FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

PRESENTADA POR

KATHIA GABRIELA CHANAME ESTELA

OMAR GUSTAVO TINEO NEVADO

ASESOR

BORIS ENRIQUE OBLITAS GASTELO

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

CHICLAYO – PERÚ

2020

CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

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

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

USMP
UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA INGENIERIA CIVIL

EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR

CHANAME ESTELA KATHIA GABRIELA
TINEO NEVADO OMAR GUSTAVO

ASESOR

ING. BORIS ENRIQUE OBLITAS GASTELO

CHICLAYO – PERU

2020

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi compañero y guía en mi vida y a mi familia, por el apoyo que me han brindado para crecer profesionalmente, enseñándome a valorar todo sacrificio.

Chanamé Kathia

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me dieron todo su apoyo incondicional, y lo necesario para poder desarrollarme profesionalmente.

Tineo Omar

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento al Ingeniero Boris Oblitas Gastelo, por brindarnos su apoyo y guiarnos con paciencia en el desarrollo de la presente tesis, a Isabel Rodríguez, Giang Gómez, Leandro Ramos, Daniel Venegas y Jhossy Dávila por ayudarnos y acompañarnos en cada estudio realizado de la tesis.

ÍNDICE

RESUMEN XXIV

ABSTRACT XXV

INTRODUCCION XXVI

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 28

1.1 Situación problemática 28

1.2 Definición del problema 31

1.3 Formulación del problema 32

1.4 Objetivo general y específicos 32

1.4.1 Objetivo General 32

1.4.2 Objetivos específicos 32

1.5 Importancia de la investigación 32

1.6 Viabilidad de la investigación 33

1.6.1 Viabilidad técnica 33

1.6.2 Viabilidad económica 33

1.6.3 Viabilidad social 34

1.6.4 Viabilidad operativa 34

1.6.5 Limitaciones de estudio 34

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO 35

2.1 Antecedentes de la investigación 35

2.1.1 Antecedentes locales 35

2.1.2 Antecedentes nacionales 36

2.2.3 Antecedentes internacionales 36

2.2 Bases teóricas 38

2.2.1 Definición de pavimentos 38

2.2.2 Causas de fallas en los pavimentos 38

2.2.3 Clasificación de pavimentos 39

2.2.4 Índice De Rugosidad Internacional (IRI) 89

2.2.5 Serviciabilidad de los pavimentos 95

2.2.6 Evaluación de los pavimentos 96

2.2.7 Métodos de reparación de pavimentos flexibles 99

2.2.8 Métodos de reparación en pavimentos rígidos 115

2.2.9 Formato de inventario – Pavimento Flexible 121

2.2.10 Formato De Inventario – Pavimento Rígido 126

2.2.11 Tipos de manteamientos en pavimentos 130

2.2.12 Drenaje y saneamiento 131

2.3 Definición de términos básicos 133

CAPITULO III: METODOLOGIA 141

3.1 MÉTODO 141

CAPITULO IV: DESARROLLO 144

4.1 Calculo De IRI Con Rugosímetro De Merlín 144

4.1.1 Calculo del PSI con IRI 147

4.2 Levantamiento Topográfico: 149

4.3 Calculo De PCI 154

4.3.1 Cálculo de valor deducido: 159

4.3.2 Calculo del número máximo de valores admisibles: 160

4.4 Estudio De Tráfico Vehicular 165

4.4.1 Evaluación del tránsito existente: 166

4.4.2 Cálculo Del Índice Medio Diario (IMD) 168

4.3 Extracción De Muestras Con El Método De Calicatas 188

4.3.1 Determinación del contenido de humedad del suelo 191

4.3.2 Análisis Granulométrico Por Tamizado 194

4.3.3 Determinación Del Límite Líquido Y Límite Plástico 199

4.3.4 Proctor 205

4.3.5 CBR 210

4.3.6 Determinación del contenido de sales solubles de suelos 217

CAPITULO V: RESULTADOS 221

5.1 Resultados Del Análisis Con Rugosímetro De Merlín 221

5.2 Resumen de los resultados del método PCI en pavimento flexible 229

5.3 Resumen de los resultados del método PCI en pavimento rígido 231

5.4 Datos Obtenidos En Calicatas 236

5.5 Datos obtenidos en el cálculo del contenido de humedad 239

5.6 Datos obtenidos en Granulometría, Límite líquido, Límite plástico, índice de plasticidad. 240

5.7 Datos obtenidos en el cálculo del contenido de sales solubles totales 241

5.8 Datos obtenidos en el PROCTOR y CBR 243

CAPITULO VI: DISCUSIÓN..... 244

6.1 Análisis de los resultados del método PCI – Pavimento Flexible..... 244

6.1.1 Calle Venezuela Carril Derecho..... 244

6.1.2 Av. Venezuela Carril Izquierdo..... 246

6.1.3 Calle 7 de junio..... 247

6.1.4 Calle San Martín..... 249

6.1.5 Calle Tarapacá 250

6.1.6 Calle Diego Ferre 252

6.1.7 Calle Amazonas..... 253

6.1.8 Calle El Porvenir 254

6.1.9 Calle dos de mayo 255

6.1.10 Calle Pachacutec..... 257

6.1.11 Calle Federico Castro 258

6.1.12 Calle Sáenz Peña 259

6.1.13 Calle José Quiñones 261

6.1.14 Mariscal Sucre Carril Izquierdo y Derecho..... 262

6.1.15 Pasaje Bolívar..... 265

6.1.16 Calle Mariscal Castilla 266

6.1.17 Calle Argentina..... 267

6.1.18 Calle La Mar..... 269

6.1.19 Av. Centenario Carril Derecho..... 270

6.1.20 Calle José Olaya 272

6.1.21 Av. Centenario Carril Izquierdo 273

6.1.22 Calle Cesar Vallejo 275

6.2 Análisis de los resultados del método PCI – Pavimento Rígido 277

6.2.1 Calle Tarapacá 277

6.2.2 Calle Sáenz Peña 278

6.2.3 Calle 7 de junio 280

6.2.4 Calle Miguel Grau 282

6.2.5 Calle 28 de julio 284

6.2.6 Av. Conroy Carril Derecho 286

6.2.7 Calle Federico Castro 289

6.2.8 Av. Venezuela Carril Derecho 290

6.2.9 Calle Diego Ferre 292

6.2.10 Av. Venezuela Carril Derecho 294

6.2.11 Calle San Martín 296

6.2.12 Calle Francisco Bolognesi 298

6.2.13 Calle Mariscal Sucre 300

6.2.14 Calle Mariscal Castilla 301

6.2.15 Calle María Izaga 303

6.2.16 Av. Conroy Carril Izquierdo 305

6.3 Diseño de Calles Falladas 308

6.3.1. Calle 7 de Junio 308

6.3.2. Calle Federico Castro 315

6.3.3. Calle Pachacutec 316

6.3.4. Av. Venezuela Carril Izquierdo 318

6.3.5. Av. Venezuela Carril Derecho 324

6.3.6. Av. Quiñones 329

CONCLUSIONES 336

RECOMENDACIONES 337

FUENTES DE INFORMACION 338

ANEXOS 342

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Rutas de estudio 30

Figura 2. Pavimento flexible 40

Figura 3. Sección de pavimento flexible 42

Figura 4. Piel de cocodrilo 44

Figura 5. Exudación – severidad media 45

Figura 6. Agrietamiento En Bloque 46

Figura 7. Abultamientos (Bumps) Y Hundimientos 47

Figura 8. Corrugación en pavimento flexible 48

Figura 9. Depresión en pavimentos flexibles 49

Figura 10. Grieta en Borde- pavimento flexible 50

Figura 11. Grieta de reflexión de junta – pavimento flexible 51

Figura 12. Desnivel de carril con berma- pavimento flexible 52

Figura 13. Fisuras y Grietas. 53

Figura 14. Parches. 54

Figura 15. Pulimiento de agregados 55

Figura 16. Huecos. 57

Figura 17. Cruce de vía férrea 58

Figura 18. Ahuellamiento. 59

Figura 19. Desplazamiento de pavimento 60

Figura 20. Grietas parabólicas 62

Figura 21. Hinchamiento en pavimentos flexibles 63

Figura 22. Pavimento semirrígido 65

Figura 23. Pavimento rígido 66

Figura 24. Buckling o pandeo 67

Figura 25. Grieta de esquina 68

Figura 26. Losa dividida 69

Figura 27. Grieta de durabilidad de baja severidad 70

Figura 28. Escala 71

Figura 29. Daño del sello de junta 72

Figura 30. Desnivel de berma 73

Figura 31. Grietas lineales 75

Figura 32. Parche grande 76

Figura 33. Parche pequeño 78

Figura 34. Pulimiento de agregados 79

Figura 35. Popouts 80

Figura 36. Bombeo 81

Figura 37. Punzonamiento 82

Figura 38. Cruce de vía Ferrea 83

Figura 39. Desconchamiento 85

Figura 40. Grietas de retracción 86

Figura 41. Descascaramiento de esquina 87

Figura 42. Descascaramiento de Junta. 89

Figura 43. Rugosímetro de Merlín 90

Figura 44. Rueda del rugosímetro de Merlín 91

Figura 45. Patín móvil del rugosímetro de Merlín 91

Figura 46. Tablero del rugosímetro de Merlín 92

Figura 47. Histograma de la distribución de frecuencias de una muestra 93

Figura 48. Sellado de Fisuras 100

Figura 49. Bacheo superficial 101

Figura 50. Bacheo de emergencia 102

Figura 51. Bacheo de carpeta 103

Figura 52. Bacheo profundo 104

Figura 53. Sellos bituminosos 105

Figura 54. Nivelación de berma 106

Figura 55.- Fresado 107

Figura 56.- Tratamiento Superficial – Mantenimiento Mayor 109

Figura 57.- Capas asfálticas 110

Figura 58.- Capas Asfálticas de Nivelación 111

Figura 59.- Capas asfálticas de fricción 112

Figura 60. Capas asfálticas estructurales 113

Figura 61. Remoción por fresado 114

Figura 62. Reciclado 115

Figura 63. Factor de forma del sello. 116

Figura 64. Vistas 117

Figura 65. Aserrado perimetral 117

Figura 66. Colocación del material epóxico. 118

Figura 67.Aserrado..... 119

Figura 68.Inyección de resina epóxica por gravedad..... 119

Figura 69. Estabilización de losas..... 120

Figura 70. Componentes de una máquina fresadora. 121

Figura 71. Formato para el levantamiento de pavimento flexible información general. 121

Figura 72. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Patologías 122

Figura 73. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - observaciones 122

Figura 74. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Datos de Calzada..... 123

Figura 75. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Comentarios. 123

Figura 76. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles N°01..... 124

Figura 77. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - N°02..... 125

Figura 78. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos información general 126

Figura 79. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos patologías..... 126

Figura 80. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos aclaraciones 127

Figura 81. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos observaciones ... 127

Figura 82. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos Datos..... 127

Figura 83. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos N°01..... 129

Figura 84. Formato para el levantamiento de pavimentos Rígidos N°02 130

Figura 85. Toma de datos con rugosímetro de Merlín 144

Figura 86. Toma de datos con rugosímetro de Merlín 145

Figura 87. Hoja de cálculo de la Rugosidad. 146

Figura 88. Estación total con el trípode. 150

Figura 89. Porta prisma con el prisma. 151

Figura 90. Primera estación del levantamiento topográfico..... 152

Figura 91. Monumentación de la primera estación del levantamiento topográfico. 153

Figura 92. Toma de puntos con estación total. 153

Figura 93. Total de puntos tomados con la estación total. 154

Figura 94. Unidades de muestra de la calle César Vallejo. 157

Figura 95. Unidades de muestra de la calle Diego Ferre. 162

Figura 96. Ubicación de los módulos o estaciones..... 167

Figura 97. Mocce - Peaje más próximo a vía en estudio..... 173

Figura 98. Producto bruto interno según departamento - 2018..... 176

Figura 99. Ubicación de las calicatas 188

Figura 100. Excavación de calicata N°01 189

Figura 101. Extracción de muestra - calicata N°01..... 190

Figura 102. Muestras de suelo bajo el sol para su secado. 191

Figura 103. Muestras de suelo bajo el sol para su secado. 191

Figura 104. Muestras de suelo bajo el sol para su secado. 193

Figura 105. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2. 195

Figura 106. Desmenuzado de grumos y método de cuarteo..... 195

Figura 107. Separación de finos y gruesos por tamiz N°4 196

Figura 108. Lavado de finos..... 196

Figura 109. Lavado de gruesos. 197

Figura 110. Tamizado del suelo. 197

Figura 111.Tamizado de muestras de suelos..... 199

Figura 112. Uso del agua destilada. 199

Figura 113. Porción de muestra en Copa Casagrande..... 200

Figura 114. Uso del acanalador..... 200

Figura 115. División de muestra. 201

Figura 116. Colocación de muestras en el horno. 202

Figura 117. Amasado y moldeado. 203

Figura 118. Muestras en recipientes..... 203

Figura 119. Tamizado de suelos para ensayo Proctor. 205

Figura 120. Pisón. 206

Figura 121. Mezcla del suelo con el % de agua calculado..... 206

Figura 122. Compactación por capas. 207

Figura 123. Enrasado. 207

Figura 124. Peso del material..... 208

Figura 125. Instrumentos para el ensayo de CBR..... 210

Figura 126. Tamizado de las muestras para ensayo Proctor. 211

Figura 127. Mezcla de la muestra con agua de acuerdo al contenido de humedad requerido. 211

Figura 128. Peso de los moldes..... 212

Figura 129. Compactación del material. 212

Figura 130. Enrasado 213

Figura 131. Molde invertido. 213

Figura 132. Dial 214

Figura 133. Moldes sumergidos en agua..... 214

Figura 134. Retiro de los moldes sumergidos en agua..... 215

Figura 135. Prensa..... 216

Figura 136. Instrumentos a utilizar para la determinación del contenido de sales. . 217

Figura 137. Muestra de suelo seco en frasco de vidrio 218

Figura 138. Muestras de suelo en reposo para contenido de sales. 218

Figura 139. Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín. 223

Figura 140. Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín. 223

Figura 141. Clasificación PSI para pav. Flexible..... 228

Figura 142. Clasificación PSI para pav. Rígido. 228

Figura 143. Av. Venezuela – carril derecho 245

Figura 144. Av. Venezuela – carril izquierdo 246

Figura 145. Calle 7 de Junio 248

Figura 146. Calle San Martín 250

Figura 147. Calle Diego Ferre..... 252

Figura 148. Calle Amazonas 253

Figura 149. Calle El Porvenir..... 255

Figura 150. Calle Dos de Mayo 256

Figura 151. Calle Pachacútec..... 257

Figura 152. Calle Federico Castro 259

Figura 153. Calle Sáenz Peña..... 260

Figura 154. Calle Quiñones..... 262

Figura 155. Calle Mariscal Sucre – carril derecho..... 263

Figura 156. Calle Mariscal Sucre – carril izquierdo 264

Figura 157. Pasaje Bolívar 265

Figura 158. Calle Mariscal Castilla..... 267

Figura 159. Calle Argentina 268
Figura 160. Calle La Mar 270
Figura 161. Avenida Centenario 271
Figura 162. Calle José Olaya 273
Figura 163. Avenida Centenario – carril izquierdo 274
Figura 164. Calle César Vallejo 276
Figura 165. Calle Tarapacá 278
Figura 166. Calle Saénz Peña 280
Figura 167. Calle 7 de junio 282
Figura 168. Calle Miguel Grau 284
Figura 169. Calle 28 de Julio 286
Figura 170. Av. Conroy - carril derecho 288
Figura 171. Calle Federico Castro 289
Figura 172. Av. Venezuela – carril derecho 291
Figura 173. Calle Diego Ferre 293
Figura 174. Av. Venezuela – carril izquierdo 295
Figura 175. Calle San Martín 297
Figura 176. Calle Francisco Bolognesi 299
Figura 177. Calle Mariscal Sucre 301
Figura 178. Calle Mariscal Castilla 302
Figura 179. Calle María Izaga 305
Figura 180. Av. Conroy - carril izquierdo 307

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Avenidas en análisis 30

Tabla 2. Niveles de severidad para huecos. 56

Tabla 3. Niveles de severidad 69

Tabla 4. Niveles de severidad para escala 71

Tabla 5. Niveles de severidad 82

Tabla 6. Niveles de Severidad para Descascaramiento de Esquina 86

Tabla 7. Niveles de Severidad Descascaramiento de Junta 88

Tabla 8. Clasificación según AASHTO 95

Tabla 9. Rango de clasificación de PCI 97

Tabla 10. Hoja de registro del método PCI 98

Tabla 11. Métodos de reparación 99

Tabla 12. Características de la Red de Alcantarillado Primaria de Monsefú - 2010 132

Tabla 13. Características de la Red de Alcantarillado Secundaria de Monsefú – 2010 - 1976 132

Tabla 14. Características del Emisor General de Monsefú - 2010 133

Tabla 15. Datos del IRI calle Mariscal Sucre. 148

Tabla 16. *Valores de PSI para Mariscal Sucre.* 148

Tabla 17. *Rango de AASHTO para clasificación de pavimento* 148

Tabla 18. *Clasificación del pavimento de la calle M. Sucre* 149

Tabla 19. Longitudes de unidades de muestreo asfálticas 155

Tabla 20. Número de unidades inspeccionadas 155

Tabla 21. Promedio de ancho de carril 155

Tabla 22.Formato PCI - Pavimento Flexible 158

Tabla 23. Formato PCI – Pavimento Rígido 163

Tabla 24. Horario destinado para el conteo vehicular..... 168

Tabla 25. Clasificación de los vehículos..... 168

Tabla 26. Datos de estación N°01 del conteo vehicular por semana 169

Tabla 27. *Datos de estación N°01 del conteo total por semana* 169

Tabla 28. Datos de estación N°02 del conteo vehicular por semana 169

Tabla 29. *Datos de estación N°02 del conteo total por semana* 170

Tabla 30. Datos de estación N°01 – dividido entre 7..... 170

Tabla 31. Datos de estación N°01- total de vehículos por semana 171

Tabla 32. Datos de estación N°02 – dividido entre 7..... 171

Tabla 33.Datos de estación N°02 del conteo vehicular 171

Tabla 34. Factores de corrección para vehículos pesados..... 172

Tabla 35. Factores de corrección para vehículos ligeros 172

Tabla 36. Datos de estación N°01 – INDICE MEDIO DIARIO ANUAL 172

Tabla 37. *Datos de estación N°02 – INDICE MEDIO DIARIO ANUAL* 173

Tabla 38. *Datos de estación N°01 – Demanda vehicular porcentual*..... 174

Tabla 39. Datos de estación N°02 – Demanda vehicular porcentual..... 174

Tabla 40. Tasa de crecimiento promedio anual de la población 175

Tabla 41. Periodos de análisis – vida útil..... 177

Tabla 42.Demanda proyectada al año2049 – E1..... 178

Tabla 43.Demanda proyectada al año2049 – E2..... 179

Tabla 44. Demanda proyectada – E1 180

Tabla 45.Demanda proyectada – E2 180

Tabla 46. Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño 182

Tabla 47. Factores de crecimiento acumulado(Fca)Para el Cálculo de Número de Repeticiones de EE 184

Tabla 48. *Relación de cargas por eje para ejes equivalentes (EE) para Afirmados, Pavimentos Flexibles y Semirrígidos* 185

Tabla 49. Factores de ajuste por presión de neumático (Fp) para ejes equivalentes (EE) 186

