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 6 Depresion   | 13 Huecos                         | 19 Desprendimiento de agregados    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 7 Grietas de borde  |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| ITEM  | FALLA                             | SEVERIDAD                          | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS                       |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |             | CANTIDAD PARCIALES |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
|   |                                   |                                    |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und         |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| A   |                                   | 19 Medium: Medio                   | m2                   |   |          | 5                      | 10    |             | 50                 |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| B   |                                   | 5 Medium: Medio                    | m2                   |   |          | 2                      | 2.5   |             | 5                  |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| C   |                                   | 19 Medium: Medio                   | m2                   |   |          | 5                      | 9     |             | 45                 |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| D   |                                   | 5 Medium: Medio                    | m2                   |   |          | 2.25                   | 2.5   |             | 5.625              |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| E   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| F   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| G   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| H   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| I   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| J   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| K   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| L   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| M   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| ITEM  | FALLA                             | SEVERIDAD                          | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| A   |                                   | 5 Medium: Medio                    | 10.625               | 10.625  | 3.86%    | 29.28                  |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| B   |                                   | 19 Medium: Medio                   | 95                   | 95  | 34.55%   | 31.36                  |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| C   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| D   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| E   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| F   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| DATOS:  |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| q   | =                                 | <input type="text" value="2"/>     |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| HDV <sub>i</sub>  | =                                 | <input type="text" value="31.36"/> |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| m <sub>i</sub>  | =                                 | <input type="text" value="7.30"/>  |                      | 2.00  |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| m <sub>i</sub>  | =                                 | <input type="text" value="7.00"/>  |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS                 |                                    |                      |   |          |                        |       | VDT         | CDV                |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 2   | 31.36                             | 29.28                              |                      |   |          |                        | 60.64 | 44          |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| 1   | 31.36                             | 2                                  |                      |   |          |                        | 33.36 | 33          |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
|   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| -1  |                                   |                                    |                      |   |          |                        | 0     |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| CALCULO DEL PCI   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                                   |                                    |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| CDV MAX   | =                                 | 44                                 |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |
| PCI   | =                                 | 56                                 |                      |   |          |                        |       |             |                    |  |  |         |                     |                                |                        |             |                           |                  |                           |                                   |                   |                                |            |                       |               |                           |                 |             |           |                                 |                    |

ANEXO 76: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 13

*para pavimentos asfálticos*

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
| <b>NOMBRE DE LA CALLE</b> : | <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/>                                  | <b>FOTOGRAFIAS</b>  |
| <b>TRAMO</b> :              | <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/> |  |
| <b>EVALUADO POR</b> :       | <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/>           |   |
| <b>FECHA</b> :              | <input type="text" value="01/11/2020"/>  |  |
| <b>PROGRESIVA INICIAL</b> : | <input type="text" value="0+0 600.00"/>  |   |
| <b>PROGRESIVA FINAL</b> :   | <input type="text" value="0+0 650.00"/>  |   |
| <b>UNIDAD DE MUESTRA</b>    | <input type="text" value="275"/>   |   |
| <b>AREA DE LA MUESTRA</b>   |  |   |
| <b>ANCHO DE CALZADA</b> :   | <input type="text" value="5.5"/>   |   |
| <b>LONGITUD</b> :           | <input type="text" value="50"/>  |   |
| <b>LONGITUD TOTAL</b> :     | <input type="text" value="2000"/>  |   |
| <b>NUMERO DE MUESTRAS</b> : | <input type="text" value="40"/>  |   |
| <b>CODIGO DE MUESTRA</b> :  | <input type="text" value="M 13"/>  |   |

|    |                              |    |                                |    |                              |
|----|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|
| N° | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                        | 17 | Grieta parabólicas           |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |
| 7  | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 5.5                    | 12   |     | 66                 |
| B    |       | 5 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2.5                    | 3    |     | 7.5                |
| C    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 5.5                    | 6    |     | 33                 |
| D    |       | 5 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 3                      | 3.5  |     | 10.5               |
| E    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| F    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 5 Medium: Medio  | 18                   | 18    | 6.55%    | 34.78          |
| B    |       | 19 Medium: Medio | 99                   | 99    | 36.00%   | 31.36          |
| C    |       |                  |                      |       |          |                |
| D    |       |                  |                      |       |          |                |
| E    |       |                  |                      |       |          |                |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

**NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

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

DATOS:

q =       **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

HDV<sub>i</sub> =

**RESULTADO DE LA ECUACION**

m<sub>i</sub> =      

m<sub>i</sub> =

**MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)**

| Nro = q | VALORES DEDUCIDOS |       |  |  | VDT   | CDV |
|---------|-------------------|-------|--|--|-------|-----|
| 2       | 34.78             | 31.36 |  |  | 66.14 | 48  |
| 1       | 34.78             | 2     |  |  | 36.78 | 37  |
|         |                   |       |  |  |       |     |
| -1      |                   |       |  |  | 0     |     |

**CALCULO DEL PCI**

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 77: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 14

| para pavimentos asfálticos |                              |   |                                |    |   |  |  |  |  |
|----------------------------|------------------------------|---|--------------------------------|----|---|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE         | :                            | Av. Cesar Canevaro                                  |                                |    |  |  |  |  |  |
| TRAMO                      | :                            | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                                |    |   |  |  |  |  |
| EVALUADO POR               | :                            | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa         |                                |    |   |  |  |  |  |
| FECHA                      | :                            | 01/11/2020  |                                |    |   |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL         | :                            | 0+0 650.00  |                                |    |   |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL           | :                            | 0+0 700.00  |                                |    |   |  |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA          | :                            | 275   |                                |    |   |  |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA         | :                            |   |                                |    |   |  |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA           | :                            | 5.5   |                                |    |   |  |  |  |  |
| LONGITUD                   | :                            | 50  |                                |    |   |  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL             | :                            | 2000  |                                |    |   |  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS         | :                            | 40  |                                |    |   |  |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA          | :                            | M 14  |                                |    |   |  |  |  |  |
| N°                         | DAÑO                         | N°  | DAÑO                           | N° | DAÑO  |  |  |  |  |
| 1                          | Piel de cocodrilo            | 8   | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea   |  |  |  |  |
| 2                          | Exudacion                    | 9   | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento   |  |  |  |  |
| 3                          | Agrietamiento en bloque      | 10  | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento  |  |  |  |  |
| 4                          | Abultamientos y hundimientos | 11  | Parqueo                        | 17 | Grieta parabólicas  |  |  |  |  |
| 5                          | Corrugacion                  | 12  | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento  |  |  |  |  |
| 6                          | Depresion                    | 13  | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados  |  |  |  |  |
| 7                          | Grietas de borde             |   |                                |    |   |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 5.5                    | 12   |     | 66                 |
| B    |       | 5 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2                      | 3.5  |     | 7                  |
| C    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| D    |       | 19 High: Alto    | m2  |                         |      | 3.5                    | 4.5  |     | 15.75              |
| E    |       | 13 Medium: Medio | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                  |
| F    |       | 5 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2                      | 2    |     | 4                  |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                    |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 5 Medium: Medio  | 11                   | 11    | 4.00%    | 29.7           |
| B    |       | 13 Low: Bajo     | 1                    | 1     | 0.36%    | 8.34           |
| C    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1     | 0.36%    | 15.68          |
| D    |       | 19 Medium: Medio | 66                   | 66    | 24.00%   | 27.14          |
| E    |       | 19 High: Alto    | 15.75                | 15.75 | 5.73%    | 32.73          |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |       |   |
|---|---|-------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |       |   |
| DATOS:  |   |       |   |
| q   | = | 5     | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | 32.73 |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |       |   |
| m <sub>i</sub>                                | = | 7.18  | 5.00  |
| m <sub>i</sub>                                | = | 7.00  |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |      |       |       |      |  |        |     |  |
|---------------------------------------|-------------------|------|-------|-------|------|--|--------|-----|--|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |      |       |       |      |  | VDT    | CDV |  |
| 5                                     | 32.73             | 29.7 | 27.14 | 15.68 | 8.34 |  | 113.59 | 59  |  |
| 4                                     | 32.73             | 29.7 | 27.14 | 15.68 | 2    |  | 107.25 | 61  |  |
| 3                                     | 32.73             | 29.7 | 27.14 | 2     | 2    |  | 93.57  | 59  |  |
| 2                                     | 32.73             | 29.7 | 2     | 2     | 2    |  | 68.43  | 50  |  |
| 1                                     | 32.73             | 2    | 2     | 2     | 2    |  | 40.73  | 40  |  |

| CALCULO DEL PCI               |      |
|-------------------------------|------|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |      |
| CDV MAX                       | = 61 |
| PCI                           | = 39 |

ANEXO 78: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 15

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |    |                               |    |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|----|-------------------------------|----|------------------------------|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 700.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 750.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 15"/> |                              |    |                               |    |                              | FOTOGRAFIAS<br> |  |  |  |
| N°   | DAÑO                         | N° | DAÑO                          | N° | DAÑO                         |  |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta  | 14 | Cruce de via férrea          |  |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma       | 15 | Ahuellamiento                |  |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinalesy trans | 16 | Desplazamiento               |  |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                       | 17 | Grieta parabolicas           |  |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados        | 18 | Hinchamiento                 |  |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                        | 19 | Desprendimiento de agregados |  |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |    |                               |    |                              |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 5.5                    | 10   |     | 55                    |
| B    |       | 5 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 2                      | 2.5  |     | 5                     |
| C    |       | 3 High: Alto     | m2  |                         |      | 1.5                    | 2.5  |     | 3.75                  |
| D    |       | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 5.5                    | 9    |     | 49.5                  |
| E    |       | 5 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 2.2                    | 1.5  |     | 3.3                   |
| F    |       | 3 High: Alto     | m2  |                         |      | 1.2                    | 4    |     | 4.8                   |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 3 High: Alto     | 8.55                 | 8.55  | 3.11%    | 14.6           |
| B    |       | 5 Low: Bajo      | 3.3                  | 3.3   | 1.20%    | 2.76           |
| C    |       | 5 Medium: Medio  | 5                    | 5     | 1.82%    | 21.28          |
| D    |       | 19 Low: Bajo     | 49.5                 | 49.5  | 18.00%   | 7.32           |
| E    |       | 19 Medium: Medio | 55                   | 55    | 20.00%   | 25.3           |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

**NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

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

DATOS:

q =       **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

HDV<sub>i</sub> =

**RESULTADO DE LA ECUACION**

m<sub>i</sub> =       **5.00**

m<sub>i</sub> =

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |      |      |      |  |       |     |  |
|---------------------------------------|-------------------|-------|------|------|------|--|-------|-----|--|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |      |      |      |  | VDT   | CDV |  |
| 5                                     | 25.3              | 21.28 | 14.6 | 7.32 | 2.76 |  | 71.26 | 36  |  |
| 4                                     | 25.3              | 21.28 | 14.6 | 7.32 | 2    |  | 70.5  | 39  |  |
| 3                                     | 25.3              | 21.28 | 14.6 | 2    | 2    |  | 65.18 | 41  |  |
| 2                                     | 25.3              | 21.28 | 2    | 2    | 2    |  | 52.58 | 39  |  |
| 1                                     | 25.3              | 2     | 2    | 2    | 2    |  | 33.3  | 33  |  |

**CALCULO DEL PCI**

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 79: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 16

| para pavimentos asfálticos   |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
|--|------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|--|-----|--------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+0 750.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+0 800.00<br>UNIDAD DE MUESTRA : 275<br>AREA DE LA MUESTRA :<br>ANCHO DE CALZADA : 5.5<br>LONGITUD : 50<br>LONGITUD TOTAL : 2000<br>NUMERO DE MUESTRAS : 40<br>CODIGO DE MUESTRA : M 16 |                              |                 |                               |                         |                     |                        | FOTOGRAFIAS<br> |     |                    |  |
| N°   | DAÑO                         | N°              | DAÑO                          | N°                      | DAÑO                | N°                     | DAÑO   |     |                    |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8               | Grieta de reflexion de junta  | 14                      | Cruce de via férrea | 15                     | Ahuellamiento  |     |                    |  |
| 2  | Exudacion                    | 9               | Desnivel carril / berma       | 16                      | Desplazamiento      | 17                     | Grieta parabólicas   |     |                    |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10              | Grietas longitudinalesy trans | 18                      | Hinchamiento        | 19                     | Desprendimiento de agregados   |     |                    |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11              | Parqueo                       |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12              | Pulimento de agregados        |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| 6  | Depresion                    | 13              | Huecos                        |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| 7  | Grietas de borde             |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD       | UND                           | COORDENADAS APROXIMADAS |                     | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |  |     | CANTIDAD PARCIALES |  |
|  |                              |                 |                               | NORTE                   | ESTE                | L(m)                   | A(m)   | und |                    |  |
| A  |                              | 19 High: Alto   | m2                            |                         |                     | 5                      | 6  |     | 30                 |  |
| B  |                              | 5 Medium: Medio | m2                            |                         |                     | 3                      | 3.5  |     | 10.5               |  |
| C  |                              | 1 Low: Bajo     | m2                            |                         |                     | 2                      | 1.5  |     | 3                  |  |
| D  |                              | 19 High: Alto   | m2                            |                         |                     | 5                      | 10.5   |     | 52.5               |  |
| E  |                              | 3 High: Alto    | m2                            |                         |                     | 2.5                    | 3.5  |     | 8.75               |  |
| F  |                              | 1 Medium: Medio | m2                            |                         |                     | 2                      | 3.1  |     | 6.2                |  |
| G  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| H  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| I  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| J  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| K  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| L  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| M  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES          | TOTAL                   | DENSIDAD            | VALOR DEDUCIDO         |  |     |                    |  |
| A  |                              | 1 Low: Bajo     | 3                             | 3                       | 1.09%               | 10.51                  |  |     |                    |  |
| B  |                              | 1 Medium: Medio | 6.2                           | 6.2                     | 2.25%               | 29.28                  |  |     |                    |  |
| C  |                              | 3 High: Alto    | 8.75                          | 8.75                    | 3.18%               | 14.79                  |  |     |                    |  |
| D  |                              | 5 Medium: Medio | 10.5                          | 10.5                    | 3.82%               | 29.16                  |  |     |                    |  |
| E  |                              | 19 High: Alto   | 82.5                          | 82.5                    | 30.00%              | 60.6                   |  |     |                    |  |
| F  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES<br>$m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$ DATOS:<br>q = 5<br>HDV <sub>i</sub> = 60.6<br>RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = 4.62<br>m <sub>i</sub> = 5.00  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS            |                 |                               |                         |                     |                        | VDT  | CDV |                    |  |
| 5  | 60.6                         | 29.28           | 29.16                         | 14.79                   | 10.51               |                        | 144.34   | 74  |                    |  |
| 4  | 60.6                         | 29.28           | 29.16                         | 14.79                   | 2                   |                        | 135.83   | 76  |                    |  |
| 3  | 60.6                         | 29.28           | 29.16                         | 2                       | 2                   |                        | 123.04   | 75  |                    |  |
|  | 60.6                         | 29.28           | 2                             | 2                       | 2                   |                        | 95.88  | 68  |                    |  |
|  | 60.6                         | 2               | 2                             | 2                       | 2                   |                        | 68.6   | 69  |                    |  |
| CALCULO DEL PCI<br>$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ CDV MAX = 76<br>PCI = 24  |                              |                 |                               |                         |                     |                        |  |     |                    |  |

ANEXO 80: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 17

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
|--|-------|---|----------------------|---|----------|--|------|-------|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 800.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 850.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 17"/> |       |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS<br> |      |       |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |      |       |                       |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |      |       | CANTIDA DES PARCIALES |
|  |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m) | und   |                       |
| A  |       | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 4.2  | 5.6  |       | 23.52                 |
| B  |       | 3 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.2  | 1.5  |       | 1.8                   |
| C  |       | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 4.5  | 5.1  |       | 22.95                 |
| D  |       | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 2.5  | 6    |       | 15                    |
| E  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| F  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| G  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| H  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| I  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| J  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| K  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| L  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| M  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |      |       |                       |
| A  |       | 1 Medium: Medio   | 22.95                | 22.95   | 8.35%    | 43.46  |      |       |                       |
| B  |       | 3 Medium: Medio   | 1.8                  | 1.8   | 0.65%    | 0.6  |      |       |                       |
| C  |       | 19 Low: Bajo  | 23.52                | 23.52   | 8.55%    | 4.47   |      |       |                       |
| D  |       | 19 Medium: Medio  | 15                   | 15  | 5.45%    | 13.9   |      |       |                       |
| E  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| F  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| DATOS:   |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| q  | =     | <input type="text" value="3"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |  |      |       |                       |
| HDV <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="54.98"/>  |                      |   |          |  |      |       |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="5.13"/>   |                      | 3.00  |          |  |      |       |                       |
| m <sub>i</sub>   | =     | <input type="text" value="5.00"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| Nro = q  |       | VALORES DEDUCIDOS   |                      |   |          |  |      | VDT   | CDV                   |
| 3  | 43.46 | 13.9  | 4.47                 |   |          |  |      | 61.83 | 39                    |
| 2  | 43.46 | 13.9  | 2                    |   |          |  |      | 59.36 | 44                    |
| 1  | 43.46 | 2   | 2                    |   |          |  |      | 47.46 | 47                    |
|  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
|  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| CALCULO DEL PCI  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| CDV MAX  | =     | <input type="text" value="47"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |
| PCI  | =     | <input type="text" value="53"/>   |                      |   |          |  |      |       |                       |

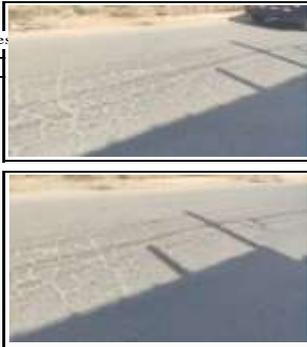
ANEXO 81: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 18

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i> |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
|---|------------------------------|---------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|------|-------|--------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro                             |                              |               |                                |   |                              | FOTOGRAFIAS            |      |       |                    |     |
| TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres         |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa          |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| FECHA : 01/11/2020  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+0 850.00                                     |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| PROGRESIVA FINAL : 0+0 900.00                                       |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| UNIDAD DE MUESTRA : 275   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| AREA DE LA MUESTRA  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| ANCHO DE CALZADA : 5.5  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| LONGITUD : 50   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| LONGITUD TOTAL : 2000   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| NUMERO DE MUESTRAS : 40   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| CODIGO DE MUESTRA : M 18  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| N° DAÑO   |                              | N° DAÑO       |                                | N° DAÑO                                       |                              |                        |      |       |                    |     |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8             | Grieta de reflexion de junta   | 14  | Cruce de via férrea          |                        |      |       |                    |     |
| 2   | Exudacion                    | 9             | Desnivel carril / berma        | 15  | Ahuellamiento                |                        |      |       |                    |     |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10            | Grietas longitudinales y trans | 16  | Desplazamiento               |                        |      |       |                    |     |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11            | Parqueo                        | 17  | Grieta parabolicas           |                        |      |       |                    |     |
| 5   | Corrugacion                  | 12            | Pulimento de agregados         | 18  | Hinchamiento                 |                        |      |       |                    |     |
| 6   | Depresion                    | 13            | Huecos                         | 19  | Desprendimiento de agregados |                        |      |       |                    |     |
| 7   | Grietas de borde             |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD     | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS                       |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |       | CANTIDAD PARCIALES |     |
|   |                              |               |                                | NORTE   | ESTE                         | L(m)                   | A(m) | und   |                    |     |
| A   | 1                            | Medium: Medio | m2                             |   |                              | 3.5                    | 4.1  |       | 14.35              |     |
| B   | 19                           | Medium: Medio | m2                             |   |                              | 3.5                    | 7    |       | 24.5               |     |
| C   | 1                            | Medium: Medio | m2                             |   |                              | 3.25                   | 4.15 |       | 13.49              |     |
| D   | 19                           | Medium: Medio | m2                             |   |                              | 2.25                   | 6.4  |       | 14.4               |     |
| E   | 3                            | Medium: Medio | m2                             |   |                              | 1.5                    | 6    |       | 9                  |     |
| F   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| G   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| H   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| I   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| J   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| K   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| L   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| M   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD     | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |      |       |                    |     |
| A   | 1                            | Medium: Medio | 27.84                          | 27.84   | 10.12%                       | 45.72                  |      |       |                    |     |
| B   | 3                            | Medium: Medio | 9                              | 9   | 3.27%                        | 8.69                   |      |       |                    |     |
| C   | 19                           | Medium: Medio | 38.9                           | 38.9  | 14.15%                       | 21.61                  |      |       |                    |     |
| D   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| E   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| F   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES                       |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$                           |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| DATOS:  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| q   | =                            |               | 3                              | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                              |                        |      |       |                    |     |
| HDV <sub>i</sub>  | =                            |               | 45.72                          |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            |               | 5.98                           | 3.00  |                              |                        |      |       |                    |     |
| m <sub>i</sub>  | =                            |               | 6.00                           |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)                               |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS            |               |                                |   |                              |                        |      |       | VDT                | CDV |
| 3   | 45.72                        | 21.61         | 8.69                           |   |                              |                        |      | 76.02 | 48                 |     |
| 2   | 45.72                        | 21.61         | 2                              |   |                              |                        |      | 69.33 | 51                 |     |
| 1   | 45.72                        | 2             | 2                              |   |                              |                        |      | 49.72 | 49                 |     |
|   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| CALCULO DEL PCI   |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$                                       |                              |               |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| CDV MAX   | =                            | 51            |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |
| PCI   | =                            | 49            |                                |   |                              |                        |      |       |                    |     |

ANEXO 82: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 19

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
|--|---|---|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------|--|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 900.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="0+0 950.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 19"/> |   |   |                      |                         |          |                        |       | FOTOGRAFIAS<br> |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| ITEM   | FALLA   | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |  | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |   |   |                      | NORTE                   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und  |                       |  |
| A  |   | 1 Medium: Medio   | m2                   |                         |          | 1.5                    | 4     |  | 6                     |  |
| B  |   | 5 Low: Bajo   | m2                   |                         |          | 1.2                    | 1.2   |  | 1.44                  |  |
| C  |   | 1 Low: Bajo   | m2                   |                         |          | 2                      | 2.5   |  | 5                     |  |
| D  |   | 3 Medium: Medio   | m2                   |                         |          | 1.2                    | 4     |  | 4.8                   |  |
| E  |   | 13 Low: Bajo  | und                  |                         |          |                        |       | 1  | 1                     |  |
| F  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| G  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| H  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| I  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| J  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| K  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| L  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| M  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| ITEM   | FALLA   | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |       |  |                       |  |
| A  |   | 1 Low: Bajo   | 5                    | 5                       | 1.82%    | 17.38                  |       |  |                       |  |
| B  |   | 1 Medium: Medio   | 6                    | 6                       | 2.18%    | 30.82                  |       |  |                       |  |
| C  |   | 3 Medium: Medio   | 4.8                  | 4.8                     | 1.75%    | 6.02                   |       |  |                       |  |
| D  |   | 5 Low: Bajo   | 1.44                 | 1.44                    | 0.52%    | 1.8                    |       |  |                       |  |
| E  |   | 13 Low: Bajo  | 1                    | 1                       | 0.36%    | 9.64                   |       |  |                       |  |
| F  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="4"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="30.82"/><br>RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.35"/> <span style="float: right; background-color: #d9ead3; padding: 2px;">4.00</span><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.00"/>  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS   |   |                      |                         |          |                        |       | VDT  | CDV                   |  |
| 4  | 30.82   | 17.38   | 9.64                 | 6.02                    |          |                        | 63.86 | 35   |                       |  |
| 3  | 30.82   | 17.38   | 9.64                 | 2                       |          |                        | 59.84 | 38   |                       |  |
| 2  | 30.82   | 17.38   | 2                    | 2                       |          |                        | 52.2  | 39   |                       |  |
| 1  | 30.82   | 2   | 2                    | 2                       |          |                        | 36.82 | 37   |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |   |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| CDV MAX =  | 39  |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |
| PCI =  | 61  |   |                      |                         |          |                        |       |  |                       |  |

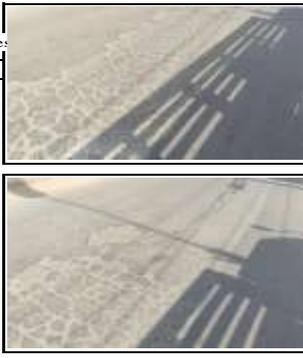
ANEXO 83: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 20

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
|--|------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|--|-----|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="0+0 950.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 0.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 20"/> |                              |                 |                                |                         |                              |                        | FOTOGRAFIAS<br> |     |                       |
| N°   | DAÑO                         | N°              | DAÑO                           | N°                      | DAÑO                         |                        |  |     |                       |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8               | Grieta de reflexion de junta   | 14                      | Cruce de via férrea          |                        |  |     |                       |
| 2  | Exudacion                    | 9               | Desnivel carril / berma        | 15                      | Ahuellamiento                |                        |  |     |                       |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10              | Grietas longitudinales y trans | 16                      | Desplazamiento               |                        |  |     |                       |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11              | Parcheo                        | 17                      | Grieta parabolicas           |                        |  |     |                       |
| 5  | Corrugacion                  | 12              | Pulimento de agregados         | 18                      | Hinchamiento                 |                        |  |     |                       |
| 6  | Depresion                    | 13              | Huecos                         | 19                      | Desprendimiento de agregados |                        |  |     |                       |
| 7  | Grietas de borde             |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD       | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |  |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|  |                              |                 |                                | NORTE                   | ESTE                         | L(m)                   | A(m)   | und |                       |
| A  |                              | 1 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 2.5                    | 5.5  |     | 13.75                 |
| B  |                              | 3 Medium: Medio | m2                             |                         |                              | 2.2                    | 4.1  |     | 9.02                  |
| C  |                              | 1 Low: Bajo     | m2                             |                         |                              | 1.5                    | 4.5  |     | 6.75                  |
| D  |                              | 3 Medium: Medio | m2                             |                         |                              | 1.2                    | 2.1  |     | 2.52                  |
| E  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| F  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| G  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| H  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| I  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| J  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| K  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| L  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| M  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| ITEM   | FALLA                        | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL                   | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |  |     |                       |
| A  |                              | 1 Low: Bajo     | 20.5                           | 20.5                    | 7.45%                        | 29.73                  |  |     |                       |
| B  |                              | 3 Medium: Medio | 11.54                          | 11.54                   | 4.20%                        | 10.26                  |  |     |                       |
| C  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| D  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| E  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| F  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="2"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="29.73"/>   |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.45"/> <span style="float: right; background-color: #f2dede; padding: 2px;">2.00</span><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.00"/>  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| VALORES DEDUCIDOS  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| Nro = q  |                              |                 |                                |                         |                              |                        | VDT  |     | CDV                   |
| 2  | 29.73                        | 10.26           |                                |                         |                              |                        | 39.99  |     | 30                    |
| 1  | 18.3                         | 2               |                                |                         |                              |                        | 20.3   |     | 20                    |
|  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
|  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| CALCULO DEL PCI  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                              |                 |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| CDV MAX  | =                            | 30              |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |
| PCI  | =                            | 70              |                                |                         |                              |                        |  |     |                       |

ANEXO 84: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 21

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
|---|-------------------|---|----------------------|---|----------|--|-------|-----|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 0.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 50.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="2000"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="40"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 21"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS  |       |     |                       |  |
|   |                   |   |                      |   |          | <br> |       |     |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |       |     |                       |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|   |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m)  | und |                       |  |
| A   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.5  | 6     |     | 9                     |  |
| B   |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2.5  | 6.1   |     | 15.25                 |  |
| C   |                   | 1 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 3.5  | 7     |     | 24.5                  |  |
| D   |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 1  | 1.5   |     | 1.5                   |  |
| E   |                   | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          |  |       | 1   | 1                     |  |
| F   |                   | 13 Medium: Medio  | und                  |   |          |  |       | 1   | 1                     |  |
| G   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| H   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| I   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| J   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| K   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| L   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| M   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| ITEM  | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |       |     |                       |  |
| A   |                   | 1 Medium: Medio   | 33.5                 | 33.5  | 12.18%   | 47.74  |       |     |                       |  |
| B   |                   | 13 Low: Bajo  | 1                    | 1   | 0.36%    | 8.34   |       |     |                       |  |
| C   |                   | 13 Medium: Medio  | 1                    | 1   | 0.36%    | 15.68  |       |     |                       |  |
| D   |                   | 19 Low: Bajo  | 16.75                | 16.75   | 6.09%    | 3.73   |       |     |                       |  |
| E   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| F   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| DATOS:  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| q   | =                 | <input type="text" value="4"/>  |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="47.74"/>  |                      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |          |  |       |     |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="5.80"/>   |                      | 4.00  |          |  |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>  | =                 | <input type="text" value="6.00"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |  | VDT   | CDV |                       |  |
| 4   | 47.74             | 15.68   | 8.34                 | 3.73  |          |  | 75.49 | 42  |                       |  |
| 3   | 47.74             | 15.68   | 8.34                 | 2   |          |  | 73.76 | 47  |                       |  |
| 2   | 47.74             | 15.68   | 2                    | 2   |          |  | 67.42 | 49  |                       |  |
| 1   | 47.74             | 2   | 2                    | 2   |          |  | 53.74 | 54  |                       |  |
| CALCULO DEL PCI   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| CDV MAX   | =                 | <input type="text" value="54"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| PCI   | =                 | <input type="text" value="46"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |

ANEXO 85: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 22

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) |                              |         |                                |         |   |  |  |  |  |  |
|--------------------------------|------------------------------|---------|--------------------------------|---------|---|--|--|--|--|--|
| para pavimentos asfálticos     |                              |         |                                |         |   |  |  |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE :           |                              |         |                                |         | Av. Cesar Canevaro                                  |  |  |  |  | FOTOGRAFIAS<br> |
| TRAMO :                        |                              |         |                                |         | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  |  |  |  |  |
| EVALUADO POR :                 |                              |         |                                |         | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa         |  |  |  |  |  |
| FECHA :                        |                              |         |                                |         | 01/11/2020  |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL :           |                              |         |                                |         | 1+0 50.00   |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL :             |                              |         |                                |         | 1+0 100.00  |  |  |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA :            |                              |         |                                |         | 275   |  |  |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA             |                              |         |                                |         |   |  |  |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA :             |                              |         |                                |         | 5.5   |  |  |  |  |  |
| LONGITUD :                     |                              |         |                                |         | 50  |  |  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL :               |                              |         |                                |         | 2000  |  |  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS :           |                              |         |                                |         | 40  |  |  |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA :            |                              |         |                                |         | M 22  |  |  |  |  |  |
| N° DAÑO                        |                              | N° DAÑO |                                | N° DAÑO |   |  |  |  |  |  |
| 1                              | Piel de cocodrilo            | 8       | Grieta de reflexion de junta   | 14      | Cruce de via férrea                                 |  |  |  |  |  |
| 2                              | Exudacion                    | 9       | Desnivel carril / berma        | 15      | Ahuellamiento                                       |  |  |  |  |  |
| 3                              | Agrietamiento en bloque      | 10      | Grietas longitudinales y trans | 16      | Desplazamiento                                      |  |  |  |  |  |
| 4                              | Abultamientos y hundimientos | 11      | Parcheo                        | 17      | Grieta parabólicas                                  |  |  |  |  |  |
| 5                              | Corrugacion                  | 12      | Pulimento de agregados         | 18      | Hinchamiento  |  |  |  |  |  |
| 6                              | Depresion                    | 13      | Huecos                         | 19      | Desprendimiento de agregados                        |  |  |  |  |  |
| 7                              | Grietas de borde             |         |                                |         |   |  |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD    | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|--------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |              |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 1 High: Alto | m2  |                         |      | 1.5                    | 4    |     | 6                     |
| B    |       | 19 Low: Bajo | m2  |                         |      | 1.2                    | 0.5  |     | 0.6                   |
| C    |       | 1 High: Alto | m2  |                         |      | 1.5                    | 2    |     | 3                     |
| D    |       | 19 Low: Bajo | m2  |                         |      | 1.2                    | 1    |     | 1.2                   |
| E    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| F    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| G    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |              |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD    | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|--------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 High: Alto | 9                    | 9     | 3.27%    | 46.53          |
| B    |       | 19 Low: Bajo | 1.8                  | 1.8   | 0.65%    | 1.65           |
| C    |       |              |                      |       |          |                |
| D    |       |              |                      |       |          |                |
| E    |       |              |                      |       |          |                |
| F    |       |              |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |  |       |   |
|---|--|-------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |  |       |   |
| DATOS:  |  |       |   |
| q =   |  | 1     | NUMERO<br>MAXIMO<br>ADMISIBLE<br>DE VALORES<br>DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub> =                            |  | 46.53 |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |  |       |   |
| m <sub>i</sub> =                              |  | 5.91  | 1.00  |
| m <sub>i</sub> =                              |  | 6.00  |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |  |  |  |  |  |       |     |     |
|---------------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|-------|-----|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |  |  |  |  |  |       | VDT | CDV |
| 1                                     | 46.53             |  |  |  |  |  | 46.53 | 47  |     |
|                                       |                   |  |  |  |  |  |       |     |     |
|                                       |                   |  |  |  |  |  |       |     |     |
|                                       |                   |  |  |  |  |  |       |     |     |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 47 |
| PCI =                         | 53 |

ANEXO 86: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 23

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
|--|------------------------------|---------|--------------------------------|---------|------------------------------|---|--|--|--|
| <i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/>                     |                              |         |                                |         |                              | FOTOGRAFIAS   |  |  |  |
| TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/> |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/>    |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/>  |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 100.00"/>                             |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 150.00"/>                               |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/>                                     |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD : <input type="text" value="50"/>   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/>  |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 23"/>                                    |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| N° DAÑO  |                              | N° DAÑO |                                | N° DAÑO |                              |   |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8       | Grieta de reflexion de junta   | 14      | Cruce de via férrea          |   |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9       | Desnivel carril / berma        | 15      | Ahuellamiento                |   |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10      | Grietas longitudinales y trans | 16      | Desplazamiento               |   |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11      | Parqueo                        | 17      | Grieta parabolicas           |   |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12      | Pulimento de agregados         | 18      | Hinchamiento                 |   |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13      | Huecos                         | 19      | Desprendimiento de agregados |   |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |         |                                |         |                              |   |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 1 High: Alto     | m2  |                         |      | 1.5                    | 7    |     | 10.5                  |
| B    |       | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 2.2                    | 2.5  |     | 5.5                   |
| C    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 3.3                    | 6.5  |     | 21.45                 |
| D    |       | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 1.2                    | 1.3  |     | 1.56                  |
| E    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| F    |       | 13 Medium: Medio | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Medium: Medio  | 21.45                | 21.45 | 7.80%    | 42.72          |
| B    |       | 1 High: Alto     | 10.5                 | 10.5  | 3.82%    | 48.62          |
| C    |       | 13 Low: Bajo     | 1                    | 1     | 0.36%    | 8.34           |
| D    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1     | 0.36%    | 15.68          |
| E    |       | 19 Low: Bajo     | 7.06                 | 7.06  | 2.57%    | 2.53           |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

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

DATOS:

q =       NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

HDV<sub>i</sub> =

RESULTADO DE LA ECUACION

mi =       5.00

mi =

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |      |      |  |        |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|------|------|--|--------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |      |      |  | VDI    | CDV |
| 5                                     | 48.62             | 42.72 | 15.68 | 8.34 | 2.53 |  | 117.89 | 61  |
| 4                                     | 48.62             | 42.72 | 15.68 | 8.34 | 2    |  | 117.36 | 66  |
| 3                                     | 48.62             | 42.72 | 15.68 | 2    | 2    |  | 111.02 | 69  |
| 2                                     | 48.62             | 42.72 | 2     | 2    | 2    |  | 97.34  | 69  |
| 1                                     | 48.62             | 2     | 2     | 2    | 2    |  | 56.62  | 57  |

CALCULO DEL PCI

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 87: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 24

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
|--|-------|---|----------------------|---|----------|------------------------|---|---|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 150.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 200.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 24"/> |       |   |                      |   |          |                        | FOTOGRAFIAS<br><br> |   |                    |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |       | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |   |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |   |   | CANTIDAD PARCIALES |
|  |       |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und   |                    |
| A  | 19    | Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2.5                    |   | 5   | 12.5               |
| B  | 13    | Medium: Medio   | und                  |   |          |                        |   | 1   | 1                  |
| C  | 1     | Medium: Medio   | m2                   |   |          | 2                      |   | 5   | 10                 |
| D  | 19    | Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.2                    |   | 3   | 3.6                |
| E  | 1     | Medium: Medio   | m2                   |   |          | 2                      |   | 6   | 12                 |
| F  | 13    | Medium: Medio   | und                  |   |          |                        |   | 1   | 1                  |
| G  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| H  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| I  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| J  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| K  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| L  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| M  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| ITEM   | FALLA | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |   |   |                    |
| A  | 1     | Medium: Medio   | 22                   | 22  | 8.00%    | 43                     |   |   |                    |
| B  | 13    | Medium: Medio   | 2                    | 2   | 0.73%    | 26.47                  |   |   |                    |
| C  | 19    | Low: Bajo   | 16.1                 | 16.1  | 5.85%    | 3.64                   |   |   |                    |
| D  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| E  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| F  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| DATOS:   |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| q  | =     | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| HDVi   | =     | <input type="text" value="43"/>   |                      |   |          |                        |   | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| mi   | =     | <input type="text" value="6.23"/>   |                      | 3.00  |          |                        |   |   |                    |
| mi   | =     | <input type="text" value="6.00"/>   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| Nro = q  |       |   |                      | VALORES DEDUCIDOS   |          |                        |   | VDT   | CDV                |
| 3  | 43    | 26.47   | 3.64                 |   |          |                        | 73.11   | 46  |                    |
| 2  | 43    | 26.47   | 2                    |   |          |                        | 71.47   | 52  |                    |
| 1  | 43    | 2   | 2                    |   |          |                        | 47  | 47  |                    |
|  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
|  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| CALCULO DEL PCI  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |       |   |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| CDV MAX  | =     | 52  |                      |   |          |                        |   |   |                    |
| PCI  | =     | 48  |                      |   |          |                        |   |   |                    |