Tabla 50. Datos para interpolar – presión neumática..... 187

Tabla 51. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-1. 193

Tabla 52. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2. 193

Tabla 53. Serie de tamices 194

Tabla 54. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2. 198

Tabla 55. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2. 204

Tabla 56. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2. 209

Tabla 57. *Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.* 216

Tabla 58. Datos para el cálculo de contenido de sales – C1-E4-1. 219

Tabla 59. Datos para el cálculo de contenido de sales – C1-E4-2. 220

Tabla 60. Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín. 221

Tabla 61. Cálculo del PSI..... 224

Tabla 62. Clasificación de las calles según su PSI..... 226

Tabla 63. Clasificación PCI para pav. Flexibles. 229

Tabla 64. Clasificación PCI para pav. Rígidos. 231

Tabla 65. Clasificación PCI para pav. Rígidos. 239

Tabla 66. Resultados obtenidos de los ensayos 240

Tabla 67. Resultados obtenidos del ensayo de sales 242

Tabla 68. Resultados Obtenidos del ensayo de Proctor y CBR 243

Tabla 69. Resultados de la Av. Venezuela – carril izquierdo 244

Tabla 70. Resultados de la Av. Venezuela – carril izquierdo 246

Tabla 71. Resultados de la Calle 7 de junio 247

Tabla 72. Resultados de la calle San Martín 249

Tabla 73. Resultados de la calle Tarapacá 250

Tabla 74. Resultados de la calle Diego Ferre 252

Tabla 75. Resultados de la calle Amazonas 253

Tabla 76. Resultados de la calle El Porvenir 254

Tabla 77. Resultados de la calle Dos de Mayo 255

Tabla 78. Resultados de la calle Pachacútec 257

Tabla 79. Resultados de la calle Federico Castro 258

Tabla 80. Resultados de la calle Saénz Peña 259

Tabla 81. Resultados de la calle José Quiñones 261

Tabla 82. Resultados de la calle Mariscal Sucre – carril derecho 262

Tabla 83. Resultados de la calle Mariscal Sucre – carril izquierdo 263

Tabla 84. Resultados del Pasaje Bolívar 265

Tabla 85. Resultados de la calle Mariscal Castilla 266

Tabla 86. Resultados de la calle Argentina 267

Tabla 87. Resultados de la calle La Mar 269

Tabla 88. Resultados de la Avenida Centenario - carril derecho 270

Tabla 89. Resultados de la calle José Olaya 272

Tabla 90. Resultados de la avenida Centenario – carril izquierdo 273

Tabla 91. Resultados de la calle César Vallejo 275

Tabla 92. Resultados de la calle Tarapacá 277

Tabla 93. Resultados de la calle Sáenz Peña 278

Tabla 94. Resultados de la calle 7 de junio 280

Tabla 95.Resultados de la calle Miguel Grau 282

Tabla 96. Resultados de la calle 28 de julio 284

Tabla 97. Resultados de la Av. Conroy - carril derecho 286

Tabla 98. Resultados de la calle Federico Castro 289

Tabla 99. Resultados de la Av. Venezuela - carril derecho 290

Tabla 100. Resultados de la calle Diego Ferre 292

Tabla 101. Resultados de la Av. Venezuela – carril derecho 294

Tabla 102. Resultados de la calle San Martín 296

Tabla 103. Resultados de la calle Francisco Bolognesi 298

Tabla 104. Resultados de la calle Mariscal Sucre 300

Tabla 105. Resultados de la calle Mariscal Castilla 301

Tabla 106. Resultados de la calle María Izaga 303

Tabla 107. Resultados de la Av. Conroy - carril izquierdo 305

Tabla 108. ESAL E1 Y E2 308

Tabla 109. Número de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2t, en el carril de diseño 308

Tabla 110. Número de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2t, en el carril de diseño 309

Tabla 111. CBR 309

Tabla 112. Error estándar combinado (So) 310

Tabla 113. Espesores mínimos 311

Tabla 114. Coeficientes Estructurales de las Capas del Pavimento ai 312

Tabla 115. Calidad del Drenaje 314

Tabla 116. Valores recomendados del Coeficiente de Drenaje mi Para Bases y SubBases granulares no tratadas en Pavimentos Flexibles 314

Tabla 117.Espesores asumidos según el número estructural obtenido 315

Tabla 118. ESAL E1 Y E2 315

Tabla 119. Datos obtenidos para el cálculo 315

Tabla 120. Espesores asumidos según el número estructural obtenido 316

Tabla 121. ESAL E1 Y ESAL E2 316

Tabla 122.Datos obtenidos para el cálculo 317

Tabla 123. Espesores asumidos según el número estructural obtenido 317

Tabla 124. Tasa de crecimiento 318

Tabla 125. Factor de sentido 319

Tabla 126. Factor carril 319

Tabla 127. Factores de equivalencia de tráfico 320

Tabla 128. Especificaciones para la colocación de juntas 323

Tabla 129. Factores de equivalencia de tráfico 325

Tabla 130. Especificaciones para colocación de juntas 329

Tabla 131. Factores de equivalencia de tráfico 331

Tabla 132. Especificaciones para colocación de juntas 334

RESUMEN

En la presente tesis denominada “Evaluación de las patologías del pavimento en las calles del distrito de Monsefú, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque, año 2018 – 2019” ha tenido como objetivo principal Evaluar las patologías del pavimento en las calles del cercado del Distrito de Monsefú, con el fin de conocer su estado situacional y proponer un plan de manteamiento.

El método PCI es una de las metodologías más completas en la evaluación de pavimentos flexibles y rígidos, el cual consiste en registrar valores numéricos según el rango del estado o condición actual del pavimento. Mientras que el cálculo del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) nos permite conocer la deflexiones y elevaciones del pavimento, mediante una horizontal teórica, y con este valor, calcular el Índice de Serviciabilidad Internacional (PSI).

Se determinó mediante el método Pavement Condition Index (PCI) que el 14.29% del pavimento flexible se encuentra en estado regular, el 9.52% en estado muy bueno, el 4.76% en estado muy malo, 33.33% en estado bueno, el 33.33% en estado malo y el 4.77% en estado fallado. En pavimento rígidos el 12.5% en estado muy malo, 50% en estado bueno, 12.5 en estado regular y el 25% en estado muy bueno.

A través de los resultados obtenidos por el método PCI, se presenta a la Municipalidad Distrital de Monsefú una propuesta de diseño para la reconstrucción de las calles y/o avenidas falladas, así como una programación de mantenimiento de las calles en análisis.

Palabras claves: Análisis de patologías en pavimentos, índice de condición del pavimento y índice de rugosidad internacional.

ABSTRACT

In this thesis called "Evaluation of pavement pathologies in the streets of the district of Monsefú, province of Chiclayo, department of Lambayeque, year 2018 - 2019" has had as main objective to evaluate the pathologies of the pavement in the streets of the district fence of Monsefú, in order to know their situational status and propose a maintenance plan.

The PCI method is one of the most complete methodologies in the evaluation of flexible and rigid pavements, which consists of registering numerical values according to the range of the current state or condition of the pavement. While the calculation of the International Roughness Index (IRI) allows us to know the deflections and elevations of the pavement, through a theoretical horizontal, and with this value, calculate the International Serviceability Index (PSI).

It was determined by the Pavement Condition Index (PCI) method that 14.29% of the flexible pavement is in fair condition, 9.52% in very good condition, 4.76% in very bad condition, 33.33% in good condition, 33.33% in bad condition and 4.77% in failed condition. On rigid pavement 12.5% in very bad condition, 50% in good condition, 12.5 in fair condition and 25% in very good condition.

Through the results obtained by the PCI method, a design proposal for the reconstruction of the failed streets and / or avenues is presented to the District Municipality of Monsefú, as well as a maintenance schedule for the streets under analysis.

Keywords: Pavement pathology analysis, pavement condition index and international roughness index.

INTRODUCCION

Una de las principales funciones de las Municipalidades y Gobiernos Locales, son las de brindar una red vial adecuada, cómoda y segura para los usuarios, en otras palabras, pavimentos con buena serviciabilidad y en condiciones óptimas, algo que por lo general no ocurre, esto es debido a un nulo sistema de manejo de manteamiento en los pavimentos existentes.

En la actualidad existen diversos métodos de evaluación de pavimentos, estos pueden ser superficiales o estructurales, sin embargo, estos no son usados como guía para realizar un plan de manteamiento de calles existentes, siendo esto una forma de optimizar recursos y aumentar los años de vida de los pavimentos.

El trabajo que se presenta tiene la finalidad de dar a conocer el estado actual de las calles del cercado del Distrito de Monsefú, en una forma más detallada, y esto lo logra usando diferentes herramientas tales como levantamiento topográfico, la cual ayudó a delimitar el área de estudio y obtener la ubicación exacta de cada falla importante en las calles del cercado de Monsefú. la segunda herramienta que es el IRI, valor que se logró calcular utilizando el rugosímetro de Merlín y con el cual poder saber el índice de serviciabilidad del pavimento. La tercera y última herramienta utilizada para conocer el estado actual del pavimento fue el levantamiento de fallas aplicando el método PCI, con el cual logramos obtener la lista de fallas e identificar la condición de cada pavimento.

Como objetivos específicos se planteó Identificar y evaluar el estado situacional de las calles del cercado del Distrito de Monsefú, mediante el método PCI e IRI, Asignar el método de reparación de cada calle en análisis de acuerdo al tipo de falla, realizar una programación de mantenimiento de las calles analizadas de acuerdo a su

serviciabilidad y condición, y por ultimo diseñar el pavimento de las calles que requieren rehabilitación.

La presente tesis se estructura en 6 capítulos:

Capítulo I: Planteamiento del problema, Se presenta el problema que fundamenta la presente tesis, así como los objetivos de esta y viabilidad.

Capítulo II: Marco Teórico, Se presenta los antecedentes de la investigación, así como las bases teóricas que se necesitan tener para poder comprender la presente tesis.

Capítulo III: Metodología, Se presenta los métodos, herramientas y el proceso que se seguirá para realizar la investigación y poder desarrollar la presente tesis.

Capítulo IV: Desarrollo, Se presenta la ejecución de los métodos presentados anteriormente.

Capítulo V: Resumen, Se presenta los resultados, los valores independientes que fueron obtenidos por la aplicación de la metodología.

Capítulo VI: Discusión, Se presenta los resultados detallados de tal forma que den respuesta al problema planteado.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación problemática

La condición actual de los pavimentos en Monsefú presenta como todas las obras viales, distintas fallas que se originan post construcción, estos daños ocurren por diversos factores, disminuyendo los niveles de serviciabilidad de las vías, generando el deterioro del parque automotor e incomodidad de los usuarios de las mismas, por lo que se hace necesario conocer sobre el estado de los pavimentos, con la finalidad de poder intervenir adecuadamente.

El mantenimiento se realiza con el propósito de conservar el pavimento y que este cumpla con su tiempo de servicio para el que fue diseñado. Si no se llevan a cabo estos trabajos, con el sellado con asfalto en liquido en las fallas existentes, la vía tendrá un deterioro acelerado, provocando su pérdida total.

Se carece de información que permita tener un plan de operación para reparar las vías, siendo necesario la aplicación de metodologías que evalúen los pavimentos para obtener información y programar el gasto público.

El Distrito de Monsefú es uno de los centros urbanos más importantes en el Departamento de Lambayeque, y como tal presenta un gran flujo de tránsito vehicular, ya que es un punto de pase para los distritos de Eten y Santa Rosa. De acuerdo a los índices de crecimiento, Monsefú se encuentra en expansión, presentando como sustento que en el último censo se duplicó el número de habitantes en este distrito.

El problema con el mantenimiento de las calles del distrito de Monsefú, como también de todas las calles del territorio peruano, se debe a que el gobierno central y los gobiernos locales no siguen un plan de trabajo, no cuentan con una programación de mantenimiento ni con un parámetro que sirva como guía respecto

a que calle se debe dar mantenimiento, que tipo de mantenimiento requiere cada una de ellas, cuál es el origen de las fallas y de qué forma se puede mitigar ésta, para que de esta manera se consiga lograr expandir los años de vida útil de la misma. Además, las intervenciones realizadas por parte de la Entidades, se realizan a solicitud de los pobladores, los cuales manifiestan sus molestias por las condiciones en las que se encuentran el pavimento.

Según INDECI (2003), los peligros principales en la ciudad son a causa del Fenómeno del Niño, que debido a las fuertes y altas precipitaciones pluviales provocan que las calles se inunden provocando así, que el desgaste rápido de la infraestructura urbana y el entorno. p.9

Sin embargo, existen otros factores que originan daños en la infraestructura urbana y el deterioro del mismo, como la presencia de napa freática elevada, falta de mantenimiento de la infraestructura vial, aparentes deficiencias en el proceso constructivo, aguas estancadas y otros factores como la instalación de tuberías de agua, desagüe o gas, cuando el pavimento ya está instalado, las mismas que generan diferentes fallas, las cuales se detallarán más delante de la presente tesis.

Por medio de una visita de campo se observó que el pavimento predominante de la ciudad es el de tipo rígido, con un total de 6.957 km, mientras que el de tipo flexible cuenta con un total de 6.057 km.

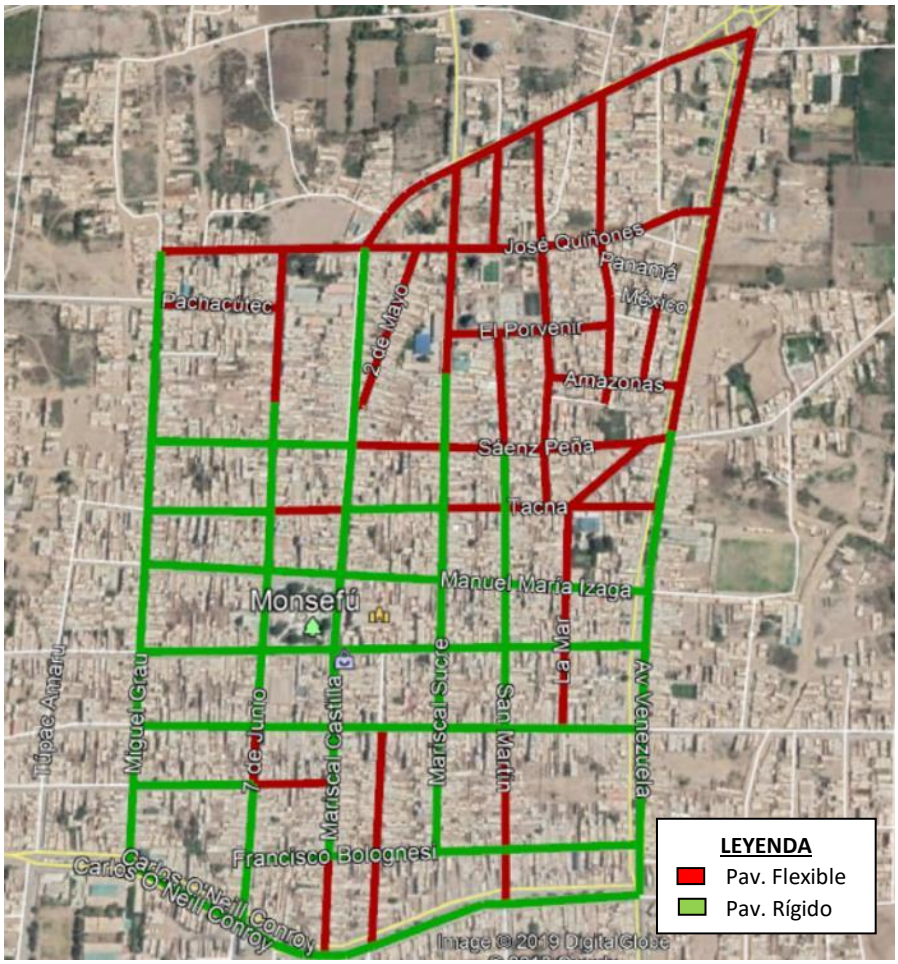


Figura 1. Rutas de estudio
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

La cantidad de kilómetros a analizar es de 6.057 km de flexible, 6.957 km de rígido, siendo un total de 13.014 km de pavimento en análisis de la presente tesis. Este total corresponde a la suma de todas las calles del sector de Monsefú que está en estudio, por lo que no se está considerando las calles que se encuentran sin pavimentar y calles pavimentadas con adoquín.

Tabla 1.

Avenidas en análisis

AVENIDAS	TIPO DE PAVIMENTO	
	P. FLEXIBLE	P. RÍGIDO
Av. VENEZUELA	0.529 km	0.554 km
Av. CONROY	0.00 km	0.652 km
CALLE MIGUEL GRAU	0.00 km	0.749 km

CALLE JOSÉ QUIÑONES	0.698 km	0.00 km
CALLE MANUEL MARIA IZAGA	0.00 km	0.607 km
CALLE 28 DE JULIO	0.00 km	0.604 km
CALLE DIEGO FERRE	0.143 km	0.450 km
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI	0.00 km	0.456 km
CALLE MARISCAL CASTILLA	0.099 km	0.754 km
CALLE LA MAR	0.374 km	0.00 km
CALLE AMAZONAS	0.140 km	0.00 km
CALLE 2 DE MAYO	0.215 km	0.00 km
CALLE JOSÉ OLAYA	0.370 km	0.00 km
CALLE SAENZ PEÑA	0.374 km	0.241 km
CALLE EL PORVENIR	0.194 km	0.00 km
CALLE 7 DE JUNIO	0.256 km	0.562 km
PSJE. SIMÓN BOLIVAR	0.229 km	0.00 km
CALLE MARISCAL SUCRE	0.274 km	0.580 km
CALLE ARGENTINA	0.11 km	0.00 km
CALLE FEDERICO CASTRO	0.327 km	0.264 km
CALLE SAN MARTÍN	0.438 km	0.345 km
CALLE PACHACUTEC	0.145 km	0.00 km
AV. CENTENARIO	0.571 km	0.00 km
CALLE TARAPACÁ	0.087 km	0.142 km
CALLE CESAR VALLEJO	0.484 km	0.00 km
TOTAL	**6.057 km**	**6.957 km**

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

1.2 Definición del problema

El mantenimiento de las calles y/o avenidas que deben realizarse por parte de los gobiernos locales, lo cual no se aplica en la actualidad. En los últimos años, las entidades intervienen en la ejecución de obras de reconstrucción de sus calles y avenidas únicamente por el favoritismo, promesa de campaña o solicitud de los habitantes de la localidad. Es por ello que se pretende ofrecer un análisis del estado de pavimento del área en estudio con el fin de proponer un plan de mantenimiento según lo requieran.

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera la evaluación del pavimento en las calles del cercado del Distrito Monsefú ayudará al gobierno local a establecer una programación de mantenimiento y/o rehabilitación de las mismas?

1.4 Objetivo general y específicos

1.4.1 Objetivo General

Evaluar las patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar y evaluar el estado situacional de las calles del cercado del Distrito de Monsefú, mediante el método PCI e IRI.

Asignar el método de reparación de cada calle en análisis de acuerdo al tipo de falla.

Realizar una programación de mantenimiento de las calles analizadas de acuerdo a su serviciabilidad y condición.

Diseñar el pavimento de las calles que requieren rehabilitación.

1.5 Importancia de la investigación

Las calles de Monsefú están llenas de imperfecciones y problemas debido a la falta de mantenimiento, problemas con el sistema de alcantarillado, el poco cuidado de los usuarios, la falta de drenaje pluvial para evitar estancamiento de aguas, y muchas otras acciones que afectan y originan la aparición de patologías en el pavimento flexible y rígido.

Considerando las avenidas y calles principales del Distrito de Monsefú, analizándolas y clasificando una por una las fallas que presentan, podremos llegar a

obtener resultados y conclusiones tales como: cuál es la falla que más se genera y/o afecta a los pavimentos flexibles y rígidos de esa zona, cuáles son sus consecuencias, cuáles son las causas de su origen y lo más importante, cómo podremos evitarlas o minimizarlas. Generando de esta forma un mejor servicio de transitabilidad vehicular, una estética vial adecuada y evitar accidentes a causa de la imperfección de las calles estudiadas.

Al realizar este estudio se conseguirá ofrecer al gobierno local, la Municipalidad Distrital de Monsefú, un plan de mantenimiento en el cual se describirá las calles y avenidas que requieren realizar reparaciones y/o reconstrucciones basándose en el método PCI. Es de gran importancia porque actualmente los gobiernos locales no realizan una programación de mantenimiento para sus calles ni llevan un registro de cuales calles y/o avenidas requieren de una intervención inmediata.

1.6 Viabilidad de la investigación

1.6.1 Viabilidad técnica

Se recolectará la información necesaria de la metodología PCI tanto la parte teórica cómo, la práctica. Recopilando así la información de libros, revistas, repositorios, tesis y páginas web. Luego se procederá a realizar el trabajo en campo, evaluando los daños existentes sobre la capa y clasificándolos de acuerdo a su tipo mediante técnicas estadísticas que reflejarán el porcentaje de daño sobre el área a evaluar y el índice de deterioro superficial. Después, se procederá a evaluar estructuralmente realizando ensayos destructivos de los tramos donde más afectado se encuentre el pavimento, para realizar los estudios correspondientes en laboratorio.

1.6.2 Viabilidad económica

Para esta investigación, se realizarán gastos para el estudio topográfico, cálculo de la rugosidad utilizando el equipo de Berlín y las calicatas realizadas en

ciertos tramos para su posterior evaluación en el laboratorio. También, en herramientas o instrumentos para la medición a realizar, señalización de cada tramo de estudio, reparación de pavimento y gastos de movilización.

1.6.3 Viabilidad social

Incrementará la investigación sobre la evaluación de pavimentos, con la finalidad de contribuir con las Entidades dándoles un informe del estado de sus calles para que intervengan de acuerdo a la gravedad de éstas.

1.6.4 Viabilidad operativa

Se logrará conocer las condiciones reales en las que se encuentra la estructura de pavimento, aportando a dar soluciones óptimas que en el futuro brinden un buen servicio al usuario y cumplan con el tiempo de vida útil establecido. Así, aumentará la calidad de servicios para usuarios vehicular y peatonal, disminuyendo los riesgos de accidentes, así como reducir impactos negativos en el medio ambiente.