ANEXO 88: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 25

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
|---|---------------------------------|------------------|---|-------------------------|----------|---|-------|-----|--------------------|-------------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |                                 |                  |   |                         |          | Av. Cesar Canevaro  |       |     |                    | FOTOGRAFIAS |
| TRAMO :   |                                 |                  |   |                         |          | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |       |     |                    |             |
| EVALUADO POR :  |                                 |                  |   |                         |          | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa   |       |     |                    |             |
| FECHA :   |                                 |                  |   |                         |          | 01/11/2020  |       |     |                    |             |
| PROGRESIVA INICIAL :  |                                 |                  |   |                         |          | 1+0 200.00  |       |     |                    |             |
| PROGRESIVA FINAL :  |                                 |                  |   |                         |          | 1+0 250.00  |       |     |                    |             |
| UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 |                  |   |                         |          | 275   |       |     |                    |             |
| AREA DE LA MUESTRA  |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| ANCHO DE CALZADA :  |                                 |                  |   |                         |          | 5.5   |       |     |                    |             |
| LONGITUD :  |                                 |                  |   |                         |          | 50  |       |     |                    |             |
| LONGITUD TOTAL :  |                                 |                  |   |                         |          | 0   |       |     |                    |             |
| NUMERO DE MUESTRAS :  |                                 |                  |   |                         |          | 0   |       |     |                    |             |
| CODIGO DE MUESTRA :   |                                 |                  |   |                         |          | M 25  |       |     |                    |             |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde |                                 |                  | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                         |          | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |       |     |                    |             |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD        | UND   | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |     | CANTIDAD PARCIALES |             |
|   |                                 |                  |   | NORTE                   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und |                    |             |
| A   |                                 | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |          | 1.3   | 3.1   |     | 4.03               |             |
| B   |                                 | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |          | 2   | 3     |     | 6                  |             |
| C   |                                 | 13 Medium: Medio | und   |                         |          |   |       | 2   | 2                  |             |
| D   |                                 | 13 High: Alto    | und   |                         |          |   |       | 1   | 1                  |             |
| E   |                                 | 5 Low: Bajo      | m2  |                         |          | 1.5   | 2.58  |     | 3.87               |             |
| G   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| H   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| I   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| J   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| K   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| L   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| M   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| ITEM  | FALLA                           | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES  | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |     |                    |             |
| A   |                                 | 1 Medium: Medio  | 6   | 6                       | 2.18%    | 28.97   |       |     |                    |             |
| B   |                                 | 5 Low: Bajo      | 3.87  | 3.87                    | 1.41%    | 3.14  |       |     |                    |             |
| C   |                                 | 13 Medium: Medio | 2   | 2                       | 0.73%    | 26.47   |       |     |                    |             |
| D   |                                 | 13 High: Alto    | 1   | 1                       | 0.36%    | 34.16   |       |     |                    |             |
| E   |                                 | 19 Low: Bajo     | 4.03  | 4.03                    | 1.47%    | 2.14  |       |     |                    |             |
| F   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="5"/> <b>NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</b><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="34.16"/>          |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| RESULTADO DE LA ECUACION  |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.05"/><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.00"/> <b>5.00</b>  |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| Nro = q   | VALORES DEDUCIDOS               |                  |   |                         |          |   | VDT   | CDV |                    |             |
| 5   | 34.16                           | 28.97            | 26.47   | 3.14                    | 2.14     |   | 94.88 | 49  |                    |             |
| 4   | 34.16                           | 28.97            | 26.47   | 3.14                    | 2        |   | 94.74 | 54  |                    |             |
| 3   | 34.16                           | 28.97            | 26.47   | 2                       | 2        |   | 93.6  | 59  |                    |             |
| 2   | 34.16                           | 28.97            | 2   | 2                       | 2        |   | 69.13 | 50  |                    |             |
| 1   | 34.16                           | 2                | 2   | 2                       | 2        |   | 42.16 | 42  |                    |             |
| CALCULO DEL PCI   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$   |                                 |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| CDV MAX =   | <input type="text" value="59"/> |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |
| PCI =   | <input type="text" value="41"/> |                  |   |                         |          |   |       |     |                    |             |

ANEXO 89: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 26

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|--|-------|-----|--------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 250.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 300.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 26"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS<br> |       |     |                    |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |       |     |                    |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |       |     | CANTIDAD PARCIALES |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m)  | und |                    |
| A  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 1.5  | 6     |     | 9                  |
| B  |                   | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          |  |       | 1   | 1                  |
| C  |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2  | 2.5   |     | 5                  |
| D  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| G  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| H  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| I  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| J  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| K  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| L  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| M  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |       |     |                    |
| A  |                   | 5 Low: Bajo   | 5                    | 5   | 1.82%    | 3.88   |       |     |                    |
| B  |                   | 13 Low: Bajo  | 1                    | 1   | 0.36%    | 8.34   |       |     |                    |
| C  |                   | 19 Low: Bajo  | 9                    | 9   | 3.27%    | 2.78   |       |     |                    |
| D  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="8.34"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| m <sub>i</sub> = <input type="text" value="9.42"/> <span style="float: right; background-color: #f2dede; padding: 2px;">3.00</span><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="9.00"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |  | VDT   | CDV |                    |
| 3  | 8.34              | 3.88  | 2.78                 |   |          |  | 15    | 4   |                    |
| 2  | 8.34              | 3.88  | 2                    |   |          |  | 14.22 | 10  |                    |
| 1  | 8.34              | 2   | 2                    |   |          |  | 12.34 | 12  |                    |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| CDV MAX = <input type="text" value="12"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |
| PCI = <input type="text" value="88"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                    |

ANEXO 90: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 27

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|---|------|---|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 300.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 350.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA : <input type="text" value=""/><br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 27"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS   |      |   |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |  |      |   |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |  |      |   |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |      |   |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |   | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)  | A(m) | und   |                       |  |
| A  |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5   | 2    |   | 3                     |  |
| B  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 0.5   | 0.9  |   | 0.45                  |  |
| C  |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.2   | 1.9  |   | 2.28                  |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| G  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| H  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| I  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| J  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| K  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| L  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| M  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |   |                       |  |
| A  |                   | 5 Low: Bajo   | 5.28                 | 5.28  | 1.92%    | 4.06  |      |   |                       |  |
| B  |                   | 19 Low: Bajo  | 0.45                 | 0.45  | 0.16%    | 0.36  |      |   |                       |  |
| C  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| q  | =                 | <input type="text" value="1"/>  |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="4.06"/>   |                      |   |          |   |      | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="9.81"/>   |                      |   |          |   |      | 1.00  |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="10.00"/>  |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |   | VDT  | CDV   |                       |  |
| 1  | 4.06              |   |                      |   |          | 4.06  | 4    |   |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| CDV MAX  | =                 | <input type="text" value="4"/>  |                      |   |          |   |      |   |                       |  |
| PCI  | =                 | <input type="text" value="96"/>   |                      |   |          |   |      |   |                       |  |

ANEXO 91: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 28

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|--|-------|-----|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 350.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 400.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 28"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS<br> |       |     |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |       |     |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m)  | und |                       |
| A  |                   | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 1.5  | 6     |     | 9                     |
| B  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2  | 6     |     | 12                    |
| C  |                   | 19 High: Alto   | m2                   |   |          | 1.5  | 3     |     | 4.5                   |
| D  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2  | 3     |     | 6                     |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| G  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| H  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| I  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| J  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| K  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| L  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| M  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |       |     |                       |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 18                   | 18  | 6.55%    | 28.43  |       |     |                       |
| B  |                   | 19 Medium: Medio  | 9                    | 9   | 3.27%    | 11.5   |       |     |                       |
| C  |                   | 19 High: Alto   | 4.5                  | 4.5   | 1.64%    | 25.79  |       |     |                       |
| D  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$ DATOS:<br>q = <input type="text" value="3"/> <span style="float: right;">NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</span><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="28.43"/><br>RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="7.57"/> <span style="background-color: #f2dede; padding: 2px;">3.00</span><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="8.00"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |  | VDT   | CDV |                       |
| 3  | 28.43             | 25.79   | 11.5                 |   |          |  | 65.72 | 42  |                       |
| 2  | 28.43             | 25.79   | 2                    |   |          |  | 56.22 | 41  |                       |
| 1  | 28.43             | 2   |                      |   |          |  | 30.43 | 30  |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ CDV MAX = <input type="text" value="42"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |
| PCI = <input type="text" value="58"/>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |

ANEXO 92: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 29

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
| para pavimentos asfálticos     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE :           |  |  |  |  | Av. Cesar Canevaro                                  |  |  |  |  |
| TRAMO :                        |  |  |  |  | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  |  |  |  |
| EVALUADO POR :                 |  |  |  |  | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa           |  |  |  |  |
| FECHA :                        |  |  |  |  | 01/11/2020  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL :           |  |  |  |  | 1+0 400.00  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL :             |  |  |  |  | 1+0 450.00  |  |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA :            |  |  |  |  | 275   |  |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA             |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA :             |  |  |  |  | 5.5   |  |  |  |  |
| LONGITUD :                     |  |  |  |  | 50  |  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL :               |  |  |  |  | 0   |  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS :           |  |  |  |  | 0   |  |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA :            |  |  |  |  | M 29  |  |  |  |  |

|    |                              |    |                               |    |                              |
|----|------------------------------|----|-------------------------------|----|------------------------------|
| N° | DAÑO                         | N° | DAÑO                          | N° | DAÑO                         |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta  | 14 | Cruce de via férrea          |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma       | 15 | Ahuellamiento                |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinalesy trans | 16 | Desplazamiento               |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                       | 17 | Grieta parabolicas           |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados        | 18 | Hinchamiento                 |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                        | 19 | Desprendimiento de agregados |
| 7  | Grietas de borde             |    |                               |    |                              |



| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 1.5                    | 6    |     | 9                     |
| B    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 2                      | 6    |     | 12                    |
| C    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| D    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      | 1.5                    | 6    |     | 9                     |
| E    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      | 2                      | 6    |     | 12                    |
| F    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD     | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|---------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    | 1     | Low: Bajo     | 24                   | 24    | 8.73%    | 31.3           |
| B    | 13    | Low: Bajo     | 2                    | 2     | 0.73%    | 15.17          |
| C    | 19    | Medium: Medio | 18                   | 18    | 6.55%    | 15.16          |
| D    |       |               |                      |       |          |                |
| E    |       |               |                      |       |          |                |
| F    |       |               |                      |       |          |                |

NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

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

DATOS:

q =       **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

HDV<sub>i</sub> =

**RESULTADO DE LA ECUACION**

m<sub>i</sub> =      

m<sub>i</sub> =

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |  |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|--|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |  |  | VDT   | CDV |
| 3                                     | 31.3              | 15.17 | 15.16 |  |  | 61.63 | 39  |
| 2                                     | 31.3              | 15.17 | 2     |  |  | 48.47 | 36  |
| 1                                     | 31.3              | 2     |       |  |  | 33.3  | 33  |

**CALCULO DEL PCI**

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

CDV MAX =

PCI =

ANEXO 93: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 30

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
|--|------------------------------|---------|--------------------------------|---------|------------------------------|---|--|--|--|
| para pavimentos asfálticos   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/>                     |                              |         |                                |         |                              | FOTOGRAFIAS   |  |  |  |
| TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/> |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/>    |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/>  |                              |         |                                |         |                              |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 450.00"/>                             |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 500.00"/>                               |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/>                                     |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD : <input type="text" value="50"/>   |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/>  |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/>                                      |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M"/> <input type="text" value="30"/>       |                              |         |                                |         |                              |   |  |  |  |
| N° DAÑO  |                              | N° DAÑO |                                | N° DAÑO |                              |   |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8       | Grieta de reflexion de junta   | 14      | Cruce de via férrea          |   |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9       | Desnivel carril / berma        | 15      | Ahuellamiento                |   |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10      | Grietas longitudinales y trans | 16      | Desplazamiento               |   |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11      | Parqueo                        | 17      | Grieta parabólicas           |   |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12      | Pulimento de agregados         | 18      | Hinchamiento                 |   |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13      | Huecos                         | 19      | Desprendimiento de agregados |   |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |         |                                |         |                              |   |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 19 High: Alto    | m2  |                         |      | 4                      | 9    |     | 36                    |
| B    |       | 13 Medium: Medio | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| C    |       | 1 Medium: Medio  | m2  |                         |      | 1.5                    | 8    |     | 12                    |
| D    |       | 19 High: Alto    | m2  |                         |      | 2                      | 2    |     | 4                     |
| E    |       | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 5                      | 5    |     | 25                    |
| F    |       | 13 High: Alto    | und |                         |      |                        |      | 1   | 1                     |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|------------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Medium: Medio  | 12                   | 12    | 4.36%    | 36.46          |
| B    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1     | 0.36%    | 15.68          |
| C    |       | 13 High: Alto    | 1                    | 1     | 0.36%    | 34.16          |
| D    |       | 19 Low: Bajo     | 25                   | 25    | 9.09%    | 4.6            |
| E    |       | 19 High: Alto    | 40                   | 40    | 14.55%   | 47.69          |
| F    |       |                  |                      |       |          |                |

NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

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

DATOS:

q =       NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES

HDV<sub>i</sub> =

RESULTADO DE LA ECUACION

m<sub>i</sub> =       **5.00**

m<sub>i</sub> =

MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)

| Nro = q | VALORES DEDUCIDOS |       |       |       |     | VDT    | CDV |
|---------|-------------------|-------|-------|-------|-----|--------|-----|
| 5       | 47.69             | 36.46 | 34.16 | 15.68 | 4.6 | 138.59 | 71  |
| 4       | 47.69             | 36.46 | 34.16 | 15.68 | 2   | 135.99 | 76  |
| 3       | 47.69             | 36.46 | 34.16 | 2     | 2   | 122.31 | 74  |
| 2       | 47.69             | 36.46 | 2     | 2     | 2   | 90.15  | 64  |
| 1       | 47.69             | 2     | 2     | 2     | 2   | 55.69  | 55  |

CALCULO DEL PCI

$$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$$

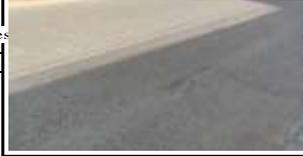
CDV MAX =

PCI =

ANEXO 94: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 31

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
|--|-------------------|---|----------------------|--|----------|---|------|-------|-----------------------|-----|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 500.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 550.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 31"/> |                   |   |                      |  |          | FOTOGRAFIAS   |      |       |                       |     |
|  |                   |   |                      |  |          |  |      |       |                       |     |
|  |                   |   |                      |  |          |  |      |       |                       |     |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolics<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |   |      |       |                       |     |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS  |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |      |       | CANTIDA DES PARCIALES |     |
|  |                   |   |                      | NORTE  | ESTE     | L(m)  | A(m) | und   |                       |     |
| A  | 19                | Low: Bajo   | m2                   |  |          | 4   | 10   |       | 40                    |     |
| B  | 3                 | Medium: Medio   | m2                   |  |          | 0.1   | 1.5  |       | 0.15                  |     |
| C  | 19                | High: Alto  | m2                   |  |          | 2   | 3    |       | 6                     |     |
| D  | 19                | Low: Bajo   | m2                   |  |          | 4.2   | 9.8  |       | 41.16                 |     |
| E  | 3                 | Medium: Medio   | m2                   |  |          | 0.15  | 2.3  |       | 0.345                 |     |
| F  | 19                | High: Alto  | m2                   |  |          | 2.1   | 3.2  |       | 6.72                  |     |
| G  | 13                | Medium: Medio   | und                  |  |          |   |      | 1     | 1                     |     |
| H  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| I  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| J  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| K  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| L  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| M  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL  | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |      |       |                       |     |
| A  | 3                 | Medium: Medio   | 0.495                | 0.495  | 0.18%    | 0   |      |       |                       |     |
| B  | 13                | Medium: Medio   | 1                    | 1  | 0.36%    | 15.68   |      |       |                       |     |
| C  | 19                | Low: Bajo   | 81.16                | 81.16  | 29.51%   | 9.9   |      |       |                       |     |
| D  | 19                | High: Alto  | 12.72                | 12.72  | 4.63%    | 29.9  |      |       |                       |     |
| E  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| F  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| DATOS:   |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| q  | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="29.9"/>   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="7.44"/>   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="7.00"/>   | <b>3.00</b>          |  |          |   |      |       |                       |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |  |          |   |      |       | VDT                   | CDV |
| 3  | 29.9              | 15.68   | 9.9                  |  |          |   |      | 55.48 | 35                    |     |
| 2  | 29.9              | 15.68   | 2                    |  |          |   |      | 47.58 | 35                    |     |
| 1  | 29.9              | 2   | 2                    |  |          |   |      | 33.9  | 34                    |     |
|  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
|  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| CDV MAX  | =                 | <input type="text" value="35"/>   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |
| PCI  | =                 | <input type="text" value="65"/>   |                      |  |          |   |      |       |                       |     |

ANEXO 95: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 32

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>   |                              |    |                                |    |                              |    |   |    |                              |
|---|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|----|---|----|------------------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 550.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 600.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA : <input type="text" value="5.5"/><br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 32"/> |                              |    |                                |    |                              |    | FOTOGRAFIAS<br><br> |    |                              |
| N°  | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         | N° | DAÑO  | N° | DAÑO                         |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          | 15 | Ahuellamiento   | 16 | Desplazamiento               |
| 2   | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                | 16 | Desplazamiento  | 17 | Grieta parabolicas           |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               | 17 | Grieta parabolicas  | 18 | Hinchamiento                 |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parqueo                        | 17 | Grieta parabolicas           | 18 | Hinchamiento  | 19 | Desprendimiento de agregados |
| 5   | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |    |   |    |                              |
| 6   | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |    |   |    |                              |
| 7   | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |    |   |    |                              |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|-----------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                 |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 19 Low: Bajo    | m2  |                         |      | 4                      | 6    |     | 24                    |
| B    |       | 3 Medium: Medio | m2  |                         |      | 1                      | 1    |     | 1                     |
| C    |       | 1 High: Alto    | m2  |                         |      | 1.5                    | 1.5  |     | 2.25                  |
| D    |       | 19 Low: Bajo    | m2  |                         |      | 3.5                    | 5.5  |     | 19.25                 |
| E    |       | 3 Medium: Medio | m2  |                         |      | 0.8                    | 1    |     | 0.8                   |
| F    |       | 1 Low: Bajo     | m2  |                         |      | 1.5                    | 1.2  |     | 1.8                   |
| G    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                 |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD       | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|-----------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    |       | 1 Low: Bajo     | 1.8                  | 1.8   | 0.65%    | 7.25           |
| B    |       | 1 High: Alto    | 2.25                 | 2.25  | 0.82%    | 27.56          |
| C    |       | 3 Medium: Medio | 1.8                  | 1.8   | 0.65%    | 0.6            |
| D    |       | 19 Low: Bajo    | 43.25                | 43.25 | 15.73%   | 6.55           |
| E    |       |                 |                      |       |          |                |
| F    |       |                 |                      |       |          |                |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |                                    |  |
|---|---|------------------------------------|--|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |                                    |  |
| DATOS:  |   |                                    |  |
| q   | = | <input type="text" value="3"/>     | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES<br><input type="text" value="3.00"/> |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | <input type="text" value="27.56"/> |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |                                    |  |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="7.65"/>  | 3.00   |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="8.00"/>  |  |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |      |      |  |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|------|------|--|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |      |      |  |  | VDT   | CDV |
| 3                                     | 27.56             | 7.25 | 6.55 |  |  | 41.36 | 25  |
| 2                                     | 27.56             | 7.25 | 2    |  |  | 36.81 | 27  |
| 1                                     | 27.56             | 2    | 2    |  |  | 31.56 | 31  |

| CALCULO DEL PCI               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |                                   |
| CDV MAX                       | = <input type="text" value="31"/> |
| PCI                           | = <input type="text" value="69"/> |

ANEXO 96: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 33

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|---|--|--------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 600.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 650.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 33"/> |                   |   |                      |   |          |                        | FOTOGRAFIAS   |  |                    |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |  |  |                    |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |  |  |                    |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |   |  |                    |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |   |  | CANTIDAD PARCIALES |  |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und  |                    |  |
| A  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2                      | 6   |  | 12                 |  |
| B  |                   | 3 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.4                    | 1.7   |  | 2.38               |  |
| C  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5                    | 2.1   |  | 3.15               |  |
| D  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2.2                    | 6   |  | 13.2               |  |
| E  |                   | 3 Medium: Medio   | m2                   |   |          | 1.5                    | 1.7   |  | 2.55               |  |
| F  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5                    | 2.1   |  | 3.15               |  |
| G  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| H  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| I  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| J  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| K  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| L  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| M  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |   |  |                    |  |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 6.3                  | 6.3   | 2.29%    | 17.86                  |   |  |                    |  |
| B  |                   | 3 Medium: Medio   | 4.93                 | 4.93  | 1.79%    | 4.94                   |   |  |                    |  |
| C  |                   | 19 Low: Bajo  | 25.2                 | 25.2  | 9.16%    | 4.6                    |   |  |                    |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| q  | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |                        |   | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES<br><b>3.00</b> |                    |  |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="17.86"/>  |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="8.54"/>   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="9.00"/>   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |   | VDT  | CDV                |  |
| 3  | 17.86             | 4.94  | 4.6                  |   |          |                        |   | 27.4   | 15                 |  |
| 2  | 17.86             | 4.94  | 2                    |   |          |                        |   | 24.8   | 18                 |  |
| 1  | 17.86             | 2   | 2                    |   |          |                        |   | 21.86  | 22                 |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| CDV MAX  | =                 | <input type="text" value="22"/>   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |
| PCI  | =                 | <input type="text" value="78"/>   |                      |   |          |                        |   |  |                    |  |

ANEXO 97: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 34

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|-------------------|------------------|---|-------------------------|----------|---|-------|---|--------------------|------|---------|-------------------|--|--|--|--|--|-----|-----|---|-------|------|--|--|--|--|-------|----|---|-------|---|--|--|--|--|-------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 650.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 700.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 34"/> |                   |                  |   |                         |          |   |       | FOTOGRAFIAS<br><br> |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   |                  | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parqueo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                         |          | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD        | UND   | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD  |       |   | CANTIDAD PARCIALES |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                   |                  |   | NORTE                   | ESTE     | L(m)  | A(m)  | und   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A  |                   | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |          | 2.2   |       | 6   | und                | 13.2 |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B  |                   | 13 Medium: Medio | und   |                         |          |   |       |   | 1                  | 1    |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C  |                   | 19 Low: Bajo     | m2  |                         |          | 2.3   |       | 5   |                    | 11.5 |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D  |                   | 3 Low: Bajo      | m2  |                         |          | 2.1   | 2.4   |   |                    | 5.04 |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| J  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES  | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO  |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A  |                   | 3 Low: Bajo      | 5.04  | 5.04                    | 1.83%    | 1.08  |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B  |                   | 13 Medium: Medio | 1   | 1                       | 0.36%    | 15.68   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C  |                   | 19 Low: Bajo     | 24.7  | 24.7                    | 8.98%    | 4.59  |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| E  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$ DATOS:<br>q = <input type="text" value="2"/><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="15.68"/><br>RESULTADO DE LA ECUACION<br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="8.74"/><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="9.00"/>  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th>Nro = q</th> <th colspan="6">VALORES DEDUCIDOS</th> <th>VDT</th> <th>CDV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>15.68</td> <td>4.59</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.27</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>15.68</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17.68</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      | Nro = q | VALORES DEDUCIDOS |  |  |  |  |  | VDT | CDV | 2 | 15.68 | 4.59 |  |  |  |  | 20.27 | 14 | 1 | 15.68 | 2 |  |  |  |  | 17.68 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |                  |   |                         |          |   | VDT   | CDV   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | 15.68             | 4.59             |   |                         |          |   | 20.27 | 14  |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 15.68             | 2                |   |                         |          |   | 17.68 | 17  |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CALCULO DEL PCI  |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ CDV MAX = <input type="text" value="17"/><br>PCI = <input type="text" value="83"/>   |                   |                  |   |                         |          |   |       |   |                    |      |         |                   |  |  |  |  |  |     |     |   |       |      |  |  |  |  |       |    |   |       |   |  |  |  |  |       |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ANEXO 98: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 35

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|-------|--|-----------------------|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 700.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 750.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 35"/> |                   |   |                      |   |          |                        |       | FOTOGRAFIAS<br> |                       |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabolicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |       |  |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |  | CANTIDA DES PARCIALES |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und  |                       |
| A  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 3                      | 7     |  | 21                    |
| B  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2.2                    | 2.1   |  | 4.62                  |
| C  |                   | 19 Low: Bajo  | m2                   |   |          | 2.5                    | 6.5   |  | 16.25                 |
| D  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 2                      | 1.6   |  | 3.2                   |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| G  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| H  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| I  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| J  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| K  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| L  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| M  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |       |  |                       |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 7.82                 | 7.82  | 2.84%    | 20.1                   |       |  |                       |
| B  |                   | 19 Low: Bajo  | 37.25                | 37.25   | 13.55%   | 5.81                   |       |  |                       |
| C  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| q  | =                 | <input type="text" value="2"/>  |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="20.1"/>   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="8.34"/>   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="8.00"/>   |                      | 2.00  |          |                        |       |  |                       |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |       | VDT  | CDV                   |
| 2  | 20.1              | 5.81  |                      |   |          |                        | 25.91 | 14   |                       |
| 1  | 20.1              | 2   |                      |   |          |                        | 22.1  | 22   |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| CDV MAX  | =                 | 22  |                      |   |          |                        |       |  |                       |
| PCI  | =                 | 78  |                      |   |          |                        |       |  |                       |

ANEXO 99: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 36

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)                |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|--|------------------------------|------------------------|------|--|--------------------|-----|
| para pavimentos asfálticos                    |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
|   |                              |   |                                |  |                              |                        |      | FOTOGRAFÍAS  |                    |     |
| NOMBRE DE LA CALLE                            | :                            | Av. Cesar Canevaro                                  |                                |  |                              |                        |      | <br> |                    |     |
| TRAMO   | :                            | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| EVALUADO POR                                  | :                            | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa         |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| FECHA   | :                            | 01/11/2020  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| PROGRESIVA INICIAL                            | :                            | 1+0 750.00  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| PROGRESIVA FINAL                              | :                            | 1+0 800.00  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| UNIDAD DE MUESTRA                             | :                            | 275   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| AREA DE LA MUESTRA                            | :                            |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| ANCHO DE CALZADA                              | :                            | 5.5   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| LONGITUD                                      | :                            | 50  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| LONGITUD TOTAL                                | :                            | 0   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| NUMERO DE MUESTRAS                            | :                            | 0   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| CODIGO DE MUESTRA                             | :                            | M 36  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| N°  | DAÑO                         | N°  | DAÑO                           | N°   | DAÑO                         |                        |      |  |                    |     |
| 1   | Piel de cocodrilo            | 8   | Grieta de reflexion de junta   | 14   | Cruce de via férrea          |                        |      |  |                    |     |
| 2   | Exudacion                    | 9   | Desnivel carril / berma        | 15   | Ahuellamiento                |                        |      |  |                    |     |
| 3   | Agrietamiento en bloque      | 10  | Grietas longitudinales y trans | 16   | Desplazamiento               |                        |      |  |                    |     |
| 4   | Abultamientos y hundimientos | 11  | Parqueo                        | 17   | Grieta parabólicas           |                        |      |  |                    |     |
| 5   | Corrugacion                  | 12  | Pulimento de agregados         | 18   | Hinchamiento                 |                        |      |  |                    |     |
| 6   | Depresion                    | 13  | Huecos                         | 19   | Desprendimiento de agregados |                        |      |  |                    |     |
| 7   | Grietas de borde             |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD   | UND                            | COORDENADAS APROXIMADAS                              |                              | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |  | CANTIDAD PARCIALES |     |
|   |                              |   |                                | NORTE  | ESTE                         | L(m)                   | A(m) | und  |                    |     |
| A   |                              | 19 High: Alto                                       | m2                             |  |                              | 3                      | 12   |  | 36                 |     |
| B   |                              | 19 Medium: Medio                                    | m2                             |  |                              | 1.5                    | 6    |  | 9                  |     |
| C   |                              | 5 Low: Bajo   | m2                             |  |                              | 2                      | 2    |  | 4                  |     |
| D   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| E   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| F   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| G   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| H   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| I   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| J   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| K   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| L   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| M   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| ITEM  | FALLA                        | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES           | TOTAL  | DENSIDAD                     | VALOR DEDUCIDO         |      |  |                    |     |
| A   |                              | 5 Low: Bajo   | 4                              | 4  | 1.45%                        | 3.21                   |      |  |                    |     |
| B   |                              | 19 Medium: Medio                                    | 9                              | 9  | 3.27%                        | 11.5                   |      |  |                    |     |
| C   |                              | 19 High: Alto                                       | 36                             | 36   | 13.09%                       | 45.86                  |      |  |                    |     |
| D   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| E   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| F   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| DATOS:  |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| q   | =                            | 3   |                                | <b>NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</b> |                              |                        |      |  |                    |     |
| HDV <sub>i</sub>                              | =                            | 45.86   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| m <sub>i</sub>                                | =                            | 5.97  |                                | <b>3.00</b>  |                              |                        |      |  |                    |     |
| m <sub>i</sub>                                | =                            | 6.00  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)         |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| Nro = q                                       |                              | VALORES DEDUCIDOS                                   |                                |  |                              |                        |      |  | VDT                | CDV |
| 3   | 45.86                        | 11.5  | 3.21                           |  |                              |                        |      | 60.57  | 38                 |     |
| 2   | 45.86                        | 11.5  | 2                              |  |                              |                        |      | 59.36  | 44                 |     |
| 1   | 45.86                        | 2   | 2                              |  |                              |                        |      | 49.86  | 50                 |     |
|   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
|   |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| CALCULO DEL PCI                               |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$                 |                              |   |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| CDV MAX                                       | =                            | 50  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |
| PCI   | =                            | 50  |                                |  |                              |                        |      |  |                    |     |

ANEXO 100: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 37

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|------------------------|-------|-----|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 800.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 850.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 37"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS            |       |     |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depresion<br>7 Grietas de borde   |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |                        |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)                   | A(m)  | und |                       |  |
| A  |                   | 19 High: Alto   | m2                   |   |          | 4.5                    | 10    |     | 45                    |  |
| B  |                   | 5 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.5                    | 1.5   |     | 2.25                  |  |
| C  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| G  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| H  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| I  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| J  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| K  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| L  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| M  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |       |     |                       |  |
| A  |                   | 5 Low: Bajo   | 2.25                 | 2.25  | 0.82%    | 1.92                   |       |     |                       |  |
| B  |                   | 19 High: Alto   | 45                   | 45  | 16.36%   | 49.95                  |       |     |                       |  |
| C  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$ DATOS:<br>q = <input type="text" value="1"/> <b>NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES</b><br>HDV <sub>i</sub> = <input type="text" value="49.95"/><br><b>RESULTADO DE LA ECUACION</b><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="5.60"/><br>m <sub>i</sub> = <input type="text" value="6.00"/> <b>1.00</b>  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |                        |       | VDT | CDV                   |  |
| 1  | 49.95             |   |                      |   |          |                        | 49.95 | 50  |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ CDV MAX = <input type="text" value="50"/><br>PCI = <input type="text" value="50"/>   |                   |   |                      |   |          |                        |       |     |                       |  |

ANEXO 101: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 38

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) |                              |   |                                |    |   |  |  |  |  |
|--------------------------------|------------------------------|---|--------------------------------|----|---|--|--|--|--|
| para pavimentos asfálticos     |                              |   |                                |    |   |  |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE             |                              | Av. Cesar Canevaro                                  |                                |    | <b>FOTOGRAFIAS</b><br> |  |  |  |  |
| TRAMO                          |                              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |                                |    |   |  |  |  |  |
| EVALUADO POR                   |                              | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa         |                                |    |   |  |  |  |  |
| FECHA                          |                              | 01/11/2020  |                                |    |   |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL             |                              | 1+0 850.00  |                                |    |   |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL               |                              | 1+0 900.00  |                                |    |   |  |  |  |  |
| UNIDAD DE MUESTRA              |                              | 275   |                                |    |   |  |  |  |  |
| AREA DE LA MUESTRA             |                              |   |                                |    |   |  |  |  |  |
| ANCHO DE CALZADA               |                              | 5.5   |                                |    |   |  |  |  |  |
| LONGITUD                       |                              | 50  |                                |    |   |  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL                 |                              | 0   |                                |    |   |  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS             |                              | 0   |                                |    |   |  |  |  |  |
| CODIGO DE MUESTRA              |                              | M 38  |                                |    |   |  |  |  |  |
| N°                             | DAÑO                         | N°  | DAÑO                           | N° | DAÑO  |  |  |  |  |
| 1                              | Piel de cocodrilo            | 8   | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea   |  |  |  |  |
| 2                              | Exudacion                    | 9   | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento   |  |  |  |  |
| 3                              | Agrietamiento en bloque      | 10  | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento  |  |  |  |  |
| 4                              | Abultamientos y hundimientos | 11  | Parqueo                        | 17 | Grieta parabolicas  |  |  |  |  |
| 5                              | Corrugacion                  | 12  | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento  |  |  |  |  |
| 6                              | Depresion                    | 13  | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados  |  |  |  |  |
| 7                              | Grietas de borde             |   |                                |    |   |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND | COORDENADAS APROXIMADAS |      | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDA DES PARCIALES |
|------|-------|------------------|-----|-------------------------|------|------------------------|------|-----|-----------------------|
|      |       |                  |     | NORTE                   | ESTE | L(m)                   | A(m) | und |                       |
| A    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      |                        | 2    | 2   | 4                     |
| B    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      |                        | 1    | 1   | 1                     |
| C    |       | 19 Medium: Medio | m2  |                         |      |                        | 2.2  | 2.3 | 5.06                  |
| D    |       | 1 Low: Bajo      | m2  |                         |      |                        | 1.4  | 1.9 | 2.66                  |
| E    |       | 13 Low: Bajo     | und |                         |      |                        |      |     | 2                     |
| F    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| G    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| H    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| I    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| J    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| K    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| L    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |
| M    |       |                  |     |                         |      |                        |      |     |                       |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD     | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO |
|------|-------|---------------|----------------------|-------|----------|----------------|
| A    | 1     | Low: Bajo     | 3.66                 | 3.66  | 1.33%    | 12.14          |
| B    | 13    | Low: Bajo     | 2                    | 2     | 0.73%    | 15.17          |
| C    | 19    | Medium: Medio | 9.06                 | 9.06  | 3.29%    | 11.52          |
| D    |       |               |                      |       |          |                |
| E    |       |               |                      |       |          |                |
| F    |       |               |                      |       |          |                |

**NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**

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

DATOS:  
 q =  **NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES**  
 HDV<sub>i</sub> =

**RESULTADO DE LA ECUACION**

m<sub>i</sub> =  **3.00**  
 m<sub>i</sub> =

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |       |  |  |  |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-------|--|--|--|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |       |  |  |  |  | VDT   | CDV |
| 3                                     | 15.17             | 12.14 | 11.52 |  |  |  |  | 38.83 | 23  |
| 2                                     | 15.17             | 12.14 | 2     |  |  |  |  | 29.31 | 21  |
| 1                                     | 15.17             | 2     | 2     |  |  |  |  | 19.17 | 19  |

**CALCULO DEL PCI**

$PCI = 100 - \text{máx. CDV}$

CDV MAX =   
 PCI =

ANEXO 102: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 39

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
|--|-------------------|---|----------------------|---|----------|--|-------|-----|-----------------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 900.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="1+0 950.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 39"/> |                   |   |                      |   |          | FOTOGRAFIAS<br> |       |     |                       |  |
| N° DAÑO<br>1 Piel de cocodrilo<br>2 Exudacion<br>3 Agrietamiento en bloque<br>4 Abultamientos y hundimientos<br>5 Corrugacion<br>6 Depression<br>7 Grietas de borde  |                   | N° DAÑO<br>8 Grieta de reflexion de junta<br>9 Desnivel carril / berma<br>10 Grietas longitudinales y trans<br>11 Parcheo<br>12 Pulimento de agregados<br>13 Huecos |                      | N° DAÑO<br>14 Cruce de via férrea<br>15 Ahuellamiento<br>16 Desplazamiento<br>17 Grieta parabólicas<br>18 Hinchamiento<br>19 Desprendimiento de agregados |          |  |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS   |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD   |       |     | CANTIDA DES PARCIALES |  |
|  |                   |   |                      | NORTE   | ESTE     | L(m)   | A(m)  | und |                       |  |
| A  |                   | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 2.1  | 2.25  |     | 4.725                 |  |
| B  |                   | 1 Low: Bajo   | m2                   |   |          | 1.3  | 1.85  |     | 2.405                 |  |
| C  |                   | 13 Low: Bajo  | und                  |   |          |  |       | 2   | 2                     |  |
| D  |                   | 19 Medium: Medio  | m2                   |   |          | 1.5  | 1.5   |     | 2.25                  |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| G  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| H  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| I  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| J  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| K  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| L  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| M  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| ITEM   | FALLA             | SEVERIDAD   | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO   |       |     |                       |  |
| A  |                   | 1 Low: Bajo   | 2.405                | 2.405   | 0.87%    | 8.89   |       |     |                       |  |
| B  |                   | 13 Low: Bajo  | 2                    | 2   | 0.73%    | 15.17  |       |     |                       |  |
| C  |                   | 19 Medium: Medio  | 6.975                | 6.975   | 2.54%    | 10.65  |       |     |                       |  |
| D  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| E  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| F  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| DATOS:   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| q  | =                 | <input type="text" value="3"/>  |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| HDV <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="15.17"/>  |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| RESULTADO DE LA ECUACION   |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="8.79"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| m <sub>i</sub>   | =                 | <input type="text" value="9.00"/>   | <b>3.00</b>          |   |          |  |       |     |                       |  |
| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV)  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| Nro = q  | VALORES DEDUCIDOS |   |                      |   |          |  | VDT   | CDV |                       |  |
| 3  | 15.17             | 10.65   | 8.89                 |   |          |  | 34.71 | 20  |                       |  |
| 2  | 15.17             | 10.65   | 2                    |   |          |  | 27.82 | 20  |                       |  |
| 1  | 15.17             | 2   | 2                    |   |          |  | 19.17 | 19  |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
|  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| CALCULO DEL PCI  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$  |                   |   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| CDV MAX  | =                 | <input type="text" value="20"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |
| PCI  | =                 | <input type="text" value="80"/>   |                      |   |          |  |       |     |                       |  |