1.6.5 Limitaciones de estudio

El gran tráfico con el que cuenta las calles de Distrito de Monsefú es un limitante al momento de analizar de forma individual cada falla y/o patología que se encuentre en este pavimento, dado que se tendrá que cerrar ciertos tramos de estas, y trabajar con rapidez para no complicar más el tráfico. Así mismo el área de análisis es extensa y las fallas que contienen son variadas, por lo que se tomará el tiempo que se considere necesario para su análisis en cada una de estas, sin dejar pasar ninguna.

Para realizar calicatas y extraer las muestras del suelo, así como evaluar e inspeccionar la estructura del pavimento, se necesitó los permisos correspondientes de la Municipalidad para dicho estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes locales

LLuncor (2014), desarrolló la tesis para optar el título de Ingeniero Civil, denominado "Evaluación de la condición del pavimento flexible de la carretera Pimentel – Santa Rosa del Departamento de Lambayeque aplicando el método VIZIR" con el objetivo de determinar la evaluación de la condición del pavimento flexible de la carretera Pimentel – Santa Rosa, mediante la aplicación de diferentes métodos. El método VIZIR clasificó al pavimento en estudio como bueno, mientras que el método PCI lo clasifica como muy bueno. Así mismo concluyen que solo se encontraron fisuras horizontales y parches, por lo que su monto para su reconstrucción y llegar al 100% de calidad sería de S/. 67,331.66.

Hernandez y Torres, (2016) mencionan en su tesis para optar el título de Ingenieros Civiles, denominada "Evaluación estructural y propuesta de rehabilitación de la infraestructura vial de la Av. Fitzcarrald, tramo carretera Pomalca – Av. Víctor Raúl Haya de la Torre", con el objetivo de analizar estructuralmente la infraestructura vial de la Av. Fizcarald y con esto poder proponer alternativas para su rehabilitación. Dicha tesis realizó dos tipos de evaluaciones, una superficial y otra estructural, teniendo como conclusiones el cálculo del IMDA (6146 vehículos por día), concluyendo según su método de análisis (VIZIR) que este pavimento en su primer tramo de análisis se encuentra en la categoría de MALO, requiriendo rehabilitación, mientras que en el segundo tramo de análisis estaría en la categoría de bueno, por lo que solo requeriría de un mantenimiento rutinario.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Chavez y Cusquisiban (2017), realizaron la tesis denominada "Planteamiento de estrategias de rehabilitación del pavimento flexible aplicando la metodología VIZIR, para la optimización de recursos en la Avenida 225 (Ventanilla - Lima)", en cual consistió en evaluar 80 unidades de muestra de la Avenida.

Leguia y Pacheco (2016), en su tesis titulada "Evaluación superficial del pavimento flexible por el método pavement condition índex (PCI) en las vías arteriales: Cincuentenario, Colón y Miguel Grau (Huacho-Huara-Lima)", que tiene por objetivo evaluar la condición existente del pavimento flexible de las vías aplicando el método PCI. De este análisis, se concluye que la Av. Cincuentenario se encuentra en estado "Regular" con un PCI de 51.84, y las Avenidas Colón y Miguel Grau, en estado de conservación "Bueno" con un PCI de 59.29.

Panta (2017) elaboró la tesis para optar el título de ingeniero civil, denominado "Evaluación y determinación del índice de condición del pavimento rígido en la Av. Huancavelica, Distrito Chilca, Huancayo", teniendo como objetico general evaluar y determinar el índice de Condición del Pavimento Rígido de la Av. Huancavelica, Distrito de Chilca, Huancayo. En la tesis en mención, se dividió el estudio en seis tramos, obteniendo como resultados por el método PCI que el tramo C-3 tiene un índice de 66.259 dentro de una clasificación "buena", mientras que la C-2 obtuvo 39.81, siendo una clasificación de "malo". Así mismo se llegó a la conclusión que la falla más recurrente encontrada fue la de bacheo, causada por las acometidas de los servicios públicos.

2.2.3 Antecedentes internacionales

Ceron (2006) realizó el trabajo de especialización denominado "Evaluación y comparación de metodologías VIZIR y PCI sobre el tramo de vía en pavimento

flexible y rígido de la vía: museo Quimbaya – Crq Armenia Quindío (PR 00+000 – PR 02+600)", teniendo como objetivo evaluar y comparar la aplicación de los métodos VIZIR y PCI sobre tramos de vías con pavimento flexible y rígido (entre museo Quimbaya – CRQ Armenia Quindío). Del análisis de obtuvo que para el primer tramo de pavimento flexible por el método PCI se obtuvo una calificación de 53.055 REGULAR, y por el método VIZIR se obtuvo una calificación de 3 REGULAR, por lo que se concluye que ambas calificaciones coinciden en apreciación. Mientras que en el tramo número dos, solo se aplicó el método PCI, ya que el método VIZIR, no tiene aplicación en esta capa de rodadura, concluyendo por el método PCI una calificación de 86.9 EXCELENTE.

Sierra y Rivas (2016), realizaron el trabajo de grado para optar el título de Ingenieros Civiles denominado "Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al llano (DG 78 BIS SUR – calle 84 sur) en la UPZ Yomasa", teniendo como objetivo analizar, evaluar y comparar la aplicación de las metodologías VIZIR, Y PCI en un pavimento flexible en el tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al llano (Dg 78 bis sur – calle 84 sur) en la UPZ Yomasa. De la evaluación de PR 00+00 – PR 01+0.20 con los dos métodos VIZIR Y PCI se obtuvo los resultados bueno y excelente, respectivamente con una clasificación de 89 para PCI y 2 para VIZIR. Así mismo este trabajo, luego de comparar estos dos métodos, llego a la conclusión que el método PCI es más completo, complejo y difícil, así mismo toma más criterios al momento de su análisis, debido esto a las cantidades de fallas que toma en cuenta y a su rango de clasificación que va de 1 a 100. A diferencia del método VIZIR que usa un análisis más simple al dividir las fallas en dos tipos, el tipo A y B, con un rango de clasificación que va de 1 a 7.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Definición de pavimentos

Los pavimentos "son estructuras viales multicapa, es decir, están constituidos por un conjunto de capas superpuestas relativamente horizontales compuestos por materiales seleccionados" (Rondon y Reyes, 2015) p.35 y debidamente compactados, que se diseñan con la finalidad de mejorar la transitabilidad brindando un paso cómodo, estable y eficiente al tránsito vehicular y/o humana.

Estas estructuras deberán resistir a los esfuerzos constantes que se transmiten por las cargas superficiales (tránsito) durante su vida útil.

Un pavimento debe de cumplir las siguientes características:

- Debe ser resistente para poder cumplir su periodo de vida útil.
- Debe ser regular a lo largo y ancho de su superficie, permitiendo comodidad durante la circulación por ésta.
- Debe tener una rugosidad, textura y color adecuado, para poder brindar seguridad durante la circulación por ésta.
- Debe ser económico.

2.2.2 Causas de fallas en los pavimentos

i. Diseño de cargas

Se refiere a la presencia de cargas mayores a las que el pavimento está contemplado a soportar en su diseño, es decir, al circular un vehículo en la vía con el peso y dimensiones para las cuales no se ha incluido en el diseño, producirá que los niveles de carga que transmiten pasen por encima del límite, provocando así el deterioro del pavimento.

ii. Proceso constructivo

Falla en el proceso o métodos constructivos a causa de un uso de material de mala calidad, dosificación incorrecta, o uso de personal no calificado. Creando pavimentos con diferentes características al del expediente técnico.

iii. Mal diseño

Diseñar un pavimento con estudio de mecánica de suelos insuficientes, con un pobre análisis de improvistos en los procesos constructivos, o con un estudio incompleto de la subrasante, generará un diseño pobre, insuficiente, que no logrará llegar al tiempo de vida útil contemplado como norma, ni mucho menos contar con los estándares de serviciabilidad necesarios.

iv. Medio ambiente

Son las variaciones que se producen naturalmente tales como: cambios de temperatura, los cuales generan agrietamiento y tensiones térmicas en temperaturas frías y deformaciones en la carpeta asfáltica, exudación y ondulaciones en temperaturas altas; exceso de humedad, lluvias, inundaciones y otros, que perjudican al permitir el ingreso del agua a las capas del pavimento comenzando a generar desprendimientos y a reducir el tiempo de vida útil de éste.

v. Falta de mantenimiento

De los diferentes tipos de pavimentos, los flexibles, son los que más necesitan de un mantenimiento constante, por lo que un mal mantenimiento o en su defecto, un nulo mantenimiento generaría fallas superficiales.

2.2.3 Clasificación de pavimentos

Los pavimentos se clasifican según los materiales por los cuales se diseñan, estos dependerán de la zona donde se edificarán, uso que se les dará, costo de ejecución y otros factores de diseño.

2.2.3.1 Pavimento flexible

Los pavimentos flexibles, conocidos también como pavimentos asfálticos, “están formados por una carpeta bituminosa apoyada generalmente sobre dos capas no rígidas, la base y la sub base. No obstante, puede prescindirse de cualquiera de estas capas dependiendo de las necesidades de cada obra”. (Montejo, 2006) p.2

En su construcción inicial, resultan ser los más económicos, sin embargo, requieren de un mantenimiento periódico para poder cumplir con el tiempo de vida útil establecido, que es entre 10 a 15 años.

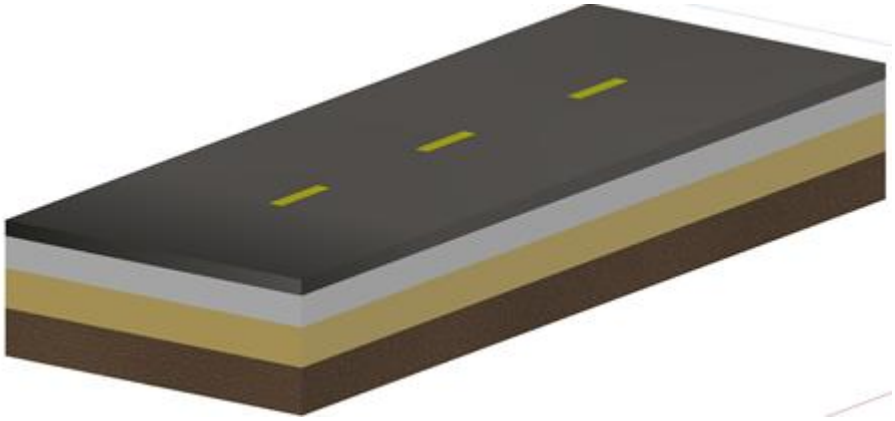


Figura 2. Pavimento flexible
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

2.2.3.1.1 Estructuración de los pavimentos flexibles

Dentro de su estructura, están conformados por:

- Carpeta asfáltica: Capa que se ubica encima de la base, proporcionando la superficie de rodamiento, es decir, por la que circulan los vehículos.

  Esta capa está elaborada por un aglomerante (asfalto) y material pétreo óptimo, los cuales deben ser previamente seleccionados y con las proporciones

adecuadas para garantizar la resistencia ante las cargas a las que será sometida y proporcionar estabilidad en la superficie.

Al estar en contacto con el tráfico, la capa se encuentra "más expuesta al intemperismo y a los efectos abrasivos de los vehículos" (Cardenas, 2016) p.25, siendo así necesario realizar mantenimientos periódicos.

- Base: Es la capa que se encuentra bajo la carpeta asfáltica, teniendo como función principal "soportar, distribuir y transmitir las cargas a la sub-base" (Cardenas, 2016) p.25, por lo que debe ser de alta resistencia.

  La base está conformada usualmente por material granular (piedra chancada, agregados y suelo), el cual debe ser seleccionado y de mejor calidad que el de sub–base. Esta capa puede ser mejorada con materiales bituminosos (betún y alquitrán) o cemento Portland, conociéndose, así como base estabilizada.

- Sub-base: Es la capa que se encuentra bajo la base y por encima de la subrasante, tiene al igual que la base, las funciones de soporte, distribución y transmisión de las cargas al suelo, protegiendo y controlando que el agua ascienda por capilaridad hacia ella.

  La sub-base está conformada también por materiales granulares, los cuales pueden ser de menor calidad que los de la base.

- Subrasante: Es la capa inferior preparada sobre la cual se coloca el paquete estructural.

  En esta capa se realizan trabajos de movimiento de tierras, excavación y relleno, la cual debe ser compactada para obtener las propiedades especificadas dando estabilidad y resistencia contra efectos que produce la humedad.

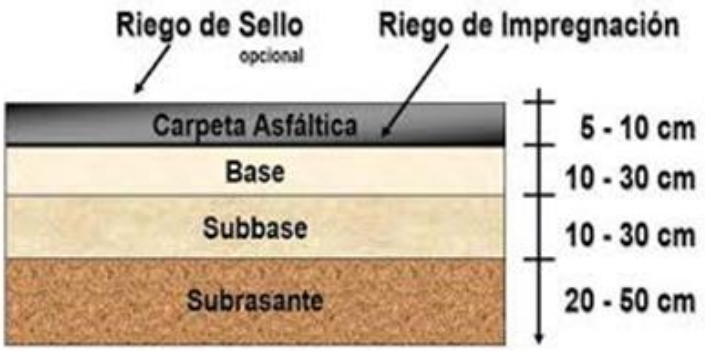


Figura 3. Sección de pavimento flexible
Fuente: Giordani, Leone. Cátedra de Ingeniería Civil I. UTN. p.3

2.2.3.1.2 Fallas en pavimentos flexibles

Las fallas en un pavimento son condiciones que aparecen al perder sus características de servicio con el que fue diseñado, y ayudado de ciertos factores es que se originan estos nuevos componentes en el pavimento.

Las fallas que se presentan en los pavimentos pueden aparecer de acuerdo a diferentes causales, entre ellas la mala calidad de mezclas asfálticas, mala colocación de las bases, cargas vehiculares excesivas, climas, etc.

Las fallas se pueden clasificar de acuerdo a diferentes parámetros:

- Dependiendo si las fallas son funcionales o estructurales.
- Dependiendo si son originadas por cargas vehiculares, factores ambientales, mal diseño, mal proceso constructivo o malos materiales.
- De acuerdo a la forma de la falla se clasificarán como fisuras o grietas y deformaciones ya sean estas longitudinales o transversales.
- De acuerdo a donde se encuentran las fallas (que parte de la estructura del pavimento).

- Las fallas más comunes en los pavimentos asfálticos se pueden agrupar en "grietas o fisuras, deformaciones longitudinales y transversales, huecos, parches y de textura superficial" (Sierra y Rivas, 2016) p. 29

Los tipos de fallas en pavimentos son:

i. Piel De Cocodrilo

También llamadas grietas de fatiga, son grietas unidas entre sí, que aparecen debido a una falla por fatiga sobre la capa asfáltica.

"El agrietamiento se inicia en el fondo de la capa asfáltica (o base estabilizada) donde los esfuerzos y deformaciones unitarias de tensión son mayores bajo la carga de una rueda". (Vasquez, 2002) p.10

Las grietas de fática aparecen en las áreas con más cargas repetidas, por lo que es muy complicado que aparezca está en toda el área del pavimento, a menos que toda ella este bajo cargas repetidas. Así mismo la piel de cocodrilo o grietas de fatiga es considerada como una falla estructural que se encuentra asociada con la falla de tipo ahuellamiento.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Son grietas capilares, que presentan poca interconexión y sin rotura del material a lo largo de su extensión. Su método de reparación es con un sello superficial.
- M: Grietas que ya presentan un patrón y ya se presenta un leve descascara miento. Su método de reparación es con un parche parcial o profundo, según sea el caso.
- A: Presenta Grietas con patrones bien definidos (piezas), con descascara miento y pedazos que se pueden extraer fácilmente. Su método de reparación es con un sello parcial o sobre carpeta (reconstrucción).

Esta falla se puede medir ya sea en pies cuadrados o en metros cuadrados, teniendo en cuenta además que puede existir dos tipos de niveles en

una misma zona, por lo que, si se pueden separar, se tomaran dos fallas del mismo tipo, pero diferente nivel, de lo contrario se tomaría una sola, pero con la de mayor nivel de severidad.

Figura 4. Piel de cocodrilo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

ii. Exudación

Esta falla se caracteriza por ser una película de ligante asfáltico sobre el pavimento que se observa de forma brillante, resbaladiza y pegajosa. Esta falla aparece debido normalmente cuando la mezcla contiene excesivas cantidades de asfalto y la zona es calurosa.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Se presenta a un nivel muy bajo, y es visible en los días más calurosos. No hay un método de reparación para este nivel.
- M: Se presenta en los días más calurosos del año, es muy visible al punto de pegarse en los zapatos y vehículos. Para reparar esta falla a este nivel, se debe aplicar arena (agregados y cilindrado).

- A: Se presenta en forma extensa y durante mucho tiempo, se pega en los zapatos y vehículos. Para reparar esta falla se debe aplicar arena (agregados y cilindrado).

Esta falla se puede medir en pies cuadrados o metros cuadrado.

Figura 5. Exudación – severidad media
Fuente: Maestría en vías terrestres, módulo III.

iii. Agrietamiento En Bloque

Las grietas en bloque, son grietas conectadas entre sí, en forma de malla, pero en cuadriculas casi rectangulares de entre 0.30m x 0.30m a 3.0m x 3.0m. este tipo de falla aparece debido a la contracción del concreto asfaltico, así como los ciclos de temperatura diarios. A diferencia de la falla de tipo de piel de cocodrilo, es que esta aparece en las áreas donde no se presentan cargas repetidas.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Son bloques compuesto de grietas de baja severidad. Para reparar este nivel de falla se deberá de aplicar un riego de sello.
- M: Son bloques compuesto de grietas con severidad media. Para reparar este nivel de falla se deberá aplicar un sello de grietas (Escarificado en caliente y sobre carpeta).

- A: Son bloques compuesto de grietas con severidad alta. Para reparar este nivel de falla se deberá aplicar un sello de grietas, reciclado superficial. Escarificado en caliente y sobre carpeta.

Este tipo de falla se puede medir en pies cuadrados o metros cuadrados.

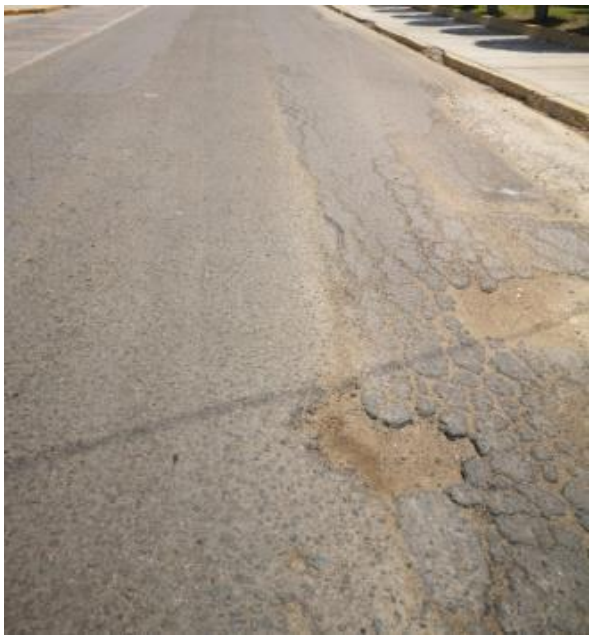


Figura 6. Agrietamiento En Bloque

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

iv. Abultamientos (Bumps) Y Hundimientos (Sags).

Los abultamientos se definen como un desplazamiento hacia arriba del pavimento, originados por tres factores: "Levantamiento (…) de concreto de cemento Portland con una sobre carpeta de concreto asfáltico, Expansión por congelación, Infiltración y elevación del material en una grieta en combinación con las cargas del tránsito." (Vasquez, 2002) p.16

Los hundimientos se definen como lo opuesto de los abultamientos, ya que son desplazamiento hacia abajo del pavimento, originando ondulaciones en el pavimento.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad casi alta. No es necesario ser reparada.
- M: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad media. Se repara aplicando parches parciales o profundos.
- A: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad baja. Se repara aplicando parches profundos o sobre carpeta.

Se miden en metros lineales, si aparecen espaciados a menos de tres metros, esta pasaría a pertenecer a la falla de tipo corrugación.

Figura 7. Abultamientos (Bumps) Y Hundimientos
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

v. Corrugación

También llamada falla de tipo “lavadero”, es un conjunto de hinchamientos y depresiones con una cercanía menor a 3 metros. Este tipo de falla se presenta debido a un alto transito junto a una carpeta y/o bases inestables.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad casi alta. No es necesario ser reparada.

- M: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad media. Se repara realizando una reconstrucción.
- A: Se mide de acuerdo a la calidad de la transpirabilidad, por lo que a este nivel seria de una calidad baja. Se repara realizando una reconstrucción.

Se mide en pies cuadrados o metros cuadrados.

Figura 8. Corrugación en pavimento flexible
Fuente: Gabela Berrones – plan de mantenimiento de carpeta asfáltica.

vi. Depresión

Es el área del pavimento con un nivel más bajo con respecto al resto del pavimento, visible normalmente con la lluvia, ya que es el área donde se acumula el agua. Las depresiones se originan principalmente por asentamientos en la subrasante y/o por un proceso constructivo incorrecto.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Si la depresión tiene una profundidad de entre 13.0 a 25.0 mm. No se realiza ningún método de reparación.

- M: Si la depresión tiene una profundidad de entre 25.0 a 51.0 mm. Se realizará un parche superficial, parcial o profundo, según sea el caso, como método de reparación.
- A: Si la depresión tiene una profundidad de más de 51.0 mm. Se realizará un parche superficial, parcial o profundo, según sea el caso, como método de reparación.

Se mide en pies cuadrados o metros cuadrados.

Figura 9. Depresión en pavimentos flexibles
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

vii. Grieta De Borde

Las grietas de borde, son grietas que se encuentran en el límite lateral del pavimento, específicamente a una distancia entre 0.30 y 0.60 m del borde. Este tipo de falla se genera debido a altas cargas de tránsito o subrasante muy cerca al borde del pavimento.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Se presenta con agrietamientos sin fragmentación. No se aplica un método de reparación.
- M: Se presentan grietas medias, y fragmentación media. Se aplica un sellado de grietas y/o parches, según sea el caso, como método de reparación.

- A: Se presenta una fragmentación alta. Se aplica un parcheo parcial o profundo, como método de reparación.

Se mide en metros lineales.

Figura 10. Grieta en Borde- pavimento flexible
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

viii. Grieta De Reflexión De Junta (De Losas De Concreto De Cemento Pórtland).

Son grietas que aparecen únicamente en pavimentos asfalticos que están sobre una losa de concreto. Se originan debido al desplazamiento de las losas de concreto debido a la temperatura. Esta falla no se origina por cargas, pero puede agravar la situación, en las grietas, ya que estas están bajo las juntas de las losas.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Grietas sin relleno, con un ancho menor a 10.0 mm. Se aplica un sellado como método de reparación
- M: Grietas sin relleno con un ancho entre 10.0 a 76.0 mm. Se aplica un sellado y/ o un parcheo parcial, según sea el caso, como método de reparación.
- A: Grietas sin relleno con un ancho mayor a los 76.0 mm. Se aplica un parcheo profundo y/o reconstrucción de junta, como método re parición.

Se mide en metros lineales.

Figura 11. Grieta de reflexión de junta – pavimento flexible
Fuente: Manual de evaluación de pavimentos – maestría en vías terrestres – módulo III

ix. Desnivel Carril / Berma.

Esta falla se caracteriza por presentar un desnivel entre la calzada y la berma, ocasionada por un desplazamiento de esta. Esta falla aparece generalmente cuando hay una diferencia de materiales entre el pavimento y la berma. También se puede generar debido a una inestabilidad de los taludes.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Cuando el desnivel esta entre 25.0 y 51.0 mm.
- M: Cuando el desnivel esta entre 51.0 y 102.0 mm.

- A: Cuando el desnivel es mayor a 102.0mm.

Se mide en metros lineales. Para cualquier nivel de severidad, el método de reparación es una renivelación de la berma con el carril.

Figura 12. Desnivel de carril con berma- pavimento flexible
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

x. Grietas Longitudinales Y Transversales (No Son De Reflexión De Losas De Concreto De Cemento Pórtland).

Las grietas longitudinales, son grietas paralelas al eje del pavimento, originada por contracción del pavimento debido a una baja temperatura. Mientras que las grietas transversales, son grietas perpendiculares al eje del pavimento.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Son grietas con un ancho menor a 10.0 mm. Como método de reparación se realiza un sellado de grieta.

- M: Son grietas con un ancho entre 10.0 mm y 76.0 mm. Como método de reparación se realiza un sellado de grieta.
- A: Son grietas con un ancho mayor a 76.0 mm. Como método de reparación se realiza un sellado de grieta y/o parcheo parcial.

Se mide en metros lineales.

Figura 13. Fisuras y Grietas.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xi. Parcheo Y Acometidas De Servicios Públicos

Los parches son porciones o áreas del pavimento que fue removido y a su vez reemplazado por otro material de similares características o mejores, esto se realiza ya sea para reparar y/o nivelar la estructura asfáltica o granular. Este deterioro de la carpeta asfáltica se origina a causa de una necesidad al momento de un proceso constructivo (reparación o instalación de alguna red de servicios de agua, gas luz, etc.) o por cubrir una zona ya deteriorada.

Esta falla se presenta en tres niveles de severidad:

- B: Cuando el parche está en buena condición, y no afecta a la transitabilidad. No se realiza ningún método de reparación.
- M: Cuando el parche está en condiciones medias, con algo de deterioro y afecta un poco en la transitabilidad. Como método de reparación se puede realizar una sustitución del parche.
- A: Cuando el parche está en malas condiciones y afecta a la transitabilidad. Se aplica una sustitución del parche como método de reparación.

Se mide en pies cuadrados o metros cuadrados.

Figura 14. Parches.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xii. Pulimiento De Agregados

Se origina por la iteración de cargas de tránsito. Este daño se debe contabilizar cuando mediante una prueba se determina que el agregado que se encuentra esparcido sobre la superficie es degradable, y que, a su vez, se vuelve suave al tacto.

Para este daño no se definen niveles de severidad, por lo que solo sería necesario realizar un tratamiento superficial, fresado o sobre carpeta para su reparación.

Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados de la zona afectada. Si la zona presenta exudación, no se deberá contabilizar el pulimiento de agregados.

Figura 15. Pulimiento de agregados
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xiii. Huecos

Se definen como pequeñas depresiones en forma de tazón, siendo de diámetros menores a 0.90 metros que se encuentran en el pavimento.

Se originan cuando el pavimento presenta piel de cocodrilo de severidad alta, lo cual va ocasionando que la base o subrasante se deteriore aún más. A su vez, se intensifica con la acumulación de agua en su interior.

Este daño esta mayormente asociado por la condición de la estructura que presenta.

Sus niveles de severidad para los huecos que presenten diámetros menores a 762mm son los siguientes:

Tabla 2.

Niveles de severidad para huecos.

Profundidad máxima del hueco	**Diámetro medio (mm)**		
	102 a 203 mm	203 a 457 mm	457 a 762 mm
12.7 a 25.4 mm	B	B	M
>25.4 a 50.8 mm	B	M	A
>50.8 mm	M	M	A

Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, febrero 2002.

Para cuando el diámetro del hueco es mayor a los 762 mm, se deberá dividirlo entre 0.47 m^2 para hallar la cantidad de huecos a los que es equivalente. Luego se deberá tener en cuenta la profundidad de los huecos:

- Se considerarán de severidad media, a aquellos que sean menores o iguales a 25mm.
- Se considerarán de severidad alta, a aquellos que sean mayores a 25mm.

Como método de reparación para los huecos de severidad baja y media, se deberá realizar parcheo parcial o profundo; y para los de severidad alta, sólo parcheo profundo.

Figura 16. Huecos.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xiv. Cruce De Vía Férrea

Para este daño se considera las depresiones o abultamientos existentes entre los rieles.

Los niveles de severidad que presenta son:

"B: El cruce de vía férrea produce calidad de tránsito de baja severidad.

M: El cruce de la vía férrea produce calidad de tránsito de severidad media.

A: El cruce de la vía férrea produce calidad de tránsito de alta severidad." (Vasquez, 2002) p.72

Su unidad de medida es en pies cuadrados (o metros cuadrados) de la zona afectada.

Figura 17. Cruce de vía férrea
Fuente: Raúl Robles Bustios – Calculo para pci

xv. Ahuellamiento

"Es una depresión en la superficie de las huellas de las ruedas". (Vasquez, 2002) p.37 Este daño es visible sólo después de la lluvia, pudiéndose apreciar que las huellas están llenas de agua.

Es causada por las cargas del tránsito, las cuales producen una deformación permanente en cualquier capa que conforma el pavimento.

De acuerdo a la profundidad del ahuellamiento, presenta los siguientes niveles de severidad:

- B (bajo): Cuando la profundidad es de 6.0 a 13.0mm.
- M (medio): Cuando la profundidad es de 13.0 a 25.0mm.
- A (alto): Cuando la profundidad es mayor a 25.0mm.

Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados del área afectada.

Se considera como método de reparación para ahuellamientos de severidad baja, realizar fresado y sobrecarpeta; para los de severidad media y alta, se puede realizar lo anterior o en su defecto, realizar el parcheo superficial, parcial o profundo.

Figura 18. Ahuellamiento.

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xvi. Desplazamiento

"Es un corrimiento longitudinal y permanente de un área localizada de la superficie del pavimento producido por las cargas del tránsito. Cuando el tránsito empuja contra el pavimento, produce una onda corta y abrupta en

la superficie.” (Vasquez, 2002) p.39. Este daño es ocasionado frecuentemente en pavimentos con emulsiones asfálticas.

Los niveles de severidad que presenta son:

- B (bajo): Cuando la calidad de tránsito causada por el desplazamiento es de severidad baja.
- M (media): Cuando la calidad de tránsito causada por el desplazamiento es de severidad media.
- A (alto): Cuando la calidad de tránsito causada por el desplazamiento es de severidad alta.

Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados de la zona afectada. No se deberá contabilizar en el inventario de daños como desplazamientos a aquellos que se encuentren presentes en parches, sólo se considerará como parches.

Como método de reparación para desplazamientos de severidad baja, se deberá realizar fresado; para los que presenten severidad media y alta, se puede realizar lo anterior o en su defecto, realizar el parcheo parcial o profundo.

Figura 19. Desplazamiento de pavimento
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xvii. Grietas Parabólicas (Slippage)

"Son grietas en forma de media luna creciente." (Vasquez, 2002) p.41. Se originan cuando las llantas de los vehículos frenan o giran causando que la superficie del pavimento se deforme. Además, si el pavimento presenta mezclas asfálticas de poca resistencia o ligas pobres entre las capas que conforman su estructura, también ocurrirá este daño.

Según Vásquez (2002), los niveles de severidad son:

- B (bajo): Para grietas que tienen anchos menores a 10.0 mm.
- M (medio): Para el área alrededor de la grieta fracturada en pequeños pedazos y grietas que tienen anchos entre 10.0mm y 38.0mm.
- A (alto): Para el área alrededor de la grieta fracturada en pedazos fáciles de remover y grietas que tienen anchos mayores a 38.0mm. p.41

Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados.

Como método de reparación para grietas parabólicas de severidad baja, se podrá realizar parcheo parcial o en su defecto, no se realiza ningún tipo de reparación; para las que presentan severidad media y alta, se podrá realizar parcheo parcial.

Figura 20. Grietas parabólicas
Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, febrero 2002.

xviii. Hinchamiento

"Se caracteriza por un pandeo hacia arriba de la superficie del pavimento – una onda larga y gradual con una longitud mayor que 3.0 m. (…) Usualmente, este daño es causado por el congelamiento en la subrasante o por suelos potencialmente expansivos." (Vasquez, 2002) p.43.

Los niveles de severidad que presenta son:

- B (bajo): Cuando la calidad de tránsito causada es de severidad baja. Puede ser detectado al conducir un vehículo, ya que ante la existencia de un hinchamiento se producirá un levantamiento.
- M (medio): Cuando la calidad de tránsito causada es de severidad media.
- A (alto): Cuando la calidad de tránsito causada es de severidad alta.

Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados de zona afectada.

Como método de reparación para hinchamientos de severidad media y alta, se podría considerar la reconstrucción del área; para los que presenten severidad baja, no se realizará ningún método de reparación.

Figura 21. Hinchamiento en pavimentos flexibles
Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, febrero 2002.

xix. Meteorización / Desprendimiento De Agregados

"Son la pérdida de la superficie del pavimento debida a la pérdida del ligante asfáltico y de las partículas sueltas de agregado." (Vasquez, 2002) p.44. Este daño puede originarse por el tránsito de vehículos tipo orugas.

Según el Manual PCI (Vasquez, 2002), los niveles de severidad son:

- B (bajo): Cuando en algunas áreas de la superficie del pavimento se han empezado a deprimirse. La textura superficial aun es dura.
- M (bajo): Cuando en la superficie del pavimento ya se han perdido los agregados. La textura superficial es ahuecada y rugosa, ya no es dura, y puede penetrarse con una moneda.

- A (alta): Cuando se ha perdido los agregados de manera considerable. La textura es bastante rugosa y severamente ahuecada, teniendo diámetros menores a 10.0 mm y profundidades menores a 13.0mm. Las áreas ahuecadas que sean mayores se considerarán como huecos.

  Su unidad de medida es en pies cuadrados o metros cuadrados de zona afectada.

  Como método de reparación, se podría aplicar sello superficial o un tratamiento superficial para los de severidad baja; se podrá aplicar lo anterior también para los de severidad media o en su defecto sobrecarpeta; y para los de severidad alta, realizar un tratamiento superficial, sobrecarpeta, reciclaje o en su defecto reconstruirlo.

2.2.3.2 Pavimento semirrígido

El Manual de Carreteras lo define como una: "Estructura de pavimento compuesta básicamente por capas asfálticas con un espesor total bituminoso (carpeta asfáltica en caliente sobre base tratada con asfalto)." (MTC,2014) p.24

Al aplicar las bases tratadas con asfalto, cemento o cal sobre subrasantes, se sugiere que éstas pertenezcan a una categoría buena, es decir, con un CBR mayor o igual a 20 y para tráficos que sean mayores a 1'000,000 de EE. Se considera dentro de esta clasificación, a los pavimentos adoquinados.

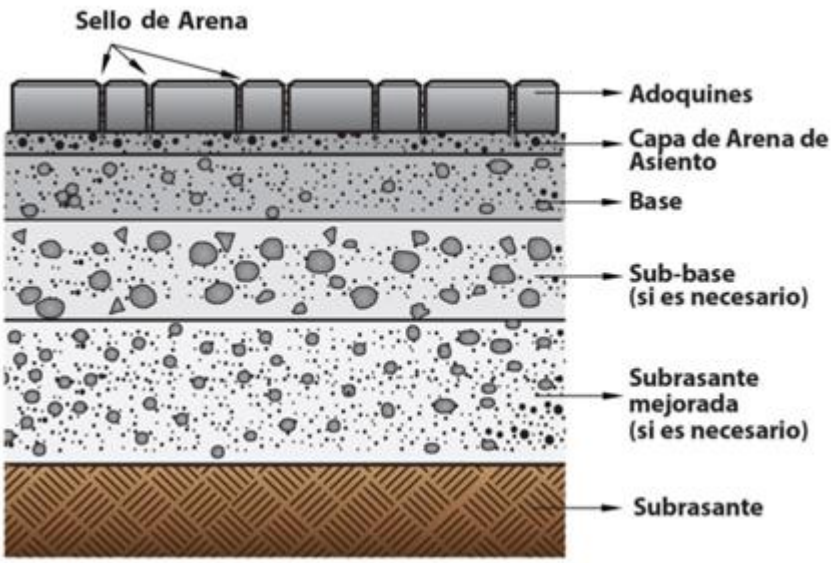


Figura 22. Pavimento semirrígido
Fuente: ICCG. Guía de instalación de adoquines de concreto. Guatemala (p.9)

2.2.3.3 Pavimentos rígidos

Los pavimentos rígidos son estructuras formadas por losas de concreto que dependiendo del tipo de pavimento rígido que se empleará, dependerá si éste contará o no con refuerzo de acero.

Según el MTC (2014), "es una estructura de pavimento compuesta específicamente por una capa de subbase granular, (…) puede ser de base granular, o puede ser estabilizada con cemento, asfalto o cal, y una capa de rodadura de losa de concreto de cemento hidráulico." p. 24

Los pavimentos rígidos a diferencia de los flexibles, poseen un costo inicial más elevado, sin embargo, carecen de la necesidad de un mantenimiento continuo, así mismo poseen un periodo de vida útil establecido entre 20 y 40 años.

2.2.3.3.1 Estructuración de los pavimentos rígido

Dentro de su estructura, los pavimentos rígidos están conformados por las siguientes capas:

- Losa de concreto: Es la capa superior de la estructura del pavimento, compuesta por cemento, agua y agregados. Esta capa tiene como finalidad soportar las cargas de tránsito, así como las fueras que genera el desplazamiento de los vehículos.
- Sub-base: Es la capa que se encuentra sobre la sub rasante, compuesta con materiales granulares. Tendrá que estar perfilada y compactada, con una densidad máxima seca de entre el 95 y 100%.
- Subrasante: Es la capa inferior del paquete estructural, que soporta la estructura del pavimento y no interfiere en la carga de diseño. Se deberá tener en cuenta que de acuerdo a la calidad de la sub rasante se calculará el espesor del pavimento.

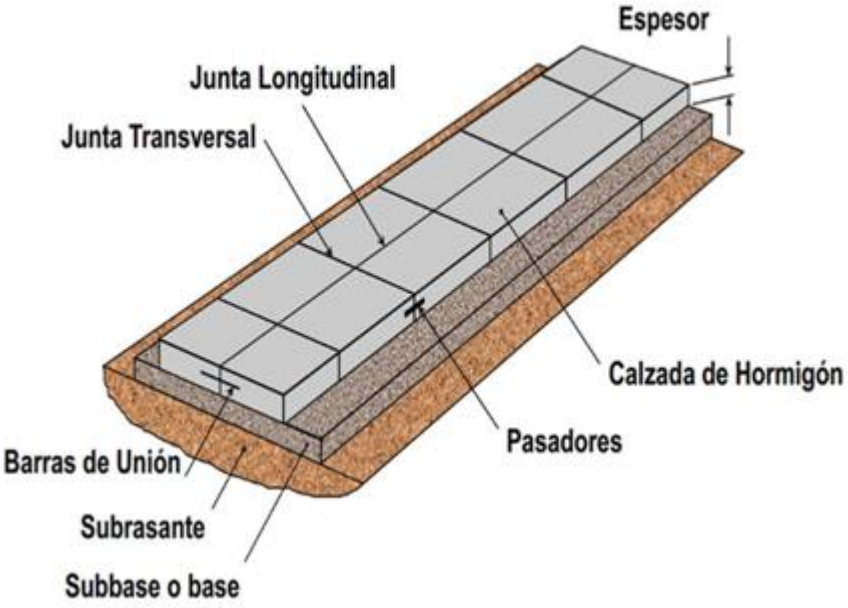


Figura 23. Pavimento rígido
Fuente: Diseño de pavimento rígido para la urbanización caballero y Góngora, municipio de honda. Tolima- Colombia.

2.2.3.3.1 Fallas en los pavimentos rígidos

Shahin (2005) nos indica las siguientes fallas:

i. Blowup – Buckling

Los buckling, son pandeos en el pavimento que aparecen en tiempos de calor, se encuentran en grietas o juntas que no son suficientemente anchas para permitir el ensanchamiento que se presenta en las losas (a causa del calor).

También puede aparecer a causa de una obstrucción en las juntas debido a la presencia de materiales que no son compresibles, por lo que dificultan el ensanche de las losas, generando así que la losa no se mueva en los laterales, sino hacia arriba.

Figura 24. Buckling o pandeo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

ii. Grieta De Esquina

A diferencia de una grieta longitudinal, una grieta de esquina es aquella que aparece en una losa, donde la grieta intercepta a las juntas a la mitad o menos de la longitud de estas.

"Una grieta de esquina se diferencia de un descascaramiento de esquina en que aquella se extiende verticalmente a través de todo el espesor de la losa, mientras que el otro intercepta la junta en un ángulo". (Vasquez, 2002) p.48

Figura 25. Grieta de esquina
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

iii. Losa Dividida

Se llama losa dividida, cuando una losa es segmentada por una grieta en cuatro o más pedazos. "Si todos los pedazos o grietas están contenidos en una grieta de esquina, el daño se clasifica como una grieta de esquina severa". (Vasquez, 2002) p.50

Tabla 3.

Niveles de severidad

Severidad de la mayoría de las grietas	Número de pedazos en la losa agrietad		
	4 a 5	6 a 8	8 a más
B	B	B	M
M	M	M	A
A	M	M	A

FUENTE: “Pavement Management for Aiports Roads and Parkink Lots". Segunda edición. 2005.

Figura 26. Losa dividida
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

iv. Grieta De Durabilidad “D”.

Según Vásquez (2002) se originan por la expansión de los agregados grandes a causa del congelamiento y descongelamiento, que, con el paso del tiempo, fracturan o rompen el concreto de forma gradual.

"Usualmente, este daño aparece como un patrón de grietas paralelas y cercanas a una junta o a una grieta lineal." (Vásquez,2002) p.52

Figura 27. Grieta de durabilidad de baja severidad
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

v. Escala.

Según Vásquez (2002), es el desnivel que existe a través de la junta a causa de los asentamientos, erosiones del material que se encuentra bajo la losa o la curva que sufren los bordes de losa por la temperatura o humedad.