ANEXO 103: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA PCI -N° 40

| PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI)<br><i>para pavimentos asfálticos</i>  |                              |    |                                |    |                              |  |  |  |  |
|--|------------------------------|----|--------------------------------|----|------------------------------|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/><br>TRAMO : <input type="text" value="Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres"/><br>EVALUADO POR : <input type="text" value="Bach. Camargo Quispe y Bach. Suarez la Rosa"/><br>FECHA : <input type="text" value="01/11/2020"/><br>PROGRESIVA INICIAL : <input type="text" value="1+0 950.00"/><br>PROGRESIVA FINAL : <input type="text" value="2+0 0.00"/><br>UNIDAD DE MUESTRA : <input type="text" value="275"/><br>AREA DE LA MUESTRA :<br>ANCHO DE CALZADA : <input type="text" value="5.5"/><br>LONGITUD : <input type="text" value="50"/><br>LONGITUD TOTAL : <input type="text" value="0"/><br>NUMERO DE MUESTRAS : <input type="text" value="0"/><br>CODIGO DE MUESTRA : <input type="text" value="M 40"/> |                              |    |                                |    |                              | FOTOGRAFIAS<br> |  |  |  |
| N°   | DAÑO                         | N° | DAÑO                           | N° | DAÑO                         |  |  |  |  |
| 1  | Piel de cocodrilo            | 8  | Grieta de reflexion de junta   | 14 | Cruce de via férrea          |  |  |  |  |
| 2  | Exudacion                    | 9  | Desnivel carril / berma        | 15 | Ahuellamiento                |  |  |  |  |
| 3  | Agrietamiento en bloque      | 10 | Grietas longitudinales y trans | 16 | Desplazamiento               |  |  |  |  |
| 4  | Abultamientos y hundimientos | 11 | Parcheo                        | 17 | Grieta parabolicas           |  |  |  |  |
| 5  | Corrugacion                  | 12 | Pulimento de agregados         | 18 | Hinchamiento                 |  |  |  |  |
| 6  | Depresion                    | 13 | Huecos                         | 19 | Desprendimiento de agregados |  |  |  |  |
| 7  | Grietas de borde             |    |                                |    |                              |  |  |  |  |

| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | UND                  | COORDENADAS APROXIMADAS |          | AREA/ LONGITUD/ UNIDAD |      |     | CANTIDAD PARCIALES |
|------|-------|------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|------|-----|--------------------|
|      |       |                  |                      | NORTE                   | ESTE     | L(m)                   | A(m) | und |                    |
| A    |       | 19 Low: Bajo     | m2                   |                         |          | 4                      | 10   |     | 40                 |
| B    |       | 3 Medium: Medio  | m2                   |                         |          | 0.1                    | 1.5  |     | 0.15               |
| C    |       | 19 High: Alto    | m2                   |                         |          | 2                      | 3    |     | 6                  |
| D    |       | 19 Low: Bajo     | m2                   |                         |          | 4.2                    | 9.8  |     | 41.16              |
| E    |       | 3 Medium: Medio  | m2                   |                         |          | 0.15                   | 2.3  |     | 0.345              |
| F    |       | 19 High: Alto    | m2                   |                         |          | 2.1                    | 3.2  |     | 6.72               |
| G    |       | 13 Medium: Medio | und                  |                         |          |                        |      | 1   | 1                  |
| H    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| I    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| J    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| K    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| L    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| M    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| ITEM | FALLA | SEVERIDAD        | CANTIDADES PARCIALES | TOTAL                   | DENSIDAD | VALOR DEDUCIDO         |      |     |                    |
| A    |       | 3 Medium: Medio  | 0.495                | 0.495                   | 0.18%    | 0                      |      |     |                    |
| B    |       | 13 Medium: Medio | 1                    | 1                       | 0.36%    | 15.68                  |      |     |                    |
| C    |       | 19 Low: Bajo     | 81.16                | 81.16                   | 29.51%   | 9.9                    |      |     |                    |
| D    |       | 19 High: Alto    | 12.72                | 12.72                   | 4.63%    | 29.9                   |      |     |                    |
| E    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |
| F    |       |                  |                      |                         |          |                        |      |     |                    |

| NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |   |                                   |   |
|---|---|-----------------------------------|---|
| $m_i = 1.00 + \frac{9}{98} (100 - HDV_i)$     |   |                                   |   |
| DATOS:  |   |                                   |   |
| q   | = | <input type="text" value="3"/>    | NUMERO MAXIMO ADMISIBLE DE VALORES DEDUCIBLES |
| HDV <sub>i</sub>                              | = | <input type="text" value="29.9"/> |   |
| RESULTADO DE LA ECUACION                      |   |                                   |   |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="7.44"/> | 3.00  |
| m <sub>i</sub>                                | = | <input type="text" value="7.00"/> |   |

| MAXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO (CDV) |                   |       |     |  |  |  |       |     |
|---------------------------------------|-------------------|-------|-----|--|--|--|-------|-----|
| Nro = q                               | VALORES DEDUCIDOS |       |     |  |  |  | VDT   | CDV |
| 3                                     | 29.9              | 15.68 | 9.9 |  |  |  | 55.48 | 35  |
| 2                                     | 29.9              | 15.68 | 2   |  |  |  | 47.58 | 35  |
| 1                                     | 29.9              | 2     | 2   |  |  |  | 33.9  | 34  |
|                                       |                   |       |     |  |  |  |       |     |
|                                       |                   |       |     |  |  |  |       |     |

| CALCULO DEL PCI               |    |
|-------------------------------|----|
| $PCI = 100 - \text{máx. CDV}$ |    |
| CDV MAX =                     | 35 |
| PCI =                         | 65 |

ANEXO 104: RESULTADOS PCI DE LA AV. CANEVARO – SJM

| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS PCI</b> |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
| <b>PCI</b>                                  |   |   |  |  |  |
| NOMBRE DE LA CALLE                          | : | Av. Cesar Canevaro                                  |  |  |  |
| TRAMO                                       | : | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  |  |  |
| EVALUADO POR                                | : | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa           |  |  |  |
| FECHA                                       | : | 11/10/2020  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL                          | : | 0+000.00  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL                            | : | 2+000.00  |  |  |  |
| LONGITUD TOTAL                              | : | 2000 m  |  |  |  |
| NUMERO DE MUESTRAS                          | : | 40  |  |  |  |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serío                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

| CODIGO MUESTRA | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL | VDT O MAX VDC | PCI | CONDICION     |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------|-----|---------------|
| M 1            | 0+000.00           | 0+050.00           | 69            | 31  | Muy malo      |
| M 2            | 0+050.00           | 0+100.00           | 61            | 39  | Muy malo      |
| M 3            | 0+100.00           | 0+150.00           | 36            | 64  | Regular       |
| M 4            | 0+150.00           | 0+200.00           | 33            | 67  | Regular       |
| M 5            | 0+200.00           | 0+250.00           | 64            | 36  | Muy malo      |
| M 6            | 0+250.00           | 0+300.00           | 54            | 46  | Malo          |
| M 7            | 0+300.00           | 0+350.00           | 68            | 32  | Muy malo      |
| M 8            | 0+350.00           | 0+400.00           | 64            | 36  | Muy malo      |
| M 9            | 0+400.00           | 0+450.00           | 48            | 52  | Malo          |
| M 10           | 0+450.00           | 0+500.00           | 57            | 43  | Malo          |
| M 11           | 0+500.00           | 0+550.00           | 70            | 30  | Muy malo      |
| M 12           | 0+550.00           | 0+600.00           | 44            | 56  | Regular       |
| M 13           | 0+600.00           | 0+650.00           | 48            | 52  | Malo          |
| M 14           | 0+650.00           | 0+700.00           | 61            | 39  | Muy malo      |
| M 15           | 0+700.00           | 0+750.00           | 41            | 59  | Regular       |
| M 16           | 0+750.00           | 0+800.00           | 76            | 24  | Serío         |
| M 17           | 0+800.00           | 0+850.00           | 47            | 53  | Malo          |
| M 18           | 0+850.00           | 0+900.00           | 51            | 49  | Malo          |
| M 19           | 0+900.00           | 0+950.00           | 39            | 61  | Regular       |
| M 20           | 0+950.00           | 1+000.00           | 30            | 70  | Satisfactorio |
| M 21           | 1+000.00           | 1+050.00           | 54            | 46  | Malo          |
| M 22           | 1+050.00           | 1+100.00           | 47            | 53  | Malo          |
| M 23           | 1+100.00           | 1+150.00           | 69            | 31  | Muy malo      |
| M 24           | 1+150.00           | 1+200.00           | 52            | 48  | Malo          |
| M 25           | 1+200.00           | 1+250.00           | 59            | 41  | Malo          |
| M 26           | 1+250.00           | 1+300.00           | 12            | 88  | Bueno         |
| M 27           | 1+300.00           | 1+350.00           | 4             | 96  | Bueno         |
| M 28           | 1+350.00           | 1+400.00           | 42            | 58  | Regular       |
| M 29           | 1+400.00           | 1+450.00           | 39            | 61  | Regular       |
| M 30           | 1+450.00           | 1+500.00           | 76            | 24  | Serío         |
| M 31           | 1+500.00           | 1+550.00           | 35            | 65  | Regular       |
| M 32           | 1+550.00           | 1+600.00           | 31            | 69  | Regular       |
| M 33           | 1+600.00           | 1+650.00           | 22            | 78  | Satisfactorio |
| M 34           | 1+650.00           | 1+700.00           | 17            | 83  | Satisfactorio |
| M 35           | 1+700.00           | 1+750.00           | 22            | 78  | Satisfactorio |
| M 36           | 1+750.00           | 1+800.00           | 50            | 50  | Malo          |
| M 37           | 1+800.00           | 1+850.00           | 50            | 50  | Malo          |
| M 38           | 1+850.00           | 1+900.00           | 23            | 77  | Satisfactorio |
| M 39           | 1+900.00           | 1+950.00           | 20            | 80  | Satisfactorio |
| M 40           | 1+950.00           | 2+000.00           | 35            | 65  | Regular       |

ANEXO 105: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 1

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|--|--------------|--------------|---|-----------|--|--|---------------|----|---|--|---------|-----------|--------------|---------|--------------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+000.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+100.00 |              |              |   |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1<br>UNIDAD DE MUESTRA : 550<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 100 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m<br>NUMERO MUESTRAS : 20 unid. |  |               |    |   | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av. Billinghurst - Av Cesar Canevaro |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción térmica<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de ligante |           |  | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3 - 4</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |  |         | CATEGORÍA | Is           | BUENO   | 1 - 2        | REGULAR | 3 - 4 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| REGULAR  | 3 - 4        |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>    |              |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)   | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad   | Extensión (%) | If | IF Máx.   | Id   | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is      | CALIFICACIÓN |         |       |            |           |
| M-1  | 3            |              | 5.5   | 10.0      | 55.00  | 3  | 10.00%        | 3  | 3   |  | 3       |           | 3            | REGULAR |              |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 2   | 4         | 8.00   | 3  | 1.45%         | 3  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              | 12           | 0.2   | 1         | 0.20   | 1  | 0.04%         | 1  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              | 9            | 1.1   | 0.1       | 0.11   | 1  | 0.02%         | 1  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              | 10           | 0.2   | 0.2       | 0.04   | 2  | 0.01%         | 2  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 5.5   | 8         | 44.00  | 2  | 8.00%         | 2  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              | 9            | 1.1   | 0.1       | 0.11   | 1  | 0.02%         | 1  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 5   | 5         | 25.00  | 1  | 4.55%         | 1  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  | 4            |              | 0.2   | 4         | 0.80   | 2  | 0.15%         | 2  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              | 10           | 0.2   | 0.2       | 0.04   | 1  | 0.01%         | 1  |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |
|  |              |              |   |           |  |  |               |    |   |  |         |           |              |         |              |         |       |            |           |

ANEXO 106: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 2

| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b><br>para pavimentos asfálticos   |              |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|--|--------------|--|-----------|--|--|---|---------------|----|---------|--|-----------|----------|--------------|-------|----------------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+100.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+200.00 |              |  |           |  | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1<br>UNIDAD DE MUESTRA : 550<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 100 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m<br>NUMERO MUESTRAS : 20 unid. |   |               |    |         | UBICACIÓN ZONAL<br> |           |          |              |       |                |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción térmica<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de ligant |           | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascamiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |  | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFD700;">REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF6347;">DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |    |         |  | CATEGORÍA | Is       | BUENO        | 1 - 2 | REGULAR        | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3        |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>  |              |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|   |              |  |           |  |  |   |               |    |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B   | Ancho (m) | Largo (m)  | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad  | Extensión (%) | If | IF Máx. | Id   | Id Máx.   | Is Inic. | Correcc . Is | Is    | CALIFICACIÓN   |       |            |           |
| <b>M-2</b>   |              | 12   | 5.0       | 7.0  | 35.00  | 2   | 6.36%         | 1  |         |  |           |          |              |       | <b>REGULAR</b> |       |            |           |
|  |              | 10   | 0.2       | 0.2  | 0.04   | 1   | 0.01%         | 1  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  | 4            |  | 2         | 6  | 12.00  | 1   | 2.18%         | 1  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  | 3            |  | 4         | 12   | 48.00  | 1   | 8.73%         | 3  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 12   | 5         | 10   | 50.00  | 2   | 9.09%         | 2  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 12   | 5         | 9  | 45.00  | 2   | 8.18%         | 2  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 12   | 3         | 8  | 24.00  | 1   | 4.36%         | 1  | 3       |  |           | 3        |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 10   | 0.2       | 0.2  | 0.04   | 1   | 0.01%         | 1  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 12   | 4         | 8  | 32   | 2   | 5.82%         | 2  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  |              | 12   | 1.5       | 6  | 9  | 1   | 1.64%         | 1  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |
|  | 4            |  | 0.3       | 1  | 0.3  | 1   | 0.05%         | 1  |         |  |           |          |              |       |                |       |            |           |

ANEXO 107: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 3

| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b><br>para pavimentos asfálticos   |              |              |  |           |  |   |               |    |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|--|--------------|--------------|--|-----------|--|---|---------------|----|---|---|-----------|----------|--------------|-------|----------------|-------|------------|-----------|--|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+200.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+300.00 |              |              |  |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1<br>UNIDAD DE MUESTRA : 550<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 100 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m<br>NUMERO MUESTRAS : 20 unid. |   |               |    |   | UBICACIÓN ZONAL<br><br>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción té<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de |           |  | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |   | CATEGORÍA | Is       | BUENO        | 1 - 2 | REGULAR        | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 | <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b><br> |  |  |  |  |
| CATEGORÍA  | Is           |              |  |           |  |   |               |    |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
| BUENO  | 1 - 2        |              |  |           |  |   |               |    |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
| REGULAR  | 4 - 3        |              |  |           |  |   |               |    |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |              |  |           |  |   |               |    |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)  | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> )  | Gravedad  | Extensión (%) | If | IF Máx.   | Id  | Id Máx.   | Is Inic. | Correcc . Is | Is    | CALIFICACIÓN   |       |            |           |  |  |  |  |  |
| <b>M-3</b>   | 3            |              | 4.0  | 10.0      | 40.00  | 2   | 7.27%         | 2  | 3   |   |           | 3        |              | 3     | <b>REGULAR</b> |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  |              | 12           | 2  | 8         | 16.00  | 2   | 2.91%         | 2  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 1            |              | 1.5  | 0.5       | 0.75   | 1   | 0.14%         | 1  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 4            |              | 3  | 1         | 3.00   | 3   | 0.55%         | 3  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  |              | 10           | 0.2  | 0.2       | 0.04   | 1   | 0.01%         | 1  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  |              | 12           | 3  | 6.5       | 19.50  | 2   | 3.55%         | 2  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 3            |              | 2  | 5         | 10.00  | 2   | 1.82%         | 2  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 3            |              | 1.5  | 4         | 6  | 1   | 1.09%         | 1  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  |              | 10           | 0.3  | 0.3       | 0.09   | 2   | 0.02%         | 2  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  |              | 7            | 0.2  | 0.2       | 0.04   | 1   | 0.01%         | 1  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 3            |              | 2  | 6         | 12   | 2   | 2.18%         | 2  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |
|  | 3            |              | 1.5  | 5.5       | 8.25   | 1   | 1.50%         | 1  |   |   |           |          |              |       |                |       |            |           |  |  |  |  |  |

ANEXO 108: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 4

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |              |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|--|--------------|--------------|---|-----------|---------------------------------|--|---------------|----|---|--|---------|-----------|--------------|-------|----------------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro  |              |              |   |           | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1         |  |               |    |   | UBICACIÓN ZONAL  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres  |              |              |   |           | UNIDAD DE MUESTRA : 550         |  |               |    |   | <br>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa   |              |              |   |           | ANCHO CALZADA : 5.5 m           |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| FECHA : 01/11/2020   |              |              |   |           | LONGITUD : 100 m                |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 0+300.00  |              |              |   |           | LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m     |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 0+400.00  |              |              |   |           | NUMERO MUESTRAS : 20 unid.      |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos |              |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción té<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de pelcula de |           |                                 | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |  |         | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2          | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3        |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>  |              |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|   |              |              |   |           |                                 |  |               |    |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)   | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad   | Extensión (%) | If | IF Máx.   | Id   | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is    | CALIFICACIÓN   |         |       |            |           |
| <b>M-4</b>   | 3            |              | 3.0   | 10.0      | 10.00                           | 3  | 1.82%         | 3  | 3   | 1  | 1       | 3         |              | 4     | <b>REGULAR</b> |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 2   | 10        | 20.00                           | 1  | 3.64%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              | 10           | 0.2   | 0.2       | 0.04                            | 1  | 0.01%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 4            |              | 0.35  | 0.35      | 0.12                            | 1  | 0.02%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              | 12           | 4   | 15        | 60.00                           | 1  | 10.91%        | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 1            |              | 1   | 1.5       | 1.50                            | 1  | 0.27%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 2   | 8         | 16.00                           | 3  | 2.91%         | 3  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 3            |              | 2   | 10        | 20                              | 1  | 3.64%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              | 10           | 0.25  | 0.25      | 0.0625                          | 2  | 0.01%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 4            |              | 0.25  | 0.25      | 0.0625                          | 1  | 0.01%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              | 12           | 4   | 8         | 32                              | 1  | 5.82%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 1            |              | 1   | 1.5       | 1.5                             | 1  | 0.27%         | 1  |   |  |         |           |              |       |                |         |       |            |           |