Niveles de Severidad

"Se definen por la diferencia de niveles a través de la grieta o junta como se indica en" (Vásquez,2002) la tabla 04.

Tabla 4.

Niveles de severidad para escala

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

Fuente: Vásquez (2002). PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras.

Figura 28. Escala
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

vi. Sello De La Junta

Corresponde a la falla donde aparecen materiales ajenos al sellante de junta, y estos permitan infiltración de agua. Estos materiales que aparecen en las juntas, son de tipo incompresibles, por lo que, al expandirse la losa, esta se fragmenta o levanta debido a la resistencia encontrada. Corresponde a la falla donde aparecen materiales ajenos al sellante de junta, y estos permitan infiltración de agua. Estos materiales que aparecen en las juntas, son de tipo

incompresibles, por lo que, al expandirse la losa, esta se fragmenta o levanta debido a la resistencia encontrada.

Figura 29. Daño del sello de junta
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

vii. Desnivel De Carril / Berma

Esta falla es definida como la diferencia de nivel entre la berma y el borde del pavimento, causa por un asentamiento del pavimento, que a su vez esto puede ser causado por infiltración de agua.

Los niveles de severidad para esta falla son:

- B (bajo): Cuando el desnivel del pavimento con la berma es de entre 25.0 mm a 5.0mm.
- M (medio): Cuando el desnivel esta entre 51.0mm a 102.0mm.
- A (alto): Cuando el desnivel pasa los 102.0mm.

Este tipo de falla se mide promediando los desniveles máximos y mínimos tomados a lo largo de una losa. Cada losa se debe medir por separado.

De acuerdo con MANUAL DE PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras, Las opciones de reparación para cada nivel de severidad se deberá realizar una “Re nivelación y llenado de bermas para coincidir con el nivel del carril”. (Vasquez, 2002) p.58

Figura 30. Desnivel de berma
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

viii. Grietas Lineales

Este tipo de falla abarca las grietas longitudinales las trasversales y las diagonales. Se caracteriza por dividir a la losa en dos o 3 pedazos, (cuando una losa se encuentra dividida en más de 3 dedazos, esta pasa a ser una losa dividida) dependiendo del número de grietas que se encuentre en una sola losa. Esta falla es causada principalmente por “una combinación de la repetición de las cargas de tránsito y el alabeo por gradiente térmico o de humedad.” (Vasquez, 2002) p.60

Según menciona Vásquez (2002), los niveles de severidad son:

Para Losas Sin Refuerzo:

- B (Bajo): Aquella que son de un ancho menor a 12.0 mm, y estas estén o no selladas, pero que no presenten escala.
- M (Media): Grietas con un ancho de entre 12.00mm y 51.00 mm, que estén o no selladas y con escala menor a 10.00 mm
- A (Alto): Grietas con un ancho mayo a 51.00mm, que estén o no selladas, con una escala mayor a 10.00mm.

Para Losas Con Refuerzo:

- B (Bajo): Grietas que no se encuentren selladas, con un ancho de entre 3 y 5 mm, que no presenten escala.
- M (Medio): Grietas que no se encuentran selladas, con un ancho de entre 25 y 76 mm, con una escala menor a 10 mm.
- A (Alto): Grietas con un ancho mayor a 76 mm, y con una escala mayor a 10mm.

Esta falla se mide tomando el número de grietas encontradas en cada losa, tomando en cuenta que, si pasa de 3 grietas, ya se considera losa dividida. Si la losa pasa los 9.10 metros de longitud, esta se dividirá en dos, tomando una línea divisoria imaginaria.

Para grietas de nivel bajo no es necesario realizar ningún método de reparación, a menos que pasen los 3.0 mm de ancho, en ese caso se procede a realizar un sellado. Para grietas de severidad media se realizará un sellado de esta, mientras que para una grieta profunda se deberá realizar un parcheo profundo, o en su defecto un reemplazo de la losa. p.60

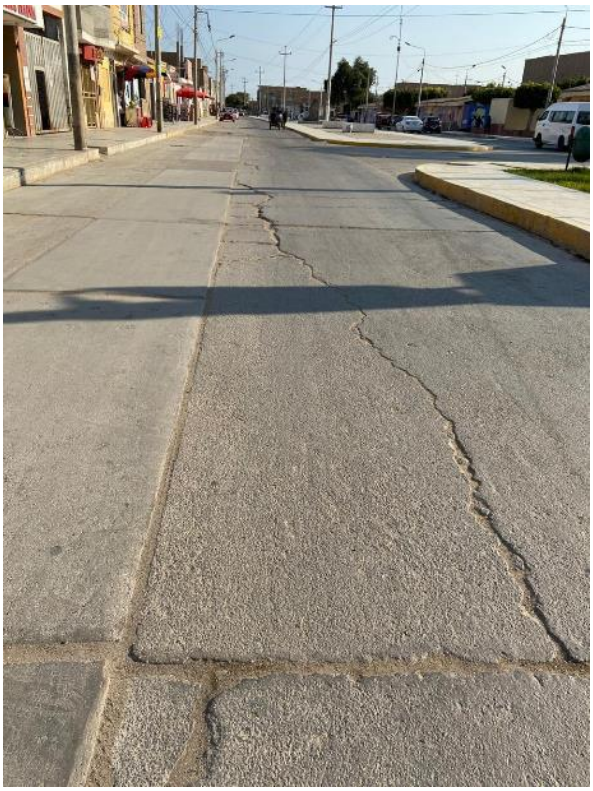


Figura 31. Grietas lineales
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

ix. Parche Grande

Se considerará un parche grande cuando este sea mayor a 0.45m^2. La falla de tipo parche se define como el área de pavimento que es reemplazado por una nueva sección de pavimento, el cual puedo ser aplicado como un método de reparación de otro tipo de falla, o por reconstrucción debido a la instalación de servicios públicos.

Los niveles de severidad para esta falla son:

- B (bajo): Cuando el parche no se encuentra dañado, o con poco daño. No afecta a la transitabilidad.
- M (medio): Cuando el parche está dañado y/o los bordes del parche están deteriorados, no afecta mucho a la transitabilidad.

- A (alto): Cuando el parche está muy dañado. Afecta a la transitabilidad.

Esta falla se mide en m^2, con la finalidad de clasificarla si es una de tipo grande o pequeña. Si hay más de dos parches en una losa, se tomará el nivel de severidad más bajo de entre los dos o más parches en una misma losa.

Para el caso de parches grandes con una severidad baja, no es necesario realizar ningún método de reparación, para un parche de nivel medio se realizará un sellado de grietas o un remplazo total del parche, mientras que un parche de nivel alto se deberá de remplazar en su totalidad el parche.

Figura 32. Parche grande
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

x. Parche Pequeño

Se considera un parche pequeño cuando este sea menor a $0.45m^2$. La falla de tipo parche se define como el área de pavimento que

es reemplazado por una nueva sección de pavimento, el cual puedo ser aplicado como un método de reparación de otro tipo de falla, o por reconstrucción debido a la instalación de servicios públicos.

Los niveles de severidad para esta falla son:

- B (bajo): Cuando el parche no se encuentra dañado, o con poco daño. No afecta a la transitabilidad.
- M (medio): Cuando el parche está dañado y/o los bordes del parche están deteriorados, no afecta mucho a la transitabilidad.
- A (alto): Cuando el parche está muy dañado. Afecta a la transitabilidad.

Esta falla se mide en m^2, con la finalidad de clasificarla si es una de tipo grande o pequeña. Si hay más de dos parches en una losa, se tomará el nivel de severidad más bajo de entre los dos o más parches en una misma losa.

Para el caso de parches grandes con una severidad baja, no es necesario realizar ningún método de reparación, para un parche de nivel medio se realizará un sellado de grietas o un remplazo total del parche, mientras que un parche de nivel alto se deberá de remplazar en su totalidad el parche.

Figura 33. Parche pequeño
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xi. Pulimiento De Agregados

Aparece cuando en un pavimento se encuentra bajo la aplicación de repetidas cargas vehiculares. Se caracteriza por darle al pavimento una apariencia y tacto suave, afectando la adherencia de este con las llantas de los vehículos.

Para este tipo de falla no se considera niveles de severidad, sin embargo, para considerar esta falla en el inventario del formato PCI, este debe ser significativo.

Esta falla se medirá como unidad, es decir a si se encuentra en una losa, se considerará toda la losa. En caso de que el pulimiento de agregados aparezca en una losa, se considerará como método de reparación el ranurado de la superficie.

Figura 34. Pulimiento de agregados
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xii. Popouts

Es el desprendimiento de pequeñas partes del pavimento, debido a disgregación de áridos, por partículas blandas, o por pedazos de madera que quedaron. Esta falla varía en medidas con un diámetro que va de 25.0mm a 102.0mm, y una profundidad de entre 13.0 mm a 51.0mm.

Al igual que en el pulimiento de agregados, para este tipo de falla no se considera niveles de severidad y este (popouts) deberá ser extenso, con un mínimo de 3 por metro cuadrado de una sola losa, para que sea considerado dentro del formato de evaluación del PCI.

Para esta falla no se considerarán métodos de reparación, o en su defecto si el área de popouts es gran y genera problemas en la serviciabilidad del pavimento, se puede considerare un parchado.

Figura 35. Popouts
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xiii. Bombeo (Pumping)

Esta falla consiste en la expulsión de material debajo de la losa, a través de las juntas o grietas, causado por la deflexión de la losa. “Cuando una carga pasa sobre la junta entre las losas, el agua es primero forzada bajo losa delantera y luego hacia atrás bajo la losa trasera. Esta acción erosiona y eventualmente remueve las partículas de suelo lo cual generan una pérdida progresiva del soporte del pavimento” (Vasquez, 2002) p.68

Para identificar la presencia de bombeo en una losa, se debe de buscar presencia de material de base o subrasante cerca o sobre de juntas o grietas.

Al igual que en popouts, en este tipo de falla no se considera niveles de severidad, basta con identificar la presencia de este en una o dos losas juntas.

"El bombeo de una junta entre dos losas se debe contabilizar como dos losas. Sin embargo, si las juntas restantes alrededor de la losa tienen bombeo, se agrega una losa por junta adicional con bombeo." (Vasquez, 2002) p.68

Como método de reparación, se puede aplicar el sellado de juntas y grietas y/o una restauración de la transferencia de cargas en la losa.

Figura 36. Bombeo
Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, Febrero 2002.

xiv. Punzonamiento.

Se localiza el daño en un área de losa que se encuentra dividida en pedazos. Se presenta de diferentes formas, pero, comúnmente, cuando se encuentran próximas una grieta y una junta o dos grietas. Esta falla se presenta por el inadecuado espesor de la losa, exceso de cargas pesadas e inadecuado proceso constructivo en dicha área.

Tabla 5.

Niveles de severidad

Severidad de la mayoría de las grietas	Número de pedazos en la losa agrietad		
	2 a 3	4 a 5	Más de 5
B	B	B	M
M	B	M	A
A	M	A	A

Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, Febrero 2002.

Como método de reparación para losas que presenten punzonamiento de severidad baja, se deberá realizar un sellado de grietas; para los de severidad media y alta, se deberá realizar un parcheo profundo.

Cuando la losa presente uno o más punzonamiento, se deberá contabilizar como si tuviera uno, siendo éste el de mayor nivel de severidad.

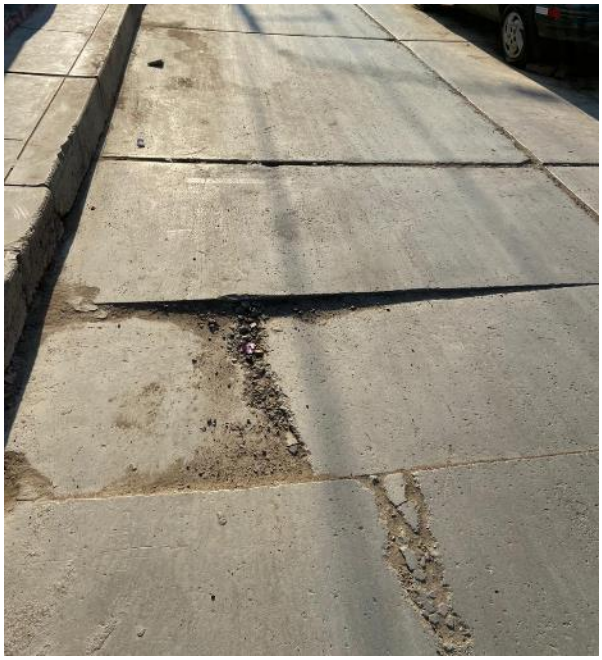


Figura 37. Punzonamiento
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xv. Cruce De Vía Férrea

Se considera las depresiones o abultamientos existentes entre los rieles.

Los niveles de severidad que presenta son:

“B: El cruce de vía férrea produce calidad de tránsito de baja severidad.

M: El cruce de la vía férrea produce calidad de tránsito de severidad media.

A: El cruce de la vía férrea produce calidad de tránsito de alta severidad.” (Vasquez, 2002) p.72

Se contabiliza la cantidad de losas que están atravesadas por los rieles de la vía férrea. Se deberá incluir los abultamientos que son causados por los rieles.

Como método de reparación, no se realiza nada cuando el nivel de severidad es bajo; pero si se deberá realizar un parcheo parcial de la aproximación o una reconstrucción del cruce cuando el nivel de severidad sea medio y alto.

Figura 38. Cruce de vía Ferrea
Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, febrero 2002.

xvi. Desconchamiento, Mapa De Grietas, Craquelado.

Se define como una malla de finas grietas superficiales, que solamente se expanden en la superficie del concreto. Esta falla es causada por la manipulación excesiva en su acabado, errores en la construcción o baja calidad en los agregados, los cuales pueden llegar a producir la remoción de la superficie de la losa, con una profundidad de 6.00 mm a 13.0 mm aproximadamente.

Según Vasquez (2002), los niveles de severidad que presenta son:

- B (bajo): Se presenta en menos del 10% de la superficie de la losa, y se presenta como un descamado ligero.
- M (medio): Se presenta en menos del 15% de la superficie de la losa.
- A (alto): Se presenta en más del 15% de la superficie de la losa. p.74

Una losa que presenta desconchamiento se contabilizará como una losa. Si es de baja severidad, solo se contabilizará si el descascaramiento es inminente o si se han desprendido pequeñas piezas.

El método de reparación para losas que presenten desconchamiento solo se aplicará para los niveles de severidad medio y alto, se deberá reemplazar la losa para ambos casos, o en su defecto realizar un parcheo profundo o parcial o sobrecarpeta para las losas que presenten de severidad alta.

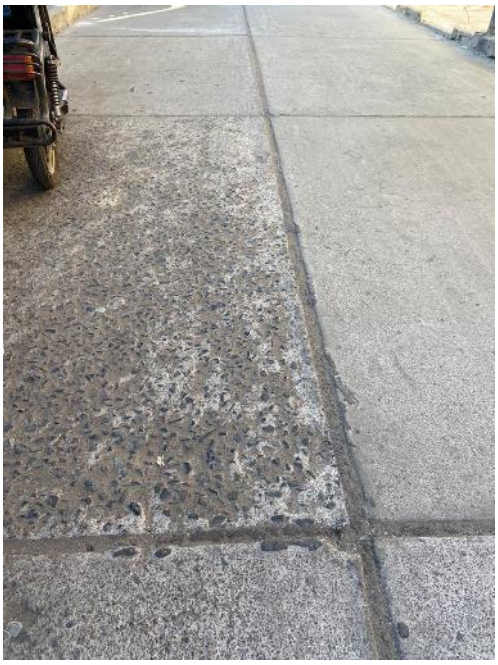


Figura 39. Desconchamiento
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xvii. Grietas De Retracción.

"Son grietas capilares usualmente de unos pocos pies de longitud y no se extienden a lo largo de toda la losa. Se forman durante el fraguado y curado del concreto y generalmente no se extienden a través del espesor de la losa." (Vasquez, 2002) p.76

En esta falla no se rige por niveles de severidad, sólo es necesario indicar que se encuentra presente.

Si hay una o más grietas de retracción en una losa, se contabiliza como una losa con grietas de retracción.

No aplica ningún método de reparación para este tipo de falla.

Figura 40. Grietas de retracción
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xviii. Descascaramiento de esquina

"Es la rotura de la losa a 0.6 m de la esquina aproximadamente." (Vasquez, 2002) p.77

En caso el descascaramiento sea menor que 127 mm desde la grieta hasta la esquina en ambos lados, no se deberá contabilizar.

Tabla 6.

Niveles de Severidad para Descascaramiento de Esquina

Profundidad del Descascaramiento	Dimensiones de los lados del descascaramiento	
	127.0 x 127.0 mm a 305.0 x 305.0 mm	Mayor que 305.0 x 305.0 mm
Menor de 25.0 mm	B	B
>25.0 mm a 51.0 mm	B	M
Mayor de 51.0 mm	M	A

Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, Febrero 2002.

La losa se registrará como una losa con descascaramiento de esquina si la losa presenta una o más grietas con descaramiento del mismo nivel de severidad, en caso se tenga un nivel más, se contará como una losa con el nivel más alto de severidad que se tenga.

Como método de reparación para losas que presenten descascaramiento de esquina de severidad media y alta, se deberá realizar parcheo parcial en ambos casos. Para los de nivel de severidad baja, no se realiza ningún método de reparación.

Figura 41. Descascaramiento de esquina
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

xix. DESCASCARAMIENTO DE JUNTA

"Es la rotura de los bordes de la losa en los 0.60 m de la junta. (…) Se origina por:

1. Esfuerzos excesivos en la junta causados por las cargas de tránsito o por la infiltración de materiales incompresibles.

2. Concreto débil en la junta por exceso de manipulación.” (Vasquez, 2002) p.79

Tabla 7.

Niveles de Severidad Descascaramiento de Junta

Fragmentos del Descascaramiento	Ancho del descascaramiento	Longitud del descaramiento	
		< 0.6 m	> 0.6 m
Duros. No puede removerse fácilmente (pueden faltar algunos pocos fragmentos).	< 102 mm	B	B
	> 102 mm	B	B
Sueltos. Pueden removerse y algunos fragmentos pueden faltar. Si la mayoría o todos los fragmentos faltan, el descascaramiento es superficial, menos de 25.0 mm.	< 102 mm	B	M
	> 102 mm	B	M
Desaparecidos. La mayoría, o todos los fragmentos han sido removidos	< 102 mm	B	M
	> 102 mm	M	A

Fuente: Manual PCI para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ing. Luis R. Vásquez. Manizales, febrero 2002.

En el caso que se presente el descascaramiento en el borde de la losa, se contabilizará como una losa con descascaramiento de junta. Si se presenta sobre más de algún borde de la losa, se deberá contabilizar como una losa, la cual presente la mayor severidad. Si es que en dos losas adyacentes presentan descascaramiento en el borde, se deberá contabilizar cada losa.

Como método de reparación para losas que presenten descascaramiento de junta de severidad media y alta, se deberá realizar un parcheo parcial; como otra opción de reparación para los que presenten severidad alta es realizar la reconstrucción de la junta en su totalidad. No se considera ningún método de reparación para el caso de severidad baja.

Figura 42. Descascaramiento de Junta.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

2.2.4 Índice De Rugosidad Internacional (IRI)

Es la "desviación de una determinada superficie respecto a una superficie plana teórica, con dimensiones que afectan la dinámica del vehículo, la calidad de manejo, cargas dinámicas y el drenaje." (Montoya, 2013) p. 5

Para la medición de la rugosidad, existen 4 categorías que fueron agrupadas de acuerdo a la proximidad de sus mediciones al IRI real, son las siguientes:

- Clase 1: Son los más exactos, entre ellos está la mira y el nivel, TRRL Beam y los perfilómetros estáticos.
- Clase 2: No cumplen con la exactitud que exigen para la clase 1, se encuentran entre ellos los perfilómetros estáticos y dinámicos.
- Clase 3: Se utiliza las ecuaciones de correlación para la estimación del IRI, entre ellos están el Bump integrator y Mays meter.
- Clase 4: Estimaciones subjetivas y referenciales.

2.2.4.1 Rugosímetro De Merlín

Es un equipo simple que por haberse diseñado como una variación de un perfilómetro estático y por presentar resultados exactos califica como un método de medición de clase 1.

Figura 43. Rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

El rugosímetro de Merlín consta de dos elementos verticales, los cuales son:

- Una rueda delantera, la cual facilita su desplazamiento y en la parte trasera tiene adosados dos soportes inclinados, el que se encuentra en el lado derecho tiene como función fijar el equipo sobre el suelo, mientras que el del lado izquierdo, sirve como descanso del equipo. También consta de un elemento horizontal, el cual se encuentra en la parte trasera y está conformado por dos manijas que permite que el equipo se levante y movilice haciendo que éste ruede de forma parecida a una carretilla.

Figura 44. Rueda del rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

- En la parte inferior central de este elemento, se encuentra una barra vertical que no llega a tocar al piso, su extremo pivotea un brazo móvil, el cual si se encuentra en contacto directo con este a través de un patín móvil.

Figura 45. Patín móvil del rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

- En la parte superior, posee un tablero que presenta una escala grafica considerada de 1 a 50, cada separación es de 5 mm de espesor. Al borde de este, se encuentra el puntero que va adoptando diferentes escalas de acuerdo a la posición que adopte el patín móvil al estar en contacto con el pavimento.

Figura 46. Tablero del rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

El equipo MERLIN, se estaciona a unos 50 metros aproximadamente de la berma, y se va conduciendo, tomándolo de las manijas y elevándolo y soltándolo para registrar el valor que marca el puntero por cada 2 metros, como referencia, al dar una vuelta completa de la rueda del MERLIN se aproxima a dicha longitud. Se repite el proceso hasta registrar 200 datos.

Se volvía a realizar los pasos anteriores hasta llegar a registrar 200 datos.

2.2.4.2 Cálculo De La Rugosidad

i. Cálculo del Rango “D”

Para determinar el valor de rugosidad de los 200 datos requeridos, se utiliza una escala de 50 unidades que se encuentra encima del tablero del rugosímetro, las cuales se registran de acuerdo al valor que adopte el puntero. La posición central, corresponde a la división Nº 25 del tablero cuando el perfil del terreno coincide con la línea promedio.

Se tendrá una baja rugosidad cuando la posición que adopte el puntero coincida o este cercana a la división N°25, el pavimento presentará un perfil cercano a una línea recta; y para cuando la posición del puntero adopte valores alejados de la división N°25, se tendrá una rugosidad elevada, el pavimento presentará un perfil con múltiples elevaciones.

Para el análisis de los datos registrados, se calcula la distribución de frecuencia de las lecturas marcadas por el puntero. Esta se puede expresar mediante un histograma. Luego "se establece el Rango de los valores agrupados en intervalos de frecuencia (D)" (Rodriguez, 2014) y comienza a descartarse el 10% de los datos que se ha registrado el puntero, pero son poco representativas. Se suele eliminar el 5% o 10 datos del extremo inferior y el otro 5% del extremo superior.

Después de haber realizado el descarte, se calcula el ancho del histograma. El Rango D encontrado se expresa en milímetros.

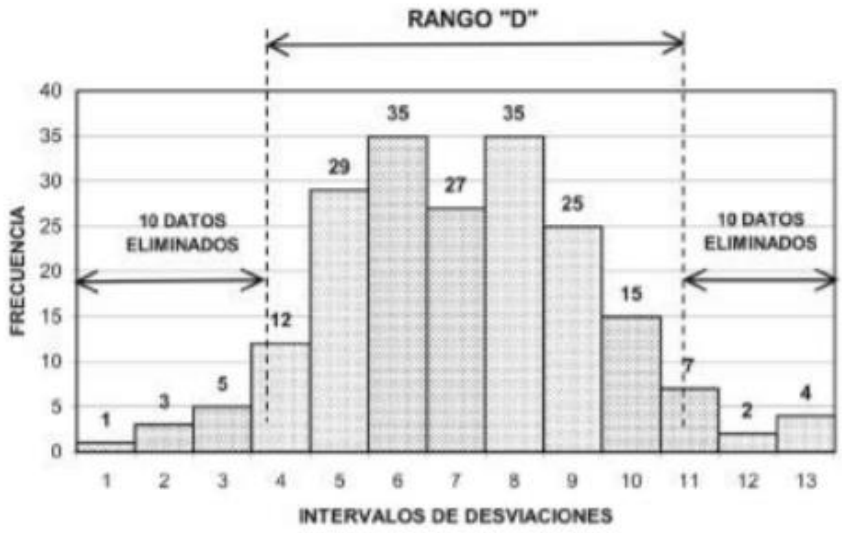


Figura 47. Histograma de la distribución de frecuencias de una muestra
Fuente: Manual del usuario Merliner. P. Rodriguez.

ii. Factor de corrección para el ajuste de “D”

Para la determinación del factor de corrección se utiliza un disco circular conocido como “pastilla”, la cual tiene aproximadamente 5cm de diámetro con un espesor de 6mm. Se realiza lo siguiente:

- Se mide el espesor de la pastilla con aproximación al décimo de mm. Empleando un calibrador.
- Se coloca el rugosímetro sobre alguna superficie plana y se toma la lectura marcada por el puntero cuando el patín móvil se encuentre en contacto con el piso. Luego se eleva el patín y se coloca la pastilla. Se registra la nueva lectura marcada por el puntero.
- Se utiliza la siguiente fórmula para encontrar el factor de corrección:

$$F.C. = (EP \times 10) / [(LI - LF) \times 5]$$

Donde:

EP: Espesor de la pastilla

LI: Posición inicial del puntero

LF: Posición final del puntero

Para la determinación de la rugosidad en la escala del IRI según (Rodriguez, 2014) menciona que “Para relacionar la rugosidad determinada con el MERLIN con el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), que es el parámetro utilizado para uniformizar los resultados provenientes de la gran diversidad de equipos que existen en la actualidad” p.5, se utilizó lo siguiente:

- Cuando $2.4<IRI<15.9$, entonces $IRI = 0.593 + 0.0471\ D$
- Cuando $IRI < 2.4$, entonces $IRI = 0.0485\ D$

2.2.5 Serviciabilidad de los pavimentos

La serviciabilidad de los pavimentos fue introducida por el método de diseño AASHTO, y se define como el comportamiento del pavimento en relación con su seguridad y comodidad que este posee al ser usado.

La prueba AASHTO ha representado la serviciabilidad en un índice de escala que varía de 0 a 5, donde 5 vendría a ser un pavimento con una superficie perfecta (recién construido), y 0 sería un pavimento con superficie en pésimo estado. AASHTO califica la serviciabilidad según la siguiente tabla.

Tabla 8.

Clasificación según AASHTO

ÍNDICE DE SERVICIABILIDAD (PSI)	CALIFICACIÓN
5-4	Muy Buena
4-3	Buena
3-2	Regular
2-1	Mala
1-0	Muy Mala

Fuente: AASHTO, guide for of paviment strutures 1993

Según Hiliquin (2016), nos indica que la serviciabilidad está basada en 5 aspectos:

- Las carreteras están hechas para el confort y conveniencia del usuario
- La calidad de la transitabilidad es materia de opinión del usuario.
- La serviciabilidad puede ser medida por la calificación de los usuarios
- Existen características físicas de un pavimento que pueden ser medidas objetivamente y que pueden relacionarse a las evaluaciones subjetivas.
- El comportamiento puede representarse por la historia de la serviciabilidad del pavimento.

2.2.6 Evaluación de los pavimentos

Consiste en evaluar el estado en el que se encuentra la superficie y la estructura del pavimento para su posterior mantenimiento o reparación que requiera, tomando las medidas adecuadas para lograr alargar el tiempo de vida útil establecida y continuar brindando la seguridad y comodidad para la cual ha sido diseñada.

2.2.6.1 Evaluación superficial

Es aquella evaluación que consiste en clasificar las fallas presentes en el pavimento de acuerdo a su magnitud y severidad con el fin de conocer el estado o condición de éste a través de diferentes métodos, uno de estos es el:

2.2.6.1.1 Metodología PCI

El método PCI es una de las metodologías más completas en la evaluación de pavimentos flexibles y rígidos, el cual consiste en registrar valores numéricos según el rango del estado o condición actual del pavimento.

"Fue desarrollado entre los años 1974 y 1976 a cargo del Centro de Ingeniería de la Fuerza Aérea de los E.E.U.U. por M.Y. Shahin y S.D. Khon y publicado en 1978; con el objetivo de obtener un sistema de administración del mantenimiento de pavimentos." (Leguia y Pacheco, 2016)

El Índice de Condición del Pavimento (Pavement Condition Índex), se define como el índice o valor numérico que se indica entre los rangos de cero (0), para pavimentos que se encuentran en mal estado; y cien (100), para los pavimentos en perfecto estado.

Tabla 9.

Rango de clasificación de PCI

RANGO PCI %	COLOR	ESTADO
0-10		Falla
11-25		Muy Mala
26-40		Malo
41-55		Regular
56-70		Buena
71-85		Muy Bueno
86-100		Excelente

Fuente: Ramos. Universidad de Cartagena. Colombia (2015)

"El cálculo del PCI se fundamenta en los resultados de un inventario visual de la condición del pavimento en el cual se establecen CLASE, SEVERIDAD y CANTIDAD que cada daño presenta." (Ramos, 2015)

El método PCI presenta el siguiente procedimiento de evaluación al momento de su uso:

Se comienza identificando los tramos que se procederán a evaluar, separando éstos en secciones de acuerdo a los criterios de diseño, tráfico y estado. Luego, las secciones definidas se dividirán en unidades de muestra, de tal manera que permita localizarlas con facilidad.

Finalmente, de las unidades de muestra se pueden seleccionar todas, lo cual garantizaría un 95% de confiabilidad o seleccionar una cantidad menor de ellas.

Para su proceso de evaluación, se iniciará visualizando en campo cada unidad de muestra que se ha seleccionado previamente registrándolo con su respectivo número de sección y muestra. Cada inspección que se realice se debe contabilizar el nivel de severidad y registrar la información.

Al culminar con la inspección en campo, la información recolectada se usará para calcular el PCI. “El cálculo está basado en los valores deducidos de cada daño, de acuerdo a la cantidad y severidad reportada. El cálculo del PCI puede realizarse de manera manual o computarizada bajo una base de datos bien estructurada”. (Leguia y Pacheco, 2016)

Tabla 10.
Hoja de registro del método PCI

METODO PCI	ESQUEMA
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTOS EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE	
HOJA DE REGISTRO	

Nombre de la vía: _____ Sección: _____ Unidad de muestra: _____
Ejecutor: _____ Fecha: _____ Área: _____

1. Piel de cocodrilo	6. Depresión	11. Parches y parches de cortes utilitarios	16. Fisura parabolica o por deslizamiento
2. Exudación	7. Fisura de borde	12. Agregado pulido	17. Hinchamiento
3. Fisuras en bloque	8. Fisura de reflexión de junta	13. Baches	18. Peladura por intemperismo y desprendimiento de agregados
4. Abultamientos y hundimientos	9. Desnivel carril-berma	14. Ahuellamiento	
5. Corrugación	10. Fisuras longitudinales y transversales	15. Desplazamiento	

FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO

Fuente: Procedimiento estándar para la inspección del índice de condición del pavimento en caminos y estacionamientos ASTM D6433-03

2.2.6.2 Evaluación estructural de Pavimentos

La evaluación estructural consiste en la determinación de la capacidad resistente de una estructura vial, con el fin de poder indicar y cuantificar los trabajos de rehabilitación. Está comprendida por la examinación estructural (recolección de información) y el retro cálculo (aplicación de la metodología).

Al momento de realizar la examinación de la estructura vial, se debe de tener en cuenta la temperatura, la humedad y el tiempo de carga.

“Con el análisis estructural se encuentran los estudios de vida remanente, capacidad estructural y rehabilitaciones. Para realizar todos estos estudios

se utilizan diversos métodos, los cuales han sido orientados para predecir y solucionar fallas estructurales que ocurren en los pavimentos" (Blas, 2015) p.1

Le evaluación estructural se realiza mediante ensayos, los cuales pueden ser:

- Ensayos no destructivos: Aquellos que utilizan equipos como la viga Benkelman, dynaflect, deflectómetro, entre otros para medir las deflexiones.
- Ensayos destructivos: Aquellos en los que es necesario realizar calicatas, extrayendo y evaluando muestras o el uso del penetrómetro.

2.2.7 Métodos de reparación de pavimentos flexibles

Los trabajos de mantenimiento de pavimentos se pueden clasificar en dos grupos: las preventivas o menores, actividades que se realizan para la protección del pavimento disminuyendo el deterioro de éste a largo plazo, por lo que se requiere que sea periódico o rutinario, y las correctivas o mayores, actividades que se realizan para la corrección de toda el área dañada en un tramo del pavimento.

Dentro de las actividades que tienen por objetivo prevenir que aparezcan fallas en el pavimento y las que requieren reparación parcial o total tenemos:

Tabla 11.

Métodos de reparación

MANTENIMIENTO MENOR	MANTENIMIENTO MAYOR
Sellado de fisuras	Tratamientos Superficiales
Bacheo	Capas asfálticas
Sello asfáltico localizado	Remoción por fresado
Nivelación localizada	Reciclado en frío
Fresado o texturización localizada	Reciclado en caliente

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

2.2.7.1 Mantenimiento menor

2.2.7.1.1 Sellado de grietas:

En este tipo de método se debe de utilizar arena fina, para poder ingresar por la grieta, y posteriormente se rellenará la fisura con concreto asfáltico. En el caso que el pavimento se encuentre desnivelado en el borde, se tendrá que nivelar usando asfalto con graduación densa.

Proceso de aplicación:

- Se deberá de eliminar todo rastro de residuo contaminante con ayuda de un escobillón y/o aire comprimido, y luego colocar el concreto asfáltico.
- Se colocará riego de liga en el área a nivelar, se extenderá el concreto asfáltico con ayuda de una regla, y se finalmente se compactará con ayuda de un vibrador plano, teniendo en cuenta que el parche debe quedar recto en sus bordes.

Figura 48. Sellado de Fisuras
FUENTE: VOCES Y APUNTES 10 AÑOS – trabajos de sellado en fisuras de la ruta n°03

2.2.7.1.2 Bacheo superficial

Este método de reparación consiste en delimitar el área a reparar, delimitándola con formas rectangulares o cuadradas, extrayendo el pavimento fisurado y rellenándolo con una capa de asfalto nueva.

Proceso de aplicación:

- Se delimitará el área que se extirpará que comprende toda la zona deteriorada, señalada de forma preferentemente cuadrada o rectangular.
- Se procederá a cortar por las líneas marcadas en el pavimento, y se removerá la mezcla hasta llegar a una profundidad donde se encuentre el pavimento sin grietas.
- Se retirará el material sobrante y se procederá a limpiar el área en trabajo con escobillas o aire comprimido, para posteriormente proceder a colocar el imprimante.
- Se colocará la mezcla asfáltica, se extenderá y nivelará con ayuda de rastrillo, dejando 6mm sobresaliendo que reducirá con ayuda de un compactador liso.

Figura 49. Bacheo superficial
Fuente: Grupo flota constructor

2.2.7.1.3 Bacheo de emergencia

También es conocido como bacheo provisional, el cual debe ejecutarse cuando la falla no puede ser reparada de manera permanente ya sea por cuestiones climáticas, falta de insumos o maquinaria que debe ser ejecutarse en el menor tiempo posible.

Consiste en rellenar los huecos con mezclas asfálticas (frío o caliente), y en algunos casos con cemento Portland, elementos granulares, entre otros. El área que se encuentra afectada no necesita previa preparación, pero se recomienda la limpieza y el secado de éste. Se deberá compactar el relleno de la mejor manera empleando equipos de compactación (pisones o neumáticos de vehículos con carga).

Figura 50. Bacheo de emergencia

Fuente: LA NACIÓN. Contraloría avala contratos de bacheo de emergencia. Vanessa Loaiza. 16/07/10

2.2.7.1.4 Bacheo de carpeta

Consiste en el descargue total o parcial de la carpeta asfáltica en el área dañada, cuadradas o rectangulares, empleando la sierra de disco o

martillo neumático previo a una limpieza en la zona, aplicación de riego de liga (opcional) y la compactación adecuada de la mezcla asfáltica a utilizar en el relleno cumpliendo con las especificaciones en la norma de construcción orientadas a la calidad del tipo de mezclas a utilizar sin dañar al pavimento adyacente, aceras, cunetas, entre otras.

"El espesor sin compactar de la última capa debe sobrepasar el pavimento adyacente en un 25% de su espesor compactado, esto asegurará una adecuada densidad una vez que se compacte y que el área corregida quede ligeramente por encima de la superficie adyacente." (Jugo, 2005)

La transición en los bordes deberá estar nivelada correctamente para evitar incomodidad al momento que transiten los vehículos por ella.

Figura 51. Bacheo de carpeta
Fuente: El diario de la ciudad de Manuel Alberti. 27/03/18. Buenos Aires

2.2.7.1.5 Bacheo profundo

Este método de reparación consiste en delimitar el área a reparar, delimitándola con formas rectangulares o cuadradas, extrayendo el

pavimento fisurado hasta llegar a la capa inferior, se compactará esta hasta alcanzar el 95% de proctor según AASHTO TI80 y se llenará con mezcla asfáltica.

Proceso de aplicación:

- Se delimitará el área que se extirpará, señalada de forma preferentemente cuadrada o rectangular. Se procederá a cortar por las líneas marcadas en el pavimento, y se removerá la mezcla hasta llegar a la profundidad definida por el espesor diseñado.
- Se procederá a ser compactada hasta alcanzar el 95% del proctor modificado, de acuerdo a AASHTO T180. Se limpiará el área en trabajo con escobillas, para proceder a colocar el imprimante o ligante.
- Se colocará la mezcla asfáltica, extendiéndola con ayuda de un rastrillo y dejándola a 6 mm del nivel para poder ser compactada con ayuda de un rodillo neumático.

Figura 52. Bacheo profundo
Fuente: GRRECON S.A.- Obras viales

2.2.7.1.6 Sellos bituminosos

Este método de reparación consiste en delimitar el área a reparar, delimitándola con formas rectangulares o cuadradas, realizando trabajos de bacheo y sellado de grietas si corresponde.

Proceso de aplicación:

- Se deberá de remover todo polvo, suciedad y cualquier otro material extraño, ya sea usando barrido enérgico o uso de compresoras de aire.
- Se colocará el asfalto mediante un distribuidor a presión.
- Se deberá esparcir uniformemente sobre la superficie a sellar, usando las dosis establecidas de acuerdo a su tasa de aplicación.
- Se deberá cubrir con áridos toda la superficie sellada, e inmediatamente se procederá con un rodillo neumático a compactar, realizando 3 compactaciones como mínimo.

Figura 53. Sellos bituminosos
Fuente: Procedimiento de sellado de sellos de fisuras en el pavimento flexible - Jorge Silva R.

2.2.7.1.7 Nivelación de bermas – nivelación localizada

Este método es semejante al bacheo, requiriendo un barrido enérgico y un riego asfáltico de la superficie en mantenimiento.

Proceso de aplicación:

- Se delimitará el área que se nivelará, señalándola con estacas, e indicando sus cotas finales.
- La pendiente transversal de la berma estará entre 4 y 5% en tramos rectos, mientras que en curvas será de 8%.
- Se colocará la mezcla asfáltica, extendiéndola con ayuda de un rastrillo y dejándola a 6 mm del nivel para poder ser compactada con ayuda de un rodillo neumático.

Figura 54. Nivelación de berma
Fuente: Epicentro chile – ruta 64ch

2.2.7.1.8 Fresado o texturación localizada

"El fresado en frío es un proceso por el cual un equipo provisto de un cilindro rotatorio, con dientes de especial dureza, remueve pavimentos

de concreto asfáltico (o concreto Portland), hasta una profundidad especificada" (Jugo, 2005), de 1 a 3 cm usualmente.

"Los equipos de fresado cuentan con sistemas de nivelación automática y son capaces de operar con buena precisión" (Jugo, 2005) removiendo de 1 a 3 cm del pavimento sin perjudicar a las capas que se encuentran por debajo y permitiendo colocar capas nuevas de espesores uniformes que mejorarán la adherencia.

Algunas ventajas que proporciona este equipo son:

- "Reduce las elevaciones de rasante que afectan drenajes, aceras, reducción de altura libre en puentes, sobrecargas en estructuras, etc." (Jugo, 2005)
- Se utiliza para áreas de distintos tamaños.
- El material extraído se puede volver a usar en mezclas o como capa base para pavimentos nuevos incluso, en baches.
- El equipo fresador no causa molestias al realizar los trabajos de carga del material.
- Para el texturizado o fresado fino debe usarse una alineación especial de dientes en el cilindro.

Figura 55.- Fresado
Fuente: Pavimentos S.A – Pancho portillo

2.2.7.2 Mantenimiento mayor

2.2.7.2.1 Tratamiento superficial

La construcción de capas de sello se encuentra claramente documentada en las normas COVENIN C-12-20. Para la lechada asfáltica (Slurry Seal) se han preparado una especificación especial, C-12-21. (Jugo, 2005) p.25

Sus procesos constructivos son parecidos a los de sello asfáltico localizado, que se ha descrito y forma parte del mantenimiento menor, son considerados como una buena alternativa para vías de tráfico y cargas con volúmenes bajo y medio.

Este tratamiento es económico para el sellado de grietas, corrección de fallas de grado menor y protección de superficies dañadas. Es importante realizar una limpieza y preparación previa de la superficie para tener un comportamiento adecuado y se deberá "incluir reparaciones localizadas, bacheo, nivelación y/o fresado, sello de grietas anchas, reparación de zanjas, barrido, etc. La duración de un sello asfáltico es variable y depende de la condición del pavimento original, calidad del sello y características del tráfico" (Jugo, 2005) p.26, suele ser de 4 a 8 años.