ANEXO 109: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 5

| METODOLOGÍA VIZIR   |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|--|---------|---------------|---------|---|--------------|----|--------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| para pavimentos asfálticos  |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE :  |   | Av. Cesar Canevaro                                  |  | CÓDIGO DE MUESTRA :  |                                      | M-1           |                                     | UBICACIÓN ZONAL  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |   | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  | UNIDAD DE MUESTRA :  |                                      | 550           |                                     |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |   | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa         |  | ANCHO CALZADA :      |                                      | 5.5 m         |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |   | 01/11/2020  |  | LONGITUD :           |                                      | 100 m         |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |   | 0+400.00  |  | LONGITUD TOTAL VÍA : |                                      | 2000 m        |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |   | 0+500.00  |  | NUMERO MUESTRAS :    |                                      | 20 unid.      |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | <b>TIPO A</b>                                       |  | N° DAÑO              |                                      | <b>TIPO B</b> |                                     | N° DAÑO  |         | <b>TIPO B</b> |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |              |    |              |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                   | Pérdida de agregados                 | 13            | Descascaramiento                    |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción té                 | 14                   | Pulímetro agregados                  | 15            | Exudación                           |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 16                   | Afloramientos                        | 17            | Desintegración bordes del pavimento |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 18                   | Escalonamiento entre calzada y berma | 19            | Erosión de bermas                   |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   | Abultamientos                          |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | Ojos de pescado                        |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  | Pérdida de película de                 |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m)                              | Largo (m)            | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad      | Extensión (%)                       | If   | IF Máx. | Id            | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is | CALIFICACIÓN |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M-5   | 3   |   | 3.0                                    | 3.0                  | 9.00                                 | 1             | 1.64%                               | 1  | 3       | 1             | 2       |   |              | 4  | REGULAR      |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 0.06                                   | 0.15                 | 0.01                                 | 3             | 0.00%                               | 3  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 1   |   | 2                                      | 2                    | 4.00                                 | 1             | 0.73%                               | 1  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 3.5                                    | 10                   | 35.00                                | 2             | 6.36%                               | 2  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 5                    | 7.50                                 | 2             | 1.36%                               | 2  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2.5                                    | 5                    | 12.50                                | 2             | 2.27%                               | 2  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.4                                    | 3                    | 4.20                                 | 2             | 0.76%                               | 2  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 3.5                                    | 5                    | 17.5                                 | 3             | 3.18%                               | 3  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 2                                      | 1.5                  | 3                                    | 2             | 0.55%                               | 2  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 110: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 6

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos  |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|--|--------------|--|-----------|--|---------------------------------|---|---------------|--|---------|-------|---------|----------|--------------|------------|----------------|--|
| NOMBRE DE LA CALLE :   |              | Av. Cesar Canevaro   |           | CÓDIGO DE MUESTRA :  |                                 | M-1   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| TRAMO :  |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres  |           | UNIDAD DE MUESTRA :  |                                 | 550   |               |  <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> |         |       |         |          |              |            |                |  |
| EVALUADO POR :   |              | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa  |           | ANCHO CALZADA :  |                                 | 5.5 m   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| FECHA :  |              | 01/11/2020   |           | LONGITUD :   |                                 | 100 m   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| PROGRESIVA INICIAL :   |              | 0+500.00   |           | LONGITUD TOTAL VÍA :   |                                 | 2000 m  |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| PROGRESIVA FINAL :   |              | 0+600.00   |           | NUMERO MUESTRAS :  |                                 | 20 unid.  |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| <b>N° DAÑO TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos |              | <b>N° DAÑO TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción té<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de |           | <b>N° DAÑO TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascamiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               | CATEGORÍA  | Is      | BUENO | 1 - 2   | REGULAR  | 4 - 3        | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7      |  |
| CATEGORÍA  | Is           |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| BUENO  | 1 - 2        |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| REGULAR  | 4 - 3        |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>                            |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B   | Ancho (m) | Largo (m)  | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id    | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is         | CALIFICACIÓN   |  |
| <b>M-6</b>   | 3            |  | 5.0       | 4.5  | 22.50                           | 2   | 4.09%         | 2  | 2       |       | 2       | 3        |              | 3          | <b>REGULAR</b> |  |
|  | 1            |  | 2         | 2  | 4.00                            | 1   | 0.73%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              | 12   |           | 4.5  | 4                               | 18.00   | 2             | 3.27%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  | 1            |  |           | 1.5  | 1.5                             | 2.25  | 2             | 0.41%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              | 12   |           | 5  | 10                              | 50.00   | 2             | 9.09%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  | 1            |  |           | 2  | 2.5                             | 5.00  | 2             | 0.91%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              | 12   |           | 5  | 9                               | 45.00   | 2             | 8.18%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  | 1            |  |           | 2.25   | 2.5                             | 5.625   | 2             | 1.02%  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |
|  |              |  |           |  |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |

ANEXO 111: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 7

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos                                     |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|--|---------|---------------|---------|---|--------------|----|----------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |   | Av. Cesar Canevaro                                  |  | CÓDIGO DE MUESTRA :  |                                      | M-1           |                                     | UBICACIÓN ZONAL  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |   | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  | UNIDAD DE MUESTRA :  |                                      | 550           |                                     |  <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |   | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           |  | ANCHO CALZADA :      |                                      | 5.5 m         |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |   | 01/11/2020  |  | LONGITUD :           |                                      | 100 m         |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |   | 0+600.00  |  | LONGITUD TOTAL VÍA : |                                      | 2000 m        |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |   | 0+700.00  |  | NUMERO MUESTRAS :    |                                      | 20 unid.      |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | <b>TIPO A</b>                                       |  | N° DAÑO              |                                      | <b>TIPO B</b> |                                     | N° DAÑO  |         | <b>TIPO B</b> |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |              |    |                |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                   | Pérdida de agregados                 | 13            | Descascaramiento                    |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción té                 | 14                   | Pulímetro agregados                  | 15            | Exudación                           |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 16                   | Afloramientos                        | 17            | Desintegración bordes del pavimento |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 18                   | Escalonamiento entre calzada y berma | 19            | Erosión de bermas                   |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   | Abultamientos                          |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | Ojos de pescado                        |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  | Pérdida de película de                 |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m)                              | Largo (m)            | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad      | Extensión (%)                       | If   | IF Máx. | Id            | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is | CALIFICACIÓN   |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-7</b>  | 1   | 12  | 5.5                                    | 12.0                 | 66.00                                | 2             | 12.00%                              |  |         | 2             |         |   |              | 3  | <b>REGULAR</b> |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 2.5                                    | 3                    | 7.50                                 | 2             | 1.36%                               |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 5.5                                    | 6                    | 33.00                                | 2             | 6.00%                               |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 1   | 3   | 3.5                                    | 10.50                | 2                                    | 1.91%         |                                     |  |         | 2             |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 5.5                                    | 12                   | 66.00                                | 2             | 12.00%                              |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 1   | 2   | 3.5                                    | 7.00                 | 2                                    | 1.27%         |                                     |  |         | 2             | 2       | 2   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.2                                    | 0.2                  | 0.04                                 | 1             | 0.01%                               |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 3.5                                    | 4.5                  | 15.75                                | 3             | 2.86%                               |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.2                                    | 0.2                  | 0.04                                 | 2             | 0.01%                               |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 1   |   | 2                                      | 2                    | 4.00                                 | 2             | 0.73%                               |  |         | 2             |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |  |         |               |         |   |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 112: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 8

| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b><br><b>para pavimentos asfálticos</b>  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|--|--------------|--|-----------|-----------|---------------------------------|--|---------------|----|---------|---|---------|-----------|--------------|-------|----------------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro<br>TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres<br>EVALUADO POR : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa<br>FECHA : 01/11/2020<br>PROGRESIVA INICIAL : 0+700.00<br>PROGRESIVA FINAL : 0+800.00 |              | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1<br>UNIDAD DE MUESTRA : 550<br>ANCHO CALZADA : 5.5 m<br>LONGITUD : 100 m<br>LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m<br>NUMERO MUESTRAS : 20 unid.   |           |           |                                 | UBICACIÓN ZONAL<br>   |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| N° DAÑO <b>TIPO A</b><br>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales<br>2 Grietas longitudinales por fatiga<br>3 Piel de Cocodrilo<br>4 Bacheos y Parcheos   |              | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>5 Grieta longitudinal junta construcción<br>6 Grietas contracción té<br>7 Grietas parabólicas<br>8 Grietas de borde<br>9 Abultamientos<br>10 Ojos de pescado<br>11 Pérdida de película de |           |           |                                 | N° DAÑO <b>TIPO B</b><br>12 Pérdida de agregados<br>13 Descascaramiento<br>14 Pulímetro agregados<br>15 Exudación<br>16 Afloramientos<br>17 Desintegración bordes del pavimento<br>18 Escalonamiento entre calzada y berma<br>19 Erosión de bermas |               |    |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |         | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2          | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA  | Is           |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| BUENO  | 1 - 2        |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| REGULAR  | 4 - 3        |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| DEFICIENTE   | 5 - 6 - 7    |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| Av.Universitaria - Av.12 de Octubre  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|   |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA   | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B   | Ancho (m) | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad   | Extensión (%) | If | IF Máx. | Id  | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is    | CALIFICACIÓN   |         |       |            |           |
| <b>M-8</b>   | 3            |  | 2.5       | 10.0      | 25.00                           | 1  | 4.55%         | 1  | 3       |   |         | 3         |              | 3     | <b>REGULAR</b> |         |       |            |           |
|  | 3            |  | 4.5       | 10        | 45.00                           | 1  | 8.18%         | 1  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              | 8  | unidad    | 1         | 1                               | 3  | 0.18%         | 3  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 4            |  | 0.3       | 5         | 1.50                            | 3  | 0.27%         | 3  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 3            |  | 3.5       | 12        | 42.00                           | 1  | 7.64%         | 1  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 3            |  | 4.5       | 10        | 45.00                           | 2  | 8.18%         | 2  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  | 1            |  | 1         | 1.5       | 1.50                            | 2  | 0.27%         | 2  |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |
|  |              |  |           |           |                                 |  |               |    |         |   |         |           |              |       |                |         |       |            |           |

ANEXO 113: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 9

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|--|---------------|---|---------|----|---------|----------|--------------|-----------|----------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |              | Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :   |                                 | M-1  |               | UBICACIÓN ZONAL   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 | 550  |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |              | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA :   |                                 | 5.5 m  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |              | 01/11/2020  |           | LONGITUD :  |                                 | 100 m  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |              | 0+800.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA :  |                                 | 2000 m   |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |              | 0+900.00  |           | NUMERO MUESTRAS :   |                                 | 20 unid.   |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |   |         |    |         |          |              | CATEGORÍA | Is             | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>   |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|    |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad   | Extensión (%) | If  | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is        | CALIFICACIÓN   |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-9</b>  |              | 12  | 5.5       | 10.0  | 55.00                           | 2  | 10.00%        |   |         |    |         |          |              |           | <b>REGULAR</b> |       |       |         |       |            |           |
|   | 1            |   | 2         | 2.5   | 5.00                            | 2  | 0.91%         |   |         | 2  |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   | 1.5       | 2.5   | 3.75                            | 3  | 0.68%         |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 5.5       | 9   | 49.50                           | 1  | 9.00%         |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 1            |   | 2.2       | 1.5   | 3.30                            | 1  | 0.60%         |   |         | 1  |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   | 1.2       | 4   | 4.80                            | 3  | 0.87%         |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 5         | 6   | 30.00                           | 3  | 5.45%         |   |         | 2  | 2       | 3        |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 1            |   | 3         | 3.5   | 10.50                           | 2  | 1.91%         |   |         | 2  |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 1.5   | 3.00                            | 1  | 0.55%         | 1   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 5         | 10.5  | 52.50                           | 3  | 9.55%         |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   | 2.5       | 3.5   | 8.75                            | 3  | 1.59%         |   |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 3   |           | 2   | 3.1                             | 6.20   | 2             | 1.13%   | 2       |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 114: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 10

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos                                     |   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|--|--------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---|---------|---------------|---------|--|--------------|----|----------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE  |   | : Av. Cesar Canevaro                                  |  | CÓDIGO DE MUESTRA  |                                      | : M-1         |                                     | UBICACIÓN ZONAL   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO   |   | : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  | UNIDAD DE MUESTRA  |                                      | : 550         |                                     |  |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR  |   | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           |  | ANCHO CALZADA      |                                      | : 5.5 m       |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA   |   | : 01/11/2020  |  | LONGITUD           |                                      | : 100 m       |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL  |   | : 0+900.00  |  | LONGITUD TOTAL VÍA |                                      | : 2000 m      |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL  |   | : 1+000.00  |  | NUMERO MUESTRAS    |                                      | : 20 unid.    |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | <b>TIPO A</b>   |  | N° DAÑO            |                                      | <b>TIPO B</b> |                                     | N° DAÑO   |         | <b>TIPO B</b> |         |  <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |              |    |                |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                 | Pérdida de agregados                 | 13            | Descascaramiento                    |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción té                 | 14                 | Pulímetro agregados                  | 15            | Exudación                           |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 16                 | Afloramientos                        | 17            | Desintegración bordes del pavimento |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 18                 | Escalonamiento entre calzada y berma | 19            | Erosión de bermas                   |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   | Abultamientos                          |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | Ojos de pescado                        |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  | Pérdida de película de                 |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m)                              | Largo (m)          | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad      | Extensión (%)                       | If  | IF Máx. | Id            | Id Máx. | Is Inic.   | Correcc . Is | Is | CALIFICACIÓN   |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-10</b>   |   | 12  | 4.2                                    | 5.6                | 23.52                                | 1             | 4.28%                               |   | 2       |               |         | 3  |              | 3  | <b>REGULAR</b> |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 3   | 7                                      | 1.2                | 1.5                                  | 1.80          | 1                                   | 0.33%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  | 4.5                | 5.1                                  | 22.95         | 2                                   | 4.17%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 12                                     | 2.5                | 6                                    | 15.00         | 2                                   | 2.73%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  | 3.5                | 4.1                                  | 14.35         | 2                                   | 2.61%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 12                                     | 3.5                | 7                                    | 24.50         | 2                                   | 4.45%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 3                                      | 3.25               | 4.15                                 | 13.49         | 2                                   | 2.45%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 12                                     | 2.25               | 6.4                                  | 14.40         | 2                                   | 2.62%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 7                                      | 1.5                | 6                                    | 9.00          | 2                                   | 1.64%   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  |                    |                                      |               |                                     |   |         |               |         |  |              |    |                |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 115: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 11

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|---|---------------|--|---------|----|---------|----------|--------------|-----------|----------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |              | Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :   |                                 | M-1   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 | 550   |               |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |              | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA :   |                                 | 5.5 m   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |              | 01/11/2020  |           | LONGITUD :  |                                 | 100 m   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |              | 1+000.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA :  |                                 | 2000 m  |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |              | 1+100.00  |           | NUMERO MUESTRAS :   |                                 | 20 unid.  |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |  |         |    |         |          |              | CATEGORÍA | Is             | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is        | CALIFICACIÓN   |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-11</b>   | 3            |   | 1.5       | 4.0   | 6.00                            | 2   | 1.09%         | 2  |         |    |         |          |              |           | <b>REGULAR</b> |       |       |         |       |            |           |
|   | 1            |   | 1.2       | 1.2   | 1.44                            | 1   | 0.26%         | 1  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 2.5   | 5.00                            | 1   | 0.91%         | 1  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   |           | 1.2   | 4                               | 4.80  | 2             | 0.87%  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  |           | 0.2   | 0.2                             | 0.04  | 1             | 0.01%  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2.5       | 5.5   | 13.75                           | 1   | 2.50%         | 1  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   |           | 2.2   | 4.1                             | 9.02  | 2             | 1.64%  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 1.5       | 4.5   | 6.75                            | 1   | 1.23%         | 1  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 7   |           | 1.2   | 2.1                             | 2.52  | 2             | 0.46%  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |              |           |                |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 116: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 12

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos                                     |   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|--|--------------------|--------------------------------------|------------|-------------------------------------|---|---------|----|---------|----------|--------------|---------|--------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE  |   | : Av. Cesar Canevaro                                  |  | CÓDIGO DE MUESTRA  |                                      | : M-1      |                                     | UBICACIÓN ZONAL   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO   |   | : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  | UNIDAD DE MUESTRA  |                                      | : 550      |                                     |  <p>Av. Universitaria - Av.12 de Octubre</p>   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR  |   | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           |  | ANCHO CALZADA      |                                      | : 5.5 m    |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA   |   | : 01/11/2020  |  | LONGITUD           |                                      | : 100 m    |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL  |   | : 1+100.00  |  | LONGITUD TOTAL VÍA |                                      | : 2000 m   |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL  |   | : 1+200.00  |  | NUMERO MUESTRAS    |                                      | : 20 unid. |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | TIPO A  |  | N° DAÑO            |                                      | TIPO B     |                                     | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |         |    |         |          |              |         |              |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                 | Pérdida de agregados                 | 13         | Descascaramiento                    |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción té                 | 14                 | Pulímetro agregados                  | 15         | Exudación                           |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 16                 | Afloramientos                        | 17         | Desintegración bordes del pavimento |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 18                 | Escalonamiento entre calzada y berma | 19         | Erosión de bermas                   |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   | Abultamientos                          |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | Ojos de pescado                        |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  | Pérdida de película de                 |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m)                              | Largo (m)          | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad   | Extensión (%)                       | If  | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is      | CALIFICACIÓN |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M-12  | 3   |   | 1.5                                    | 6.0                | 9.00                                 | 2          | 1.64%                               | 2   | 3       |    | 3       |          | 3            | REGULAR |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2.5                                    | 6.1                | 15.25                                | 1          | 2.77%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 3.5                                    | 7                  | 24.50                                | 2          | 4.45%                               | 2   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 1                                      | 1.5                | 1.50                                 | 1          | 0.27%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.2                                    | 0.2                | 0.04                                 | 1          | 0.01%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.25                                   | 0.25               | 0.06                                 | 1          | 0.01%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 4                  | 6.00                                 | 3          | 1.09%                               | 3   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 1.2                                    | 0.5                | 0.60                                 | 1          | 0.11%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 2                  | 3.00                                 | 3          | 0.55%                               | 3   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 1.2                                    | 10                 | 12.00                                | 1          | 2.18%                               |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |  |                    |                                      |            |                                     |   |         |    |         |          |              |         |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 117: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 13