Figura 56.- Tratamiento Superficial – Mantenimiento Mayor
FUENTE: Rodrigo Uribe Olivares – Curso Laboratorista Vial "A"

2.2.7.2.2 Capas asfálticas

Son aquellas actividades que constituyen una de las principales en los trabajos de mantenimiento y rehabilitación, generalmente en mezclas en caliente, del pavimento.

Su proceso "para proteger un pavimento deteriorado, eliminar o reducir su rugosidad, mejorar la resistencia al deslizamiento y reforzar la estructura de un pavimento flexible o rígido es mediante la repavimentación con concreto asfáltico (CA)." (Jugo, 2005) p.26

Figura 57.- Capas asfálticas
FUENTE: Prensa GSF - NOTIFE

2.2.7.2.3 Capas asfálticas de nivelación

Las capas de nivelación se recomiendan en las vías que presentan deformaciones, aquellas en las que se pueda elevar la rasante. Su espesor es variable, depende de las deformaciones que se tenga en el pavimento, se colocan con maquinaria entendedora de asfalto. Usualmente se usan capas de 2 a 4 cm cuando es necesario la protección de la superficie gastada, mejorar la calidad y resistencia del pavimento. Si éste presenta grandes deformaciones, las capas delgadas mejorarán su calidad de rodaje, mas no se logrará corregirlas completamente.

Tienen por objetivo, "permitir la colocación de una capa de refuerzo -de ser esta necesaria– con espesor constante, lo que facilita su construcción y mejora su calidad. Esta condición también puede lograrse mediante la nivelación previa de la superficie mediante el fresado." (Jugo, 2005) p.27

Figura 58.- Capas Asfálticas de Nivelación
FUENTE: GEOSINITETICOS GROUP - GEOTEXTIL - MEXICO

2.2.7.2.4 Capas asfálticas de fricción

Tiene como función principal brindar seguridad a los conductores que circulen por la vía, mejorando la resistencia frente a los deslizamientos del pavimento. Las capas deberán ser de concreto asfáltico y cumplir con la especificación C-12-10-04-SN2.

Tiene las siguientes características:

- Empleo de agregados con propiedades de dureza y resistencia, que cumplen el requisito de textura mínima.
- Se colocan en pavimentos poco deformados, espesores de 2 a 4 cm en general.
- "Su aporte estructural es moderado, sin embargo, debe considerarse –según el caso– su efecto de sellado y nivelación de deformaciones leves que mejoran la calidad de rodaje del pavimento, además de cumplir con su objetivo principal, como es el mejorar la fricción." (Jugo, 2005) p.27

Figura 59.- Capas asfálticas de fricción
Fuente: Freddy Sánchez – Leal

2.2.7.2.5 Capas asfálticas estructurales

Los pavimentos se diseñan según un IMDA, con una carga máxima de diseño, cuando esta carga se excede, el pavimento en cuestión estará sobre exigido. En estos casos este pavimento requiere de la construcción de un refuerzo estructural, para poder soportar las cargas excedentes.

Proceso de aplicación:

- Se determinará el espesor de la capa a colocar, se calculará mediante un análisis de su condición y su mecanismo de fallas, determinación de las características del pavimento y el periodo de vida nueva útil.
- "Los espesores de refuerzo, más comúnmente usados varían entre 4 y 6 cm, pudiéndose requerir en algunos casos espesores mayores o iguales a 10cm." (Jugo, 2005) p.28

Figura 60. Capas asfálticas estructurales
Fuente: CRHOY NACIONALES - MOPT

2.2.7.2.6 Remoción por fresado

Método usado eliminar problemas en capas asfálticas, método usado para alisar superficies deformadas, corrugaciones y reducir ahuellamientos.

El fresado permite remover con precisión secciones con fallas y aplicar correctivos específicos, que no requieran necesariamente toda la calzada.

Una de las ventajas de este procedimiento es la de no producir daños a las bases y capas inferiores, reutilizando el material removido y causar pocas molestias en el tráfico.

Una de las desventajas de este método seria el costo de adquisición de los equipos, su poca disponibilidad a nivel nacional, sin embargo, con un análisis económico, se puede determinar los beneficios y la conveniencia de aplicar este método.

Figura 61. Remoción por fresado
FUENTE: WIRTGEN W2000 - fresado de pavimento asfaltico en carreteras

2.2.7.2.7 Reciclado en frío o en caliente

Reciclado es un proceso de reúso de materiales que conforman un pavimento existente, usando procesos especiales. El reciclado puede ser en frío o en caliente, así mismo se puede realizar en obra o transportándolo al lugar donde se pueda procesar.

Esta operación consiste en disgregar la capa existente y dosificar con agua y emulsión, mezclándolo de forma simultánea, dejando una mezcla reciclada en frío la cual puede ser compactada.

Este proceso es usado en vías donde el tránsito es medio y bajo, esta mezcla debe ser protegida mediante un sello asfáltico o una lechada asfáltica. Este proceso es recomendado para pavimentos que presenten fallas como deformaciones, disgregación, oxidación, grietas o cualquier otra falla que no afecta a las capas inferiores, además de presentar una relación costo- beneficio aceptable.

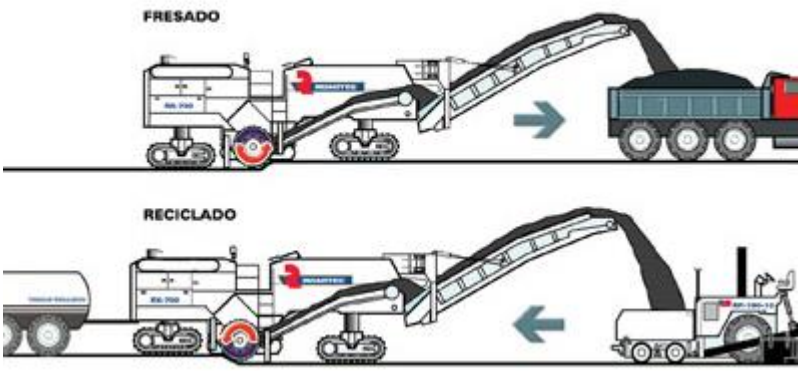


Figura 62. Reciclado
Fuente: Universidad Politécnica de Valencia-Procedimientos de construcción

2.4.8 Inventario de Daño

Se realizará un reporte e inspección de los daños que se puedan encontrar en los pavimentos rígidos y flexibles a analizar, usando un formato de captación de información.

Se presenta la guía, con la cual se trabajará, teniendo como indicadores a los daños encontrados, su extensión, su severidad y su recurrencia.

2.2.8 Métodos de reparación en pavimentos rígidos

Los tipos de reparación en pavimentos rígidos se dividen en dos tipos, los de tipo parcial y los de tipo total, estos dependen del nivel de severidad del daño.

2.2.8.1 Resellado de juntas:

El objetivo de este tipo de reparación es evitar que ingresen a la junta del pavimento material incompresible que impida el desplazamiento de la losa.

El método de aplicación es: extraer los restos del sellante viejo, luego darle el ancho necesario a la junta utilizando un disco de corte, se debe de dejar la junta limpia, por lo que se debe usar aire a presión, se debe instalar la tirilla de respaldo (backer rod) y finalmente se debe colocar el nuevo sellante.

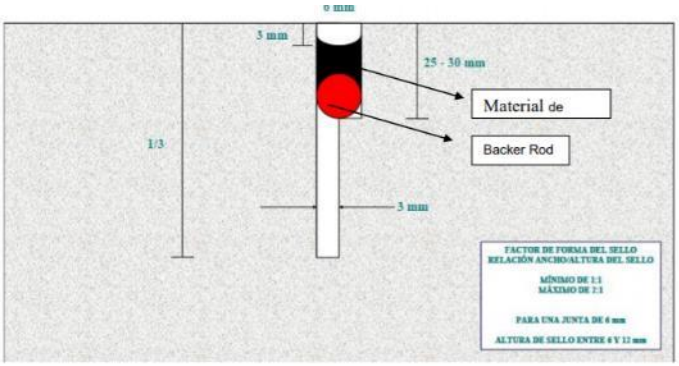


Figura 8. Factor de forma del sello, fuente ACPA.

Figura 63. Factor de forma del sello.
Fuente: ACPA.

2.2.8.2 Reparación en profundidad total:

Este método de reparación se aplica en fallas que afectan a la estructura de la losa, en todo su espesor. Se aplica básicamente mediante el reemplazo de una porción o en su totalidad de la losa.

Primero se aísla el área deteriorada de la losa, luego se extrae la sección de hormigón a reemplazar, se repara la subbase y drenajes, se aplica barras de unión para transferencias de cargas, se realiza el vaciado del concreto evitando provocar segregación, se compacta y enrasa utilizando una regla vibradora, se enrasa, se le da la terminación (textura), se cura el concreto y finalmente se da el aserrado de la losa y sellado de las juntas.

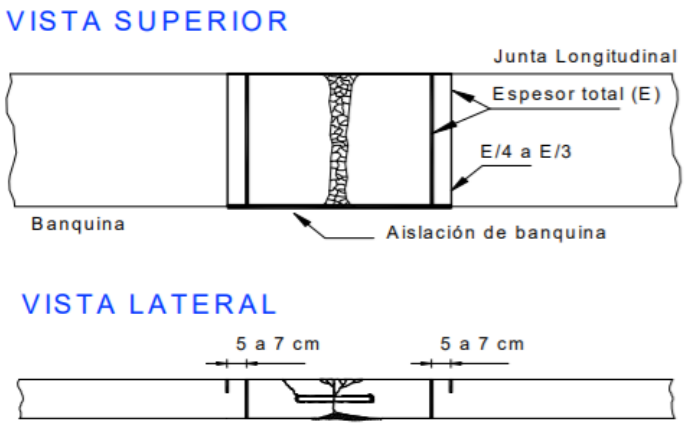


Figura 64. Vistas
Fuente: ACPA.

2.2.8.3 Reparación en profundidad parcial:

Este tipo de reparación se aplica en fallas de tipo funcionales, fallas que solo a un tercio del espesor de la losa. Solo se reemplaza ese espesor de la losa dañada.

Primero se aísla el área d la losa dañada, luego se remueve el hormigón dañado, se limpia la sección donde estaba el hormigón extraído mediante aire comprimido, se coloca un material comprimible en la junta, se vacía el concreto sobre el área a reparar, se le da la terminación necesaria, se aplica el curado, se realiza el aserrado y sellado de las juntas entre las losas.

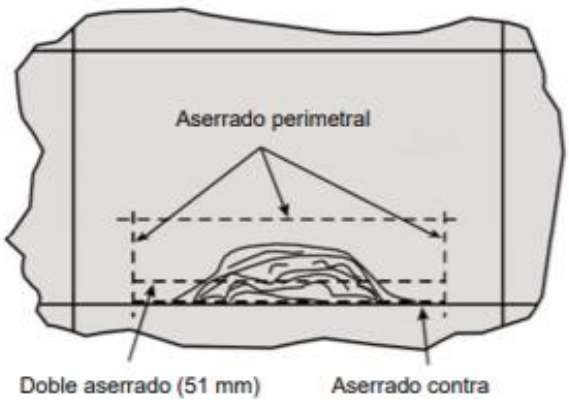


Figura 65. Aserrado perimetral
Fuente: ACPA.

2.2.8.4 Costura de juntas y fisuras cruzada

Este método tiene como objetivo mantener las transferencias de cargas e impedir el desplazamiento horizontal y vertical de las juntas utilizando barras corrugadas incrustadas en forma inclinada a lo largo de toda la junta o fisura

Se realiza primero la perforación de los huecos donde irán las barras corrugadas, se coloca un material epóxico en los huecos, se insertan las barras corrugadas, se elimina el exceso del material epóxico, se corta el exceso de las barras de acero y se le da el acabado final a la superficie del pavimento.

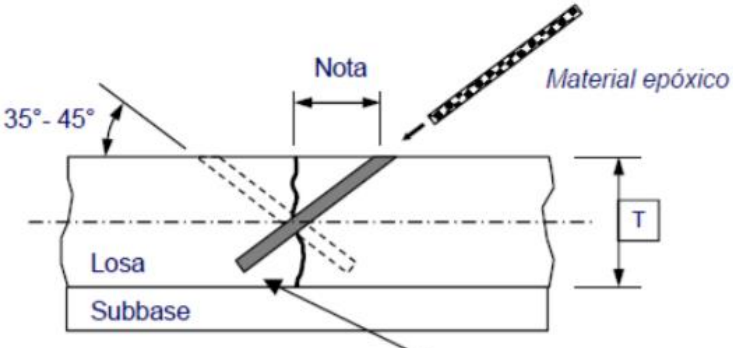


Figura 66. Colocación del material epóxico.
Fuente: ACPA.

2.2.8.5 Costura en ranuras (pasadores)

Este método tiene como objetivo colocar elementos que transfieren cargas en fisuras y/o juntas siempre y cuando están en un estado moderado. A diferencia de las costuras, estas se colocan en forma horizontal y paralelas al eje de camino, además se insertan barras lisas.

Para aplicar este método primero de debe realizar el aserrado a lo largo de toda la superficie de la fisura y/o juntas, se realiza la remoción del concreto en las ranuras con ayuda de un martillo neumático, se limpia las ranuras usando aire comprimido, se coloca las barras de acero en las ranuras, se rellena las ranuras con concreto, se realiza el vibrado respectivo del concreto, y finalmente se le da el curado y acabado de la superficie donde se realizó la costura.

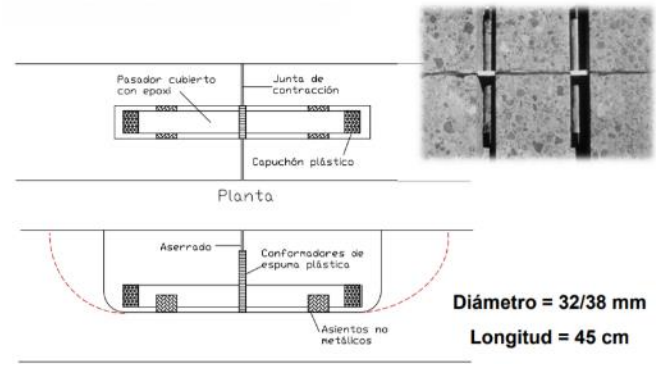


*Figura 67.*Aserrado
Fuente: ACPA.

2.2.8.6 Costura de Fisuras con Epóxico.

Este método de reparación consiste en rellenar las fisuras con material epóxico, por gravedad o mediante inyección por presión, solo se aplica en fisuras no activas, ya que, si fuera el caso contrario, primero se debe dar solución a las causas de estas.

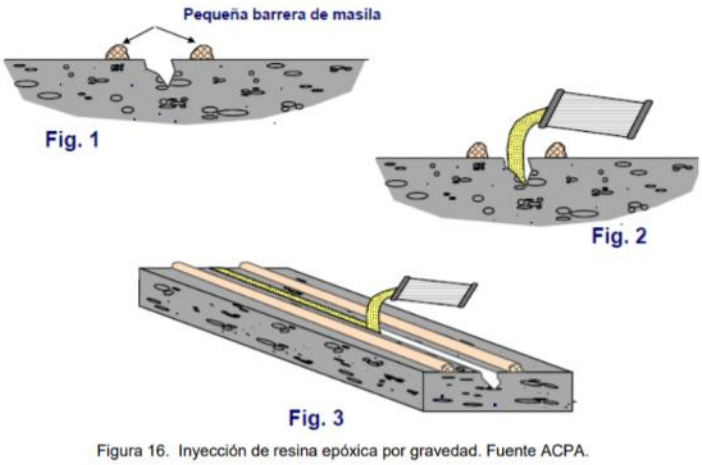


*Figura 68.*Inyección de resina epóxica por gravedad.
Fuente: ACPA

2.2.8.7 Estabilización De Losas

Este método de reparación tiene como objetivo restablecer el soporte uniforme de la losa, rellenando los vacíos que se crean bajo está a causa de bombeo, asentamiento y/o fallas en la base o sub base por la saturación d aguas.

La estabilización de la losa se realiza inyectando una mezcla de cemento puzolánico y graut, ya que esta mezcla tiene como característica la fluidez y la capacidad de llenar vacíos sin el problema de una posterior retracción.

Figura 69. Estabilización de losas
Fuente: ACPA.

2.2.8.8 Fresado De La Superficie Del Pavimento.

Este método consiste en remover una capa delgada de la superficie de la losa, usando un tambor con discos diamantados, este método se aplica cuando se encuentra fallas de tipo ahuellamiento, pulimiento de agregados, pendientes inadecuadas o escalamiento de juntas.

El fresado en losas de concreto no afecta a la vida útil del pavimento, pudiendo ser realizado hasta 3 veces en una misma losa.

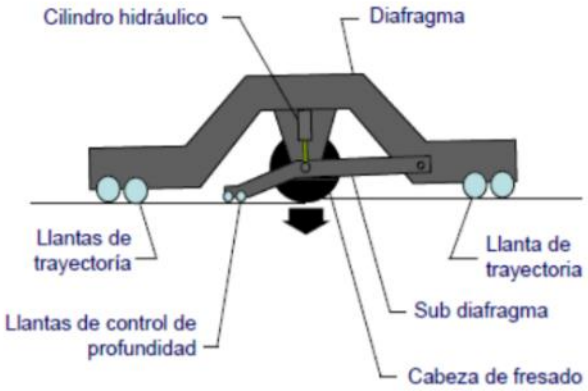


Figura 22. Componentes de una máquina fresadora. Fuente ACPA.

Figura 70. Componentes de una máquina fresadora.
Fuente: ACPA

2.2.9 Formato de inventario – Pavimento Flexible

i. Primer paso: Información general

Se indica la información general de la vía, a quien pertenece territorialmente, nombre de la vía, si tiene código, y cualquier otro dato relevante relacionado con la información de la vía en análisis.

Adicionalmente se colocará la fecha del levantamiento, nombre de quien lo levanto, número de folio y el nombre del expediente técnico o quien ejecutó, si esta información es disponible.

TERRITORIAL:	_____	FECHA:	_____	CONCESIÓN:	☐	PR INICIAL:	_____
CÓDIGO DE LA VÍA:	_____	CONTRATO No.:	_____	MTTO INTEGRAL:	☐	PR FINAL:	_____
NOMBRE DE LA VÍA:	_____	LEVANTADO POR:	_____	A.M.V.:	☐	HOJA: ____	DE: ____

Figura 71. Formato para el levantamiento de pavimento flexible información general.
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

ii. Segundo paso: Deterioros

Se indican los daños encontrados en campo colocando los tipos de fallas, la seriedad de la falla, la longitud de esta, una foto para guía y el área que será necesaria reparar para mitigar el daño.

PATOLOGÍA							
Carril	Tipo	Sever	Daño		Reparación		Foto
			Largo (m)	Ancho (m)	Largo (m)	Ancho (m)	

Figura 72. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Patologías
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

iii. Tercer paso: Observaciones:

Se deberá registrar detalles adicionales encontrados durante el levantamiento.

Aclaraciones

Figura 73. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - observaciones
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

iv. Cuarto paso: Geometría

Se indicará la geometría del tramo de la vía en análisis, tales como número de calzadas, número de carriles por calzada, ancho de carril, ancho de berma.

Número de calzadas:	C
Número de carriles por calzada:	
Ancho de carril: Ancho de berma:	

Figura 74. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Datos de Calzada
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

v. Quinto Paso: Comentario

Se indicará información adicional en relación a problemas generalizados en el pavimento, características del terreno, información relevante sustraída por los habitantes de la zona, etc.

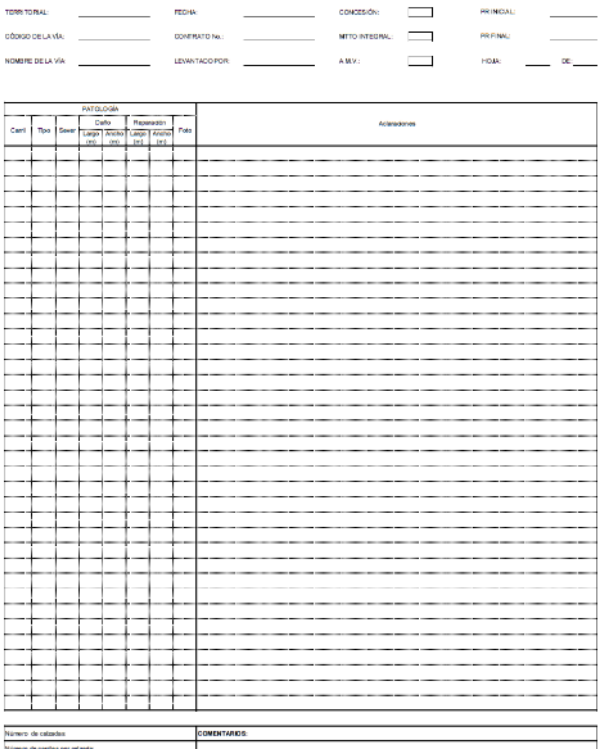
COMENTARIOS:

Figura 75. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - Comentarios
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

- Tramo.
- Punto inicial y final de cada tramo.
- Área total de cada tramo.
- Daños encontrados por severidad en cada tramo.
- Áreas totales de daños para cada tramo.
- Porcentajes de afectación de cada tramo.
- Área total de cada daño y su severidad.