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|---|---------------|--|---------|----|---------|----------|-------------|----|----------------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |              | Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :   |                                 | M-1   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 | 550   |               |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |              | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA :   |                                 | 5.5 m   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |              | 01/11/2020  |           | LONGITUD :  |                                 | 100 m   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |              | 1+200.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA :  |                                 | 2000 m  |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |              | 1+300.00  |           | NUMERO MUESTRAS :   |                                 | 20 unid.  |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |  |         |    |         |          |             |    | CATEGORÍA      | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is | CALIFICACIÓN   |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-13</b>   | 3            |   | 1.5       | 7.0   | 10.50                           | 3   | 1.91%         | 3  |         |    |         |          |             |    | <b>REGULAR</b> |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 2.2       | 2.5   | 5.50                            | 1   | 1.00%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 3.3       | 6.5   | 21.45                           | 2   | 3.90%         | 2  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 1.2       | 1.3   | 1.56                            | 1   | 0.28%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.2       | 0.2   | 0.04                            | 1   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.253     | 0.25  | 0.06                            | 2   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 2.5       | 5   | 12.50                           | 1   | 2.27%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.25      | 0.25  | 0.06                            | 2   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 5   | 10.00                           | 2   | 1.82%         | 2  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 1.2       | 3   | 3.60                            | 1   | 0.65%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 6   | 12.00                           | 2   | 2.18%         | 2  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.25      | 0.25  | 0.06                            |   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |    |                |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 118: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 14

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|---|---------------|--|---------|-------|---------|----------|--------------|------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |              | Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :   |                                 | M-1   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| TRAMO :   |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 | 550   |               |  <p style="text-align: center;">Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| EVALUADO POR :  |              | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA :   |                                 | 5.5 m   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| FECHA :   |              | 01/11/2020  |           | LONGITUD :  |                                 | 100 m   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA INICIAL :  |              | 1+300.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA :  |                                 | 2000 m  |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| PROGRESIVA FINAL :  |              | 1+400.00  |           | NUMERO MUESTRAS :   |                                 | 20 unid.  |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p>   |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               | CATEGORÍA  | Is      | BUENO | 1 - 2   | REGULAR  | 4 - 3        | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7      |  |  |  |  |  |  |  |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id    | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is         | CALIFICACIÓN   |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>M-14</b>   |              | 12  | 1.3       | 3.1   | 4.03                            | 2   | 0.73%         |  | 2       |       | 1       | 2        |              | 3          | <b>REGULAR</b> |  |  |  |  |  |  |  |
|   | 3            |   | 2         | 3   | 6.00                            | 2   | 1.09%         | 2  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              | 10  | 0.5       | 0.5   | 0.25                            | 2   | 0.05%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              | 10  | 0.3       | 0.3   | 0.09                            | 3   | 0.02%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   | 1            |   | 1.5       | 2.5   | 3.75                            | 1   | 0.68%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              | 12  | 1.5       | 6   | 9.00                            | 1   | 1.64%         | 1  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              | 10  | 0.2       | 0.2   | 0.04                            | 1   | 0.01%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   | 1            |   | 2         | 2.5   | 5.00                            | 1   | 0.91%         |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |
|   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |       |         |          |              |            |                |  |  |  |  |  |  |  |

ANEXO 119: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 15

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|---|---------------|--|---------|----|---------|----------|-------------|--------------|--------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |              | Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :   |                                 | M-1   |               | UBICACIÓN ZONAL  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |              | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA :   |                                 | 550   |               |  <p>Av. Universitaria - Av. 12 de Octubre</p> |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |              | Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA :   |                                 | 5.5 m   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |              | 01/11/2020  |           | LONGITUD :  |                                 | 100 m   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |              | 1+400.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA :  |                                 | 2000 m  |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |              | 1+500.00  |           | NUMERO MUESTRAS :   |                                 | 20 unid.  |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |  |         |    |         |          |             | CATEGORÍA    | Is           | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If   | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc. Is | Is           | CALIFICACIÓN |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-15</b>   | 3            | 12  | 1.5       | 6.0   | 9.00                            | 2   | 1.64%         |  | 1       |    | 2       |          | 2           | <b>BUENO</b> |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 2         | 6   | 12.00                           | 1   | 2.18%         | 1  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 1.5       | 3   | 4.50                            | 3   | 0.82%         |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 3   | 6.00                            | 1   | 1.09%         | 1  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 1.5       | 6   | 9.00                            | 2   | 1.64%         |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 6   | 12.00                           | 1   | 2.18%         | 1  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.2       | 0.2   | 0.04                            | 1   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 12  | 1.5       | 6   | 9.00                            | 2   | 1.64%         |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   | 2         | 6   | 12.00                           | 1   | 2.18%         | 1  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              | 10  | 0.2       | 0.2   | 0.04                            | 1   | 0.01%         |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |   |               |  |         |    |         |          |             |              |              |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 120: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 16

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|---|--------------|--------------|---|-----------|---------------------------------|---|---------------|-------|---|----|---------|-----------|--------------|-------|--------------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE : Av. Cesar Canevaro   |              |              | CÓDIGO DE MUESTRA : M-1   |           |                                 | UBICACIÓN ZONAL   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| TRAMO : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |              |              | UNIDAD DE MUESTRA : 550   |           |                                 |  <p>Av. Universitaria - Av.12 de Octubre</p>   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| EVALUADO POR : Bach. Camargo Quispe y Bach. Suárez la Rosa  |              |              | ANCHO CALZADA : 5.5 m   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| FECHA : 01/11/2020  |              |              | LONGITUD : 100 m  |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL : 1+500.00   |              |              | LONGITUD TOTAL VÍA : 2000 m   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL : 1+600.00   |              |              | NUMERO MUESTRAS : 20 unid.  |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p> |              |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           |                                 | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |               |       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |    |         | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2        | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| <p><b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b></p>   |              |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m)   | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad  | Extensión (%) | If    | IF Máx.   | Id | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is    | CALIFICACIÓN |         |       |            |           |
| <b>M-16</b>   |              | 12           | 4.0   | 9.0       | 36.00                           | 3   | 6.55%         |       | 2   |    | 0       | 2         |              | 2     | BUENO        |         |       |            |           |
|   |              |              | 10  | 0.2       | 0.2                             | 0.04  | 1             | 0.01% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   | 3            |              |   | 1.5       | 8                               | 12.00   | 2             | 2.18% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   | 2         | 2                               | 4.00  | 3             | 0.73% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   | 5         | 5                               | 25.00   | 1             | 4.55% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   | 10        | 0.3                             | 0.3   | 0.09          | 3     |   |    |         |           |              |       |              | 0.02%   |       |            |           |
|   |              |              |   | 4         | 10                              | 40.00   | 1             | 7.27% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   | 7         | 0.1                             | 0.15  | 2             | 0.03% |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   | 12        | 2                               | 3   | 6.00          | 3     |   |    |         |           |              |       |              | 1.09%   |       |            |           |
|   |              |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |
|   |              |              |   |           |                                 |   |               |       |   |    |         |           |              |       |              |         |       |            |           |

ANEXO 121: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 17

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos                                     |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---|---------|---------------|---------|---|--------------|----|--------------|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |   | Av. Cesar Canevaro                                  |  | CÓDIGO DE MUESTRA :  |                                      | M-1           |                                     | UBICACIÓN ZONAL   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |   | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |  | UNIDAD DE MUESTRA :  |                                      | 550           |                                     |  |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |   | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           |  | ANCHO CALZADA :      |                                      | 5.5 m         |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |   | 01/11/2020  |  | LONGITUD :           |                                      | 100 m         |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |   | 1+600.00  |  | LONGITUD TOTAL VÍA : |                                      | 2000 m        |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |   | 1+700.00  |  | NUMERO MUESTRAS :    |                                      | 20 unid.      |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | <b>TIPO A</b>                                       |  | N° DAÑO              |                                      | <b>TIPO B</b> |                                     | N° DAÑO   |         | <b>TIPO B</b> |         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |              |    |              | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   | Grieta longitudinal junta construcción | 12                   | Pérdida de agregados                 | 13            | Descascaramiento                    |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   | Grietas contracción té                 | 14                   | Pulímetro agregados                  | 15            | Exudación                           |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   | Grietas parabólicas                    | 15                   | Afloramientos                        | 16            | Desintegración bordes del pavimento |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   | Grietas de borde                       | 16                   | Escalonamiento entre calzada y berma | 17            | Erosión de bermas                   |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   | Abultamientos                          | 17                   |                                      | 18            |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | Ojos de pescado                        | 18                   |                                      | 19            |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  | Pérdida de película de                 | 19                   |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>                                       |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|  |   |   |  |                      |                                      |               |                                     |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m)                              | Largo (m)            | Área de Falla (m <sup>2</sup> )      | Gravedad      | Extensión (%)                       | If  | IF Máx. | Id            | Id Máx. | Is Inic.  | Correcc . Is | Is | CALIFICACIÓN |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-17</b>   |   | 12  | 4.0                                    | 6.0                  | 24.00                                | 1             | 4.36%                               |   |         |               |         |   |              |    | <b>BUENO</b> |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   | 7                                      | 1                    | 1.00                                 | 1             | 0.18%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 1.5                  | 2.25                                 | 1             | 0.41%                               | 1   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 3.5                                    | 5.5                  | 19.25                                | 1             | 3.50%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 7   | 0.8                                    | 1                    | 0.80                                 | 2             | 0.15%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 1.5                  | 2.25                                 | 1             | 0.41%                               | 1   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2                                      | 6                    | 12.00                                | 1             | 2.18%                               |   | 1       |               | 0       |   | 2            |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 7   | 1.4                                    | 1.7                  | 2.38                                 | 2             | 0.43%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 2.1                  | 3.15                                 | 1             | 0.57%                               | 1   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2.2                                    | 6                    | 13.20                                | 1             | 2.40%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 7   | 1.5                                    | 1.7                  | 2.55                                 | 2             | 0.46%                               |   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.5                                    | 2.1                  | 3.15                                 | 1             | 0.57%                               | 1   |         |               |         |   |              |    |              |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 122: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 18

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------|---|-----------|---|---------------------------------|--|---------------|---|---------|----|---------|----------|--------------|-----------|--------------|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE  |              | : Av. Cesar Canevaro  |           | CÓDIGO DE MUESTRA   |                                 | : M-1  |               | UBICACIÓN ZONAL   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO   |              | : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres   |           | UNIDAD DE MUESTRA   |                                 | : 550  |               |  |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR  |              | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa   |           | ANCHO CALZADA   |                                 | : 5.5 m  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| FECHA   |              | : 01/11/2020  |           | LONGITUD  |                                 | : 100 m  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL  |              | : 1+700.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA  |                                 | : 2000 m   |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL  |              | : 1+800.00  |           | NUMERO MUESTRAS   |                                 | : 20 unid.   |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| <p>N° DAÑO <b>TIPO A</b></p> <p>1 Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales</p> <p>2 Grietas longitudinales por fatiga</p> <p>3 Piel de Cocodrilo</p> <p>4 Bacheos y Parcheos</p>   |              | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>5 Grieta longitudinal junta construcción</p> <p>6 Grietas contracción té</p> <p>7 Grietas parabólicas</p> <p>8 Grietas de borde</p> <p>9 Abultamientos</p> <p>10 Ojos de pescado</p> <p>11 Pérdida de película de</p> |           | <p>N° DAÑO <b>TIPO B</b></p> <p>12 Pérdida de agregados</p> <p>13 Descascaramiento</p> <p>14 Pulímetro agregados</p> <p>15 Exudación</p> <p>16 Afloramientos</p> <p>17 Desintegración bordes del pavimento</p> <p>18 Escalonamiento entre calzada y berma</p> <p>19 Erosión de bermas</p> |                                 | <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |               |   |         |    |         |          |              | CATEGORÍA | Is           | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is           |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2        |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3        |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7    |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| <p><u>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div> |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)   | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad   | Extensión (%) | If  | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Correcc . Is | Is        | CALIFICACIÓN |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-18</b>   |              | 12  | 2.2       | 6.0   | 13.20                           | 1  | 2.40%         |   | 1       |    | 0       | 2        |              | 2         | BUENO        |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 10        | 0.2   | 0.2                             | 0.04   | 2             | 0.01%   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 12        | 2.3   | 5                               | 11.50  | 1             | 2.09%   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 7         | 2.1   | 2.4                             | 5.04   | 1             | 0.92%   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 12        | 3   | 7                               | 21.00  | 1             | 3.82%   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   |           | 2.2   | 2.1                             | 4.62   | 1             | 0.84%   |         |    |         |          |              |           |              | 1     |       |         |       |            |           |
|   |              |   | 12        | 2.5   | 6.5                             | 16.25  | 1             | 2.95%   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   | 3            |   |           | 2   | 1.6                             | 3.20   | 1             | 0.58%   |         |    |         |          |              |           |              | 1     |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |
|   |              |   |           |   |                                 |  |               |   |         |    |         |          |              |           |              |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 123: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR –N° 19

**METODOLOGÍA VIZIR**  
para pavimentos asfálticos

|                    |   |                    |            |   |  |
|--------------------|---|--------------------|------------|---|--|
| NOMBRE DE LA CALLE | : Av. Cesar Canevaro                                  | CÓDIGO DE MUESTRA  | : M-1      | UBICACIÓN ZONAL   |  |
| TRAMO              | : Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres | UNIDAD DE MUESTRA  | : 550      |  |  |
| EVALUADO POR       | : Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           | ANCHO CALZADA      | : 5.5 m    |   |  |
| FECHA              | : 01/11/2020  | LONGITUD           | : 100 m    |   |  |
| PROGRESIVA INICIAL | : 1+800.00  | LONGITUD TOTAL VÍA | : 2000 m   |   |  |
| PROGRESIVA FINAL   | : 1+900.00  | NUMERO MUESTRAS    | : 20 unid. |   |  |

Av.Universitaria - Av.12 de Octubre

| N° DAÑO | TIPO A  | N° DAÑO | TIPO B                                 | N° DAÑO | TIPO B                               |
|---------|---|---------|--|---------|--------------------------------------|
| 1       | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5       | Grieta longitudinal junta construcción | 12      | Pérdida de agregados                 |
| 2       | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6       | Grietas contracción té                 | 13      | Descascaramiento                     |
| 3       | Piel de Cocodrilo                                 | 7       | Grietas parabólicas                    | 14      | Pulímetro agregados                  |
| 4       | Bacheos y Parcheos                                | 8       | Grietas de borde                       | 15      | Exudación                            |
|         |   | 9       | Abultamientos                          | 16      | Afloramientos                        |
|         |   | 10      | Ojos de pescado                        | 17      | Desintegración bordes del pavimento  |
|         |   | 11      | Pérdida de película de                 | 18      | Escalonamiento entre calzada y berma |
|         |   |         |  | 19      | Erosión de bermas                    |

| CATEGORÍA  | Is        |
|------------|-----------|
| BUENO      | 1 - 2     |
| REGULAR    | 4 - 3     |
| DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |

Panel Fotográfico del Tramo de Muestra



| CÓDIGO MUESTRA | FALLA TIPO A | FALLA TIPO B | Ancho (m) | Largo (m) | Área de Falla (m <sup>2</sup> ) | Gravedad | Extensión (%) | If    | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Corrección Is | Is | CALIFICACIÓN   |
|----------------|--------------|--------------|-----------|-----------|---------------------------------|----------|---------------|-------|---------|----|---------|----------|---------------|----|----------------|
| <b>M-19</b>    |              | 12           | 3.0       | 12.0      | 36.00                           | 3        | 6.55%         |       |         |    |         |          |               |    | <b>REGULAR</b> |
|                |              | 1            | 12        | 1.5       | 6                               | 9.00     | 2             | 1.64% |         |    |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           | 2         | 2                               | 4.00     | 1             | 0.73% |         |    | 1       |          |               |    |                |
|                |              |              |           | 4         | 6                               | 24.00    | 2             | 4.36% |         |    |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           | 4.5       | 10                              | 45.00    | 3             | 8.18% |         |    |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           | 1.5       | 1.5                             | 2.25     | 2             | 0.41% |         |    | 2       | 2        | 3             |    |                |
|                |              |              |           |           |                                 |          |               |       |         | 0  |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           |           |                                 |          |               |       |         |    |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           |           |                                 |          |               |       |         |    |         |          |               |    |                |
|                |              |              |           |           |                                 |          |               |       |         |    |         |          |               |    |                |