- Peso de cada tipo de daño y severidad dentro del área total afectada.
- Área total afectada en la vía.
- Porcentaje de afectación de la vía.

A partir de esta información se podrá realizar gráficas, para poder observar adecuadamente el comportamiento de los datos.


TORR TO REAL: FECHA: CONCESIÓN: PR INICIAL:
CÓDIGO DE LA VÍA: CONTRATO No.: MTTO INTEGRAL: PR FINAL:
NOMBRE DE LA VÍA: LEVANTADO POR: A.M.V.: HOJA: DE

PATOLOGÍA								Aclaraciones
Carril	Tipo	Sever	Daño Largo (m)	Daño Ancho (m)	Reparación Largo (m)	Reparación Ancho (m)	Foto	

Número de calzadas	COMENTARIOS:

Figura 76. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles N°01

Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

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

COMENTARIOS:

1. En el caso de las bermas, los daños que presenten deben registrarse con las mismas convenciones indicadas adicionando una "B" al final para diferenciarlos de los daños en el pavimento. Los daños reportados como separación y corrimiento vertical de la berma no requieren la adición de la "B" al final.

2. En el caso de los afloramientos de agua se mide en metros (m) la zona afectada cuando no tiene otro daño asociado, sin embargo, cuando el afloramiento se presenta donde existe un daño (por ejemplo una fisura o piel de cocodrilo), se reporta el daño y en las aclaraciones se escribe que posee afloramiento de agua.

3. Dado que el afloramiento de finos siempre se presenta donde existe un daño (por ejemplo una fisura o piel de cocodrilo), se reporta el daño y en las aclaraciones se escribe que posee afloramiento de finos.

Figura 77. Formato para el levantamiento de pavimentos flexibles - N°02

Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Flexibles.

2.2.10 Formato De Inventario – Pavimento Rígido

i. Primer paso: Información general

Se capturará la información general de la vía, como a quien pertenece territorialmente, el nombre, código si tuviera y nombre del expediente técnico del cual proviene, así como quien la ejecutó.

Adicional a esta información se indicará la fecha, quien hizo el levantamiento y el número de folio.

TERRITORIAL :	_____	FECHA :	_____	CONCESIÓN	☐		
CÓDIGO DE LA VÍA :	_____	CONTRATO No :	_____	MANTENIMIENTO INTEGRAL	☐	HOJA: ___	DE: ___
NOMBRE DE LA VÍA :	_____	LEVANTADO POR:	_____	A.M.V.	☐		

Figura 78. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos información general
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

ii. Segundo paso: Deterioros

Se registrará datos adicionales encontrados durante el levantamiento del tramo en análisis.

ABSCISA	No. Placa		Dimensiones de la Losa		TIPO DE DETERIORO						
					Tipo	Sever	Daño		Reparación		Foto
	#	Letra	Largo	Ancho			Largo	Ancho	Largo	Ancho	

Figura 79. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos patologías
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

iii. Tercer paso: Aclaraciones

Se registrará datos adicionales encontrados durante el levantamiento del tramo en análisis.

ACLARACIONES

Figura 80. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos aclaraciones
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

iv. Cuarto piso: Observaciones

Se registrará información adicional como problemas geométricos del pavimento características especiales del terreno o cualquier otra información relevante sustraída de los habitantes de la zona.

Observaciones:

Figura 81. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos observaciones
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

v. Quinto Piso: Geometría vial

Se registrará información referente a la geometría de la vía tal como número de calzadas, número de carriles por calzada, PR inicial de la vía, PR final de la vía, ancho de la berma, espesor de la losa.

Número de calzadas: _____	PR Inicial _____	Ancho de berma: _____
Número de carriles por calzada: _____	PR Final _____	Espesor de la losa: _____

Figura 82. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos Datos
Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

vi. Reporte de daños

Una vez realizado el levantamiento se inicia el procesamiento y análisis de la información de campo. Se procesará con ayuda de una hoja de calcula, la cual contendrá los siguientes datos:

- Tramo.
- Abscisa inicial y final de cada tramo.
- Total, de placas construidas.
- Número de placas afectadas en el tramo.
- Total, de placas afectadas.
- Porcentaje de placas afectadas por tramo con respecto al número de losas en cada tramo.
- Porcentaje de placas afectadas por tramo con respecto al total de losas.

A partir del procesamiento de esta información, se podrá realizar gráficas, así poder observar adecuadamente el comportamiento de los datos.

TERRITORIAL : ____________ FECHA : ____________ CONCESIÓN [ ]

CÓDIGO DE LA VÍA : ____________ CONTRATO No : ____________ MANTENIMIENTO INTEGRAL [ ] HOJA: ___ DE: ___

NOMBRE DE LA VÍA : ____________ LEVANTADO POR: ____________ A.M.V. [ ]

ABSCISA	No. Placa		Dimensiones de la Losa		TIPO DE DETERIORO							ACLARACIONES
					Tipo	Sever	Daño		Reparación		Foto	
	#	Letra	Largo	Ancho			Largo	Ancho	Largo	Ancho		

Observaciones:

Número de calzadas: ____________ PR Inicial ____________ Ancho de berma: ____________

Número de carriles por calzada: ____________ PR Final ____________ Espesor de la losa: ____________

Figura 83. Formato para el levantamiento de pavimentos rígidos N°01

Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos

No.	Tipo de Daño (unidad de medida)	Símbolo	Severidad		
			Baja (B)	Media (M)	Alta (A)
			GRIETAS Y AGRIETAMIENTOS		
1,	Grietas longitudinales (m)	GL	a<3mm	3 - 10mm	>10mm
2,	Grietas transversales (m)	GT	a<3mm	3 - 10mm	>10mm
3,	Grietas de esquina (m)	GE	a<3mm	3 - 10mm	>10mm
4,	Grietas en los extremos de los pasadores (m)	GP	a<3mm	3 - 10mm	>10mm
5,	Grietas en bloque o múltiples (m2)	GB	Siempre altas		
6,	Grietas en pozos y sumideros (m2)	GA	<3mm	3 - 10mm	>10mm
			JUNTAS		
7,	Separación de juntas (m)	SJ	<3 mm	3 - 25 mm	>25mm
8,	Deficiencias de sellado (m)	DST, DSL	L < 0.5m	0.5 - 2.0 m	> 2.0m
			DETERIORO SUPERFICIAL		
9,	Desportillamiento (m)	DPT, DPL	a <5 cm	5 - 15 cm	>15cm
10,	Descascaramientos (m2)	DE	Sin severidad		
11,	Pulimento (m2)	PU	Fácilmente perceptible	El área pulimentada tiene un acabado mate	Apariencia de espejo
12,	Desintegración (m2)	DI	Sin severidad		
13,	Cabezas duras (m2)	CD	Sin severidad		
14,	Escalonamiento de juntas (unidad)	EJ	h < 6 mm	6 - 13 mm	>13mm
15,	Levantamiento localizado (m)	LET, LEL	h <5mm	5 - 10mm	>10mm
16,	Parches (m2)	PCHA, PCHC	bueno	Daños leves y medios, asent<5mm	Daños severos, asent>5mm
17,	Hundimientos o asentamientos (unidad)	HU	No genera molestia (o rebote) al conductor.	Genera poca molestia (o rebote) al conductor.	Causa reducción de velocidad.
			OTROS DAÑOS		
18,	Fisuramiento por retracción (tipo malla) (m2)	FR	Sin descascarar	desc < 10%	desc > 10%
19,	Fisuras ligeras de aparición temprana (m2)	FT	Sin descascarar	Con algunas zonas descascaradas	Agrietamiento y descascaramiento
20,	Fisuración por durabilidad (m2)	FD	Sin severidad		
21,	Bombeo (m)	BOT, BOL	El agua es expulsada sin arrastrar finos.	Existe una pequeña cantidad del material bombeado en las juntas.	Existe una gran cantidad de material bombeado sobre el pavimento.
22,	Ondulaciones (m2)	ON	Genera un rebote leve al vehículo.	Genera rebote al vehículo con algo de incomodidad.	Genera un rebote excesivo al vehículo, requiere reducir velocidad.
			DAÑOS EN BERMAS		
23,	Descenso de la berma (m)	DB	h<10mm	10 - 30mm	>30mm
24,	Separación entre berma y pavimento (m)	SB	Abertura < 3mm.	Entre 3mm y 10mm.	> 10mm.

Figura 84. Formato para el levantamiento de pavimentos Rígidos N°02

Fuente: Estudio e investigación de Estado Actual de las obras de la Red nacional de Carreteras – Manual para la inspección visual de Pavimentos Rígidos.

2.2.11 Tipos de manteamientos en pavimentos

2.2.11.1 Manteamiento preventivo:

El mantenimiento preventivo, es aquel que tiene como objetivo, anticiparse a cualquier falla que pueda aparecer, y así asegurarse el óptimo estado de la infraestructura vial, ejecutándose de forma planificada y consecutiva.

Dentro del mantenimiento preventivo, podemos subdividirlo en tres categorías:

2.2.11.1.1 Mantenimiento preventivo condicional:

Es aquel manteamiento que se aplica debido a que el pavimento no está dando la serviciabilidad correcta estimada.

2.2.11.1.2 Mantenimiento preventivo previsor:

Es aquel mantenimiento que se aplica para prevenir la aparición de posibles fallas.

2.2.11.1.3 Mantenimiento preventivo normativo:

Es aquel manteamiento que se aplica de forma obligatorio, por norma.

2.2.11 .2 Mantenimiento Correctivo:

El mantenimiento correctivo, es aquel que se realiza una vez que aparece la falla que no se pudo evitar. Esta falla consiste en identificar la falla y aplicarle su método de reparación.

Dentro del manteamiento preventivo, podemos subdividir en tres categorías:

2.2.11.2.1 Mantenimiento Correctivo paliativo:

Es aquel manteamiento que solo mitiga la falla, mas no la desaparece.

2.2.11.2.2 Mantenimiento Correctivo curativo:

Es aquel manteamiento que, a diferencia del correctivo, desaparece la falla.

2.2.11.2.3 Mantenimiento Correctivo sustitutivo:

Es aquel manteamiento que sustituye la sección, debido a que ya llegó el final de su vida útil, o en su defecto le introduce mejoras para aumentar esta.

2.2.12 Drenaje y saneamiento

2.2.11.1 Descripción del sistema de alcantarillado

Según la información proporcionada de Epsel, Entidad prestadora de servicios de Saneamiento de Lambayeque, en el Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de aguas residuales de la localidad de Monsefú. Mechan (2016), menciona que:

En esta administración el Sistema de Alcantarillado está constituido por la red colectora y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales ubicada al sur de la ciudad, entre terrenos de cultivo a la cual llegan las aguas servidas por el sistema de bombeo para luego descargar a un dren agrícola ubicado a 60 m. aproximadamente.

La conformación topográfica del área urbana define sólo una cuenca de evacuación, el sistema de alcantarillado es como se detalla a continuación:

2.2.11.2 Red colectora

Las características de la red de alcantarillado de la administración de Monsefú son:

i. Red de Alcantarillado Primaria

Tabla 12.

Características de la Red de Alcantarillado Primaria de Monsefú - 2010

Nombre del colector	Diámetro (Pulg)	Longitud (ml)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Material
Colector Túpac Amaru	12	300	6	Bueno	P.V.C.
Colector Conroy	12	400	6	Bueno	P.V.C.
Colector Bolívar)	12	300	6	Bueno	P.V.C.
Colector Miguel Grau	10	**350**	6	Bueno	P.V.C.
Colector Sucre	10	**250**	6	Bueno	P.V.C.
Colector Misericordia	10	**480**	6	Bueno	P.V.C.
Colector las Animas	10	**400**	6	Bueno	P.V.C.
Colector Campesino		**400**	6	Bueno	P.V.C.
TOTAL		**2,880.00**			

Fuente: Planos de Catastro Técnico del 2do P.M.O.

ii. Red de Alcantarillado Secundaria

Tabla 13.

Características de la Red de Alcantarillado Secundaria de Monsefú – 2010 - 1976

Diámetro (Pulg)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Material
8	10,900	6	Bueno	P.V.C..
8	12,500	40	Regular	C.S.N.
Total	**23,400.00**			

Fuente: Planos de Catastro Técnico 2do P.M.O. y Antiguo

2.2.11.3 Buzones

La red colectora tiene 526 buzones de concreto y tienen una profundidad promedio de 2.85 m.

2.2.11.4 Emisor General

El Emisor evacua las aguas servidas hasta las Lagunas de Estabilización mediante una línea de impulsión que tiene una longitud de 1100.00 ml. Con tubería P.V.C. UF Ø12".

Tabla 14.

Características del Emisor General de Monsefú - 2010

Nombre de Emisor	Diámetro (Pulg)	Longitud (ml)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Material
Emisor General	12 y 10	2,880.00	6	Bueno	P.V.C.
	Total	**2,880.00**			

Fuente: Planos de Catastro técnico.

El sistema de alcantarillado de Monsefú es separativo y está constituido por red colectora, cámara de bombeo, línea de impulsión y planta de tratamiento de aguas residuales. p.18 – 19

2.3 Definición de términos básicos

- ACABADO: Terminación final que se le da a las superficies de concreto o trabajos en el cual se usan elementos de decoración.
- ACARREO: Es el transporte del material excedente producto de excavaciones o demoliciones hasta su disposición final.
- ÁREA: Es aquel espacio de tierra comprendido entre límites, el cual está delimitado por ciertas características. (Porto y Merino, 2009)

- ALABEO: Según el diccionario de Construcción y Arquitectura (2006) lo define como el encorvamiento que se produce en un tablero al girar sus bordes con direcciones opuestas. Se le conoce también como torsión.
- ASFALTO: Es aquel material que se utiliza como aglomerante en las construcciones. Se caracteriza por ser de color negro, viscoso y pegajoso. (Huerta, 2011)
- ASTM: "(American Society for Testing and Materials) es una de las organizaciones internacionales de desarrollo de normas más grandes del mundo." (López,2014)
- BACHEO: Método rápido que se utiliza para reparar las fallas de huecos y grietas que presenta la superficie del pavimento.
- BERMA: Es el espacio exterior que no corresponde a la vía delimitado para el uso de los peatones y estacionamientos en caso de emergencia.
- CARGA: Son los esfuerzos que se le realizan a un elemento.
- CARRIL: Es el espacio en la vía utilizada para el tránsito de vehículos en una sola dirección.
- CAL: Es el material obtenido por la calcinación de la piedra caliza.
- CALIBRADOR: Instrumento que sirve para la medición de espesores, diámetros y profundidades.
- CALICATA: Es la excavación que se realiza para el estudio del suelo a una profundidad determinada.
- CALZADA: Corresponde a una parte de la vía por donde transitan los vehículos.
- CAPA DE RODADURA: Es la capa que se encuentra encima de la base, puede ser de concreto o de asfalto. Por ella, circulan los vehículos.

- CARPETA ASFÁLTICA: Es la capa de material de asfalto que se encuentra directamente en contacto con el tránsito vehicular.
- CAPACIDAD ESTRUCTURAL: Es la capacidad que ofrece el pavimento para el soporte de las cargas emitidas por los vehículos.
- C.B.R: (California Bearing Ratio): Ensayo de laboratorio que tiene como finalidad medir la resistencia ante los esfuerzos cortantes que presenta un suelo.
- CEMENTO BLANCO: Empleado para acabados de piezas, se caracteriza por presentar un color gris bastante claro.
- CEMENTO HIDRAULICO: Aquel que, al entrar estar en contacto con el agua, fragua y endurece.
- CEMENTO PORTLAND: Cemento que se obtiene de la mezcla de la piedra caliza y materiales de arcilla, que, al ser calcinados, se pulverizan.
- COHESIÓN: Es la unión o adhesión entre dos o más materiales.
- COMPACTACIÓN: Es el esfuerzo que se le aplica a la superficie del suelo para que logre una densidad óptima.
- CONCRETO: Es el resultado de mezclar el cemento portland, agregado grueso (piedra) y el agua.
- CONCRETO CICLÓPEO: "Mezcla de concreto con piedras de un diámetro aproximado de 20 a 25 cm llamadas rajón o piedra bola." (Peña, 2011) p.7
- CONCRETO POBRE: Es aquel concreto que no cumple con la resistencia establecida por norma a los 28 días.
- CONCRETO PREMEZCLADO: Es aquel que se procesa llevando un control de los materiales, mezclándose de manera homogénea y uniforme. En algunos casos también contiene aditivos.

- CONTROL: Es la acción de verificar e inspeccionar una actividad, tarea o proceso.
- CORROSIÓN: Es la oxidación que sufre los elementos metálicos al esttrar en contacto con el aire en un ambiente húmedo.
- CUNETA: Son las zanjas que se construyen a los costados del pavimento con el fin de drenar las aguas pluviales y evitar su estancamiento.
- DETERIORO: Es el desgaste que sufre un elemento o estructura.
- DISEÑO DE MEZCLA: Es el cálculo que se realiza para conseguir la dosificación adecuada a utilizar.
- DISEÑO DE PAVIMENTO: Es el cálculo que se realiza para determinar cada espesor que conforma la estructura del pavimento teniendo en cuenta las cargas de tránsito que debe soportar.
- DOSIFICACIÓN: Son las proporciones adecuadas que se establece para una mezcla en específico con el propósito de lograr la resistencia requerida.
- DEFLEXIONES: Son las deformaciones que sufren los elementos al sufrir flexiones a causa de las fuerzas aplicadas.
- EJECUCIÓN: Acción en la cual se realiza una actividad en un tiempo determinado.
- EQUIPOS: Instrumentos o aparatos utilizados en la ejecución de partidas correspondientes a obra.
- EJE: Línea central que divide en mitad al ancho de carril de una vía.
- ESPESOR: Es el ancho o grosor que tiene una superficie, elemento u objeto.
- ESTACION TOTAL: Equipo o instrumento topográfico utilizado para la medición de ángulos y distancias, posee una mayor precisión que el teodolito.

- EXCAVACIÓN: Es el retiro o la extracción de una parte de suelo natural.
- EXTRUSIÓN: Es el proceso en el cual se crea un objeto a partir de la extracción de dicho material en la forma deseada.
- EXUDACIÓN: Es el escape del agua hacia la superficie a través de las grietas o encofrado, causando daños en las losas de concreto.
- FILTRACIÓN: Es el paso o salida del agua producida por alguna rotura de tubería o presencia de cangrejeras.
- FINISHER: Maquinaria utilizada para colocar y nivelar la mezcla asfáltica.
- FISURA: Hendidura que se produce en un objeto.
- FRESADORA: Es un equipo utilizada para la remoción del pavimento asfaltico.
- GEÓFONOS: Son transductores de desplazamiento, velocidad o aceleración que transforman en una señal eléctrica el movimiento del suelo.
- GRIETA: Es un tipo de falla que aparece en pavimentos a causa de una contracción de este.
- GRAVA: Rocas con tamaños específicos utilizados en la construcción.
- IMPRIMACION: Acción o efecto de imprimar, o pintar una superficie.
- INSUMOS: Equipos o bienes necesarios para la ejecución de una tarea o trabajo.
- JUNTA DE CONSTRUCCIÓN: Junta rígida que se deja entre dos materiales.
- JUNTA DE DILATACIÓN: Espacio que se deja entre dos bloques de concreto para que este se expanda sin restricciones.

- JUNTA DE TRABAJO: Junta que se genera en el espacio de tiempo que hay entre una vaciada de una tanda de hormigón con otra
- MAGNITUD: Dificultad o importancia de algo. Es la cualidad de los objetos de poder ser medidos.
- MANO DE OBRA: Todo trabajo realizado por un personal, ya sea este calificado o no.
- MANTENIMIENTO: Se entiende como la conservación y atención de la carretera.
- MANTO ASFALTICO: Material compuesto por fibra de vidrio y petróleo.
- MATERIALES: Grupo de elementos utilizados para realizar un trabajo.
- MORTERO: Material compuesto por cemento portland, arena y agua.
- MOVIMIENTO DE TIERRAS: Actividad del sector construcción donde se desplaza tierras extraídas de una zona, y llevadas a otra donde sea útil o no afecte al tránsito.
- NIVEL: Equipo utilizado para calcular la horizontalidad exacta de una zona.
- NIVEL FREÁTICO: Es la altura en la cual se ubica una capa de agua subterránea.
- PAVIMENTO: Los pavimentos "son estructuras viales multicapa, es decir, están constituidos por un conjunto