ANEXO 124: MUESTRAS ANALIZADAS METODOLOGIA VIZIR – N° 20

| METODOLOGÍA VIZIR<br>para pavimentos asfálticos   |   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|---|---|-----------|----------------------|--|----------|-------------------------------------|--|---------|----|---------|----------|---------------|----|--------------|--|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| NOMBRE DE LA CALLE :  |   | Av. Cesar Canevaro                                  |           | CÓDIGO DE MUESTRA :  |  | M-1      |                                     | UBICACIÓN ZONAL  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO :   |   | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |           | UNIDAD DE MUESTRA :  |  | 550      |                                     |  <p>Av.Universitaria - Av.12 de Octubre</p> |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR :  |   | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suárez la Rosa           |           | ANCHO CALZADA :      |  | 5.5 m    |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA :   |   | 01/11/2020  |           | LONGITUD :           |  | 100 m    |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL :  |   | 1+900.00  |           | LONGITUD TOTAL VÍA : |  | 2000 m   |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL :  |   | 2+000.00  |           | NUMERO MUESTRAS :    |  | 20 unid. |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| N° DAÑO   |   | TIPO A  |           | N° DAÑO              |  | TIPO B   |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 1   | Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales | 5   |           | 12                   | Grieta longitudinal junta construcción | 13       | Pérdida de agregados                |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 2   | Grietas longitudinales por fatiga                 | 6   |           | 14                   | Grietas contracción té                 | 14       | Descascaramiento                    |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 3   | Piel de Cocodrilo                                 | 7   |           | 15                   | Grietas parabólicas                    | 15       | Pulímetro agregados                 |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| 4   | Bacheos y Parcheos                                | 8   |           | 16                   | Grietas de borde                       | 16       | Exudación                           |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 9   |           | 17                   | Abultamientos                          | 17       | Afloramientos                       |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  |           | 18                   | Ojos de pescado                        | 18       | Desintegración bordes del pavimento |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 11  |           | 19                   | Pérdida de película de                 | 19       | Escalonamiento entre cazada y berma |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |                      |  |          | Erosión de bermas                   |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA   | Is  |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO   | 1 - 2   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR   | 4 - 3   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE  | 5 - 6 - 7   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>Panel Fotográfico del Tramo de Muestra</b>   |   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|    |   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CÓDIGO MUESTRA  | FALLA TIPO A                                      | FALLA TIPO B  | Ancho (m) | Largo (m)            | Área de Falla (m <sup>2</sup> )        | Gravedad | Extensión (%)                       | If   | IF Máx. | Id | Id Máx. | Is Inic. | Corrección Is | Is | CALIFICACIÓN |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| <b>M-20</b>   |   | 12  | 2.0       | 2.0                  | 4.00                                   | 2        | 0.73%                               |  |         |    |         |          |               |    | <b>BUENO</b> |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1         | 1                    | 1.00                                   | 1        | 0.18%                               | 1  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2.2       | 2.3                  | 5.06                                   | 2        | 0.92%                               |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.4       | 1.9                  | 2.66                                   | 1        | 0.48%                               | 1  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.4       | 0.4                  | 0.16                                   | 1        | 0.03%                               |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 2.1       | 2.25                 | 4.73                                   | 2        | 0.86%                               |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   | 3   |   | 1.3       | 1.85                 | 2.41                                   | 1        | 0.44%                               | 1  | 1       |    | 0       | 2        |               | 2  |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 10  | 0.4       | 0.4                  | 0.16                                   | 1        | 0.03%                               |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   | 12  | 1.5       | 1.5                  | 2.25                                   | 2        | 0.41%                               |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |   |   |           |                      |  |          |                                     |  |         |    |         |          |               |    |              |  |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 125: RESULTADOS VIZIR AV. CANEVARO - SJM

| <b>RESULTADOS DE TODAS LAS MUESTRAS</b> |                    |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
|---|--------------------|---|----|---|-----------|----|-------|-------|---------|-------|------------|-----------|
| <b>METODOLOGÍA VIZIR</b>                |                    |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NOMBRE DE LA CALLE                      | :                  | Av. Cesar Canevaro                                  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| TRAMO                                   | :                  | Av. Guillermo Billinghurst - Andres Avelino Cáceres |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| EVALUADO POR                            | :                  | Bach.Camargo Quispe y Bach.Suarez la Rosa           |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| FECHA                                   | :                  | 01/11/2020  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA INICIAL                      | :                  | 0+000.00  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| PROGRESIVA FINAL                        | :                  | 0+2000.00   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| LONGITUD TOTAL                          | :                  | 2000  | m  |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| NUMERO DE MUESTRAS                      | :                  | 20  |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
|   |                    |   |    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORÍA</th> <th>Is</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BUENO</td> <td>1 - 2</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>4 - 3</td> </tr> <tr> <td>DEFICIENTE</td> <td>5 - 6 - 7</td> </tr> </tbody> </table> | CATEGORÍA | Is | BUENO | 1 - 2 | REGULAR | 4 - 3 | DEFICIENTE | 5 - 6 - 7 |
| CATEGORÍA                               | Is                 |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| BUENO                                   | 1 - 2              |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| REGULAR                                 | 4 - 3              |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| DEFICIENTE                              | 5 - 6 - 7          |   |    |   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| CODIGO MUESTRA                          | PROGRESIVA INICIAL | PROGRESIVA A FINAL                                  | Is | CALIFICACIÓN  |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 1                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 2                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 3                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 4                                     |                    |   | 4  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 5                                     |                    |   | 4  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 6                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 7                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 8                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 9                                     |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 10                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 11                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 12                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 13                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 14                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 15                                    |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 16                                    |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 17                                    |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 18                                    |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 19                                    |                    |   | 3  | REGULAR   |           |    |       |       |         |       |            |           |
| M 20                                    |                    |   | 2  | BUENO   |           |    |       |       |         |       |            |           |

ANEXO 126: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 01

| <b>asphalt pavement rating form</b>   |   |   |  | M-1   |
|---|---|---|--|-------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |       |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>   | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                        |       |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |       |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i> |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                           |       |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>  |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |  |       |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>   | 200   | 0 - 5                                     | 3  | ----- |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>  | 200   | 0 - 5                                     | 3  | ----- |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>   | 400   | 0 - 10                                    | 8  | ----- |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>   | 200   | 0 - 5                                     | 2  | ----- |
| rutting<br><i>celo</i>  | 400   | 0 - 10                                    | 5  | ----- |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>  | 200   | 0 - 5                                     | 3  | ----- |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>  | 200   | 0 - 5                                     | 5  | ----- |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>  | 400   | 0 - 10                                    | 3  | ----- |
| pot holes<br><i>baches</i>  | 400   | 0 - 10                                    | 6  | ----- |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>  | 400   | 0 - 10                                    | 2  | ----- |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>  | 200   | 0 - 5                                     | 4  | ----- |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>   | 400   | 0 - 10                                    | 0  | ----- |
| overall riding quality (0 is excel<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i>                     | 400   | 0 - 10                                    | 8  | ----- |
|   |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="52"/> |       |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>  | = 100 - sum of defects  |   |  |       |
| condition rating :  | = <input style="width: 100px;" type="text" value="48"/>                 |   |  |       |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serío                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 127: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 02

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |   | M-2 |
|--|--|---|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                           |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 3   |   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   |   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5   |   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   |   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   |   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   |   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   |   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   |   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 3   |   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |   |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="58"/>                 |   |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 128: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 03

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |   | M-3 |
|--|---|---|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>                   |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                                     |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                               |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>  |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4   |   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 2   |   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6   |   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   |   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   |   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5   |   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1   |   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   |   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6   |   |     |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 80px; background-color: #d9534f; color: white;" type="text" value="43"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="57"/>                 |   |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 129: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 04

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-4  |
|--|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | -----   | 3  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | -----   | 1  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | -----   | 7  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | -----   | 1  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | -----   | 3  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | -----   | 3  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | -----   | 5  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | -----   | 2  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | -----   | 4  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | -----   | 1  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | -----   | 3  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | -----   | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | -----   | 7  |
| sum of defects<br><i>suma de defectos</i>  |  | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="40"/> |  |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="60"/>                 |   |  |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Malo                 |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 130: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 05

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |   | M-5 |
|--|--|---|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                           |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   | -----   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 5   | -----   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   | -----   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 5   | -----   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   | -----   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 3   | -----   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   | -----   |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9534f;" type="text" value="54"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="46"/>                 |   |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactoria        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallido              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 131: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 06

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-6  |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | -----<br>4<br>-----  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | -----<br>2<br>-----  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | -----<br>6<br>-----  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | -----<br>2<br>-----  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | -----<br>3<br>-----  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | -----<br>2<br>-----  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | -----<br>4<br>-----  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | -----<br>2<br>-----  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | -----<br>4<br>-----  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | -----<br>2<br>-----  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | -----<br>3<br>-----  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | -----<br>0<br>-----  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | -----<br>6<br>-----  |
| sum of defects<br><i>suma de defectos</i>  |   | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="40"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="60"/>                 |  |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactoria        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 132: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 07

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   | M-7  |
|--|---|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                        |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                           |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 2   |  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7   |  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   |  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   |  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 4   |  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 3   |  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2   |  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   |  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7   |  |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="45"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="55"/>                 |   |  |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Regular              |                           |
| 40  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 25  | Serio                |                           |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   | Fallado              |                           |

ANEXO 133: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 08

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |   | M-8 |
|--|--|---|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                           |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   |   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   |   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5   |   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   |   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   |   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   |   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   |   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 1   |   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |   |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="43"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="57"/>                 |   |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                | Preservación              |
| 85  | Satisfactorio        |                           |
| 70  | Regular              | Rehabilitación            |
| 55  | Mal                  |                           |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 134: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 09

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |   | M-9 |
|--|--|---|---|-----|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>                    |     |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                                      |     |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                                |     |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>   |     |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |     |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 5   |   |     |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   |   |     |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   |   |     |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |   |     |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   |   |     |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3   |   |     |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   |   |     |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   |   |     |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   |   |     |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |   |     |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |   |     |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9534f; color: white;" type="text" value="51"/> |     |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |     |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="49"/>                 |   |   |     |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactoria        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Regular              | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Muy Malo             | Reconstrucción            |
| 10  | Muy Malo             |                           |
| 0   | Fallado              |                           |

ANEXO 135: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 10

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-10 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 7   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 8   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9534f; color: white;" type="text" value="57"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="43"/>                 |   |  |      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 136: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 11

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-11 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 8   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 6   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9534f; color: white;" type="text" value="55"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="45"/>                 |   |  |      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 137: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 12

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |  | M-12 |
|--|---|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>                    |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                                      |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                                |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>   |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 5   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 3   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 5   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 4   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 5   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 6   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 3   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 8   | -----  |      |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; background-color: #d9534f; color: white;" type="text" value="57"/> |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="43"/>                 |   |  |      |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 138: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 13

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-13  |
|--|--|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                           |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 5   | -----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   | -----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   | -----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   | -----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   | -----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 4   | -----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 6   | -----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   | -----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 5   | -----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   | -----   |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="52"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="48"/>                 |   |   |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactoria        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 139: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 14

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-14  |
|--|--|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                        |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                           |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 4   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 4   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 7   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 5   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 4   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 4   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 5   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | -----                                     | 3   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | -----                                     | 3   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | -----                                     | 0   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | -----                                     | 8   |
|  |  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="53"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="47"/>                 |   |   |

| PCI | Calificación General | Estrategia de Tratamiento |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 100 | Bueno                |                           |
| 85  | Satisfactorio        | Preservación              |
| 70  | Regular              |                           |
| 55  | Malo                 | Rehabilitación            |
| 40  | Muy Malo             |                           |
| 25  | Serio                | Reconstrucción            |
| 10  | Fallado              |                           |
| 0   |                      |                           |

ANEXO 140: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 15

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-15   |
|--|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   |  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 8   |  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 3   |  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   |  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 6   |  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3   |  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   |  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   |  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 5   |  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="54"/> |  |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="46"/>                 |   |  |

ANEXO 141: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 16

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-16 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 6   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 8   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="54"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="46"/>                 |   |  |      |

ANEXO 142: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 17

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-17   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input type="text" value="275"/>              |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>         | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="44"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                            |  |
| condition rating :   | = <input type="text" value="56"/>                 |  |

ANEXO 143: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 18

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   | M-18   |
|--|---|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/>      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                     | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                        |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                      | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>                  |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                      | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                           |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>            |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7   |  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3   |  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2   |  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5   |  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5   |  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1   |  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3   |  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7   |  |
|  |   | sum of defects<br><i>suma de defectos</i> | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="43"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="57"/>                 |   |  |

ANEXO 144: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 19

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-19   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 1  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 4  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="43"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="57"/>                 |  |

ANEXO 145: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 20

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   | M-20  |
|--|---|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i> | : <input type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                   | : <input type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                    | : <input type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                    | <input type="text" value="275"/>                      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)                 |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3                                       |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3                                       |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7                                       |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2                                       |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4                                       |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3                                       |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5                                       |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2                                       |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 4                                       |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2                                       |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3                                       |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0                                       |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6                                       |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>         | <input type="text" value="44"/>         |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                            |   |   |
| condition rating :   | = <input type="text" value="56"/>                 |   |   |

ANEXO 146: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 21

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   | M-21  |
|--|---|---|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4   |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7   |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 4   |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3   |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5   |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 3   |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7   |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="50"/> |   |
| condition rating :   | = 100 - sum of defects  |   |   |
| <i>calificacion de condicion</i>   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="50"/>                 |   |   |

ANEXO 147: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 22

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |   | M-22 |
|--|---|---|---|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |   |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4   |   |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |   |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7   |   |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |   |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4   |   |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   |   |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |   |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3   |   |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5   |   |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1   |   |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4   |   |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |   |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6   |   |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="46"/> |   |      |
| condition rating :   | = 100 - sum of defects  |   |   |      |
| <i>calificacion de condicion</i>   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="54"/>                 |   |   |      |

ANEXO 148: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 23

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-23  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            | : <input type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  | : <input type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   | : <input type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :   | <input type="text" value="275"/>                      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 2  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 1  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>         | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="40"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                            |  |   |
| condition rating :   | = <input type="text" value="60"/>                 |  |   |

ANEXO 149: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 24

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-24  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            | : <input type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  | : <input type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   | : <input type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :   | <input type="text" value="275"/>                      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 5  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 5  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 8  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 6  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 4  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 7  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 8  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>         | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="62"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                            |  |   |
| condition rating :   | = <input type="text" value="38"/>                 |  |   |

ANEXO 150: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 25

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |   |   | M-25 |
|--|---|---|---|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :  | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |   |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3   |   |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3   |   |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7   |   |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2   |   |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3   |   |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3   |   |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4   |   |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2   |   |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 4   |   |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1   |   |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3   |   |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0   |   |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6   |   |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="41"/> |   |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |   |   |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="59"/>                 |   |   |      |

ANEXO 151: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 26

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-26   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 2<br>-----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5<br>-----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 1<br>-----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3<br>-----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2<br>-----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2<br>-----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5<br>-----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1<br>-----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0<br>-----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6<br>-----   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="39"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="61"/>                 |  |

ANEXO 152: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 27

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-27  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            | : <input type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  | : <input type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   | : <input type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :   | <input type="text" value="275"/>                      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 4  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>         | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |   |
| condition rating :   | = 100 - sum of defects                            |  |   |
| <i>calificacion de condicion</i>   | = <input type="text" value="58"/>                 |  |   |

ANEXO 153: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 28

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-28   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>      |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 5  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 5  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 8  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 6  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 3  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 5  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="56"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="44"/>                 |  |

ANEXO 154: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 29

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-29 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="41"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="59"/>                 |   |  |      |

ANEXO 155: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 30

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-30   |
|--|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   |  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 7   |  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   |  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   |  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   |  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   |  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 3   |  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 6   |  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   |  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="51"/> |  |
| condition rating :   | = 100 - sum of defects   |   |  |
| <i>calificacion de condicion</i>   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="49"/>                 |   |  |

ANEXO 156: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 31

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   | M-31   |
|--|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   |  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 8   |  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   |  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 5   |  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 4   |  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   |  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 3   |  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   |  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   |  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   |  |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="54"/> |  |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="46"/>                 |   |  |

ANEXO 157: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 32

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-32 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 1   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="43"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="57"/>                 |   |  |      |

ANEXO 158: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 33

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-33   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>                            |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input type="text" value="275"/>              |
| DEFECT (Defectos)  |   | RATING ( CLASIFICACION)  |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4  |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 4  |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 6  |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2  |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 5  |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 6  |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 6  |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 4  |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 6  |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2  |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 8  |
| sum of defects<br><i>suma de defectos</i>  |   | <input style="background-color: #d9ead3;" type="text" value="57"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects                            |  |
| condition rating :   | = <input type="text" value="43"/>                 |  |

ANEXO 159: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 34

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-34 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 7   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 1   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 5   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="58"/>                 |   |  |      |

ANEXO 160: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 35

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   | M-35   |
|--|---|--|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>  |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>  |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>   |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra : <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7<br>-----   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2<br>-----   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4<br>-----   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3<br>-----   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4<br>-----   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2<br>-----   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5<br>-----   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1<br>-----   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3<br>-----   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0<br>-----   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7<br>-----   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 100px; background-color: #d9ead3;" type="text" value="46"/> |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="54"/>                 |  |

ANEXO 161: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 36

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-36  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>              | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                                | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                                 | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                                 | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>                       |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 4  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 5  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 6  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 5  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 7  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px;" type="text" value="55"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="45"/>                 |  |   |

ANEXO 162: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 37

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-37 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 3   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 1   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 6   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="58"/>                 |   |  |      |

ANEXO 163: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 38

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-38  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>              | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                                | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                                 | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                                 | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>                       |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 7  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 2  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 4  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 5  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 1  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 4  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px;" type="text" value="44"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="56"/>                 |  |   |

ANEXO 164: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 39

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |  |   |  | M-39 |
|--|--|---|--|------|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |      |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>   | : <input style="width: 100%;" type="text" value="5.50"/>                   |      |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>  | : <input style="width: 100%;" type="text" value="11/10/2020"/>             |      |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |  | Area de la muestra :  | <input style="width: 100%;" type="text" value="275"/>                      |      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |  | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>  |  |      |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5  | 2   | -----  |      |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5  | 1   | -----  |      |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10   | 4   | -----  |      |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5  | 4   | -----  |      |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10   | 5   | -----  |      |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10   | 2   | -----  |      |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5  | 3   | -----  |      |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10   | 0   | -----  |      |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10   | 7   | -----  |      |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                              | <input style="width: 100%; background-color: #d9ead3;" type="text" value="42"/> |  |      |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects   |   |  |      |
| condition rating :   | = <input style="width: 100%;" type="text" value="58"/>                 |   |  |      |

ANEXO 165: MUESTRAS ANALIZADAS INSTITUTE ASPHALT –N° 40

| <b>asphalt pavement rating form</b>  |   |  | M-40  |
|--|---|--|---|
| street or route<br><i>calle o ruta</i>   | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Av. Cesar Canevaro"/> | city or country<br><i>ciudad o pais</i>              | : <input style="width: 150px;" type="text" value="San Juan de Miraflores"/> |
| length of project<br><i>longitud del proyecto</i>  | : <input style="width: 100px;" type="text" value="2"/>                  | width<br><i>ancho</i>                                | : <input style="width: 100px;" type="text" value="5.50"/>                   |
| pavement type<br><i>tipo de pavimento</i>  | : <input style="width: 150px;" type="text" value="Asfaltado"/>          | date<br><i>Fecha</i>                                 | : <input style="width: 100px;" type="text" value="11/10/2020"/>             |
| (note: A rating of "0" indicates defect does not occur)<br><i>(nota: una calificación de "0" indica que el defecto no ocurre)</i>    |   | Area de la muestra :                                 | <input style="width: 100px;" type="text" value="275"/>                      |
| <b>DEFECT (Defectos)</b>   |   | <b>RATING ( CLASIFICACION)</b>                       |   |
| transverse cracks<br><i>grietas transversales</i>  | 0 - 5   | 3  |   |
| longitudinal cracks<br><i>grietas longitudinales</i>   | 0 - 5   | 2  |   |
| alligator cracks<br><i>grietas de cocodrilo</i>  | 0 - 10  | 5  |   |
| shrinkage cracks<br><i>grietas de contraccion</i>  | 0 - 5   | 1  |   |
| rutting<br><i>celo</i>   | 0 - 10  | 3  |   |
| corrugations<br><i>corrugacion</i>   | 0 - 5   | 2  |   |
| raveling<br><i>desmoronamiento</i>   | 0 - 5   | 5  |   |
| shoving or pushing<br><i>ola abrupta</i>   | 0 - 10  | 2  |   |
| pot holes<br><i>baches</i>   | 0 - 10  | 4  |   |
| excess asphalt<br><i>exceso de asfalto</i>   | 0 - 10  | 2  |   |
| polished aggregate<br><i>agregado pulido</i>   | 0 - 5   | 3  |   |
| deficient drainage<br><i>drenaje deficiente</i>  | 0 - 10  | 0  |   |
| overall riding quality (0 is excellent ; 10 is very poor)<br><i>la calidad de conducción general (0 es excelent;10 es muy pobre)</i> | 0 - 10  | 6  |   |
|  | sum of defects<br><i>suma de defectos</i>                               | <input style="width: 80px;" type="text" value="38"/> |   |
| condition rating :<br><i>calificacion de condicion</i>   | = 100 - sum of defects  |  |   |
| condition rating :   | = <input style="width: 100px;" type="text" value="62"/>                 |  |   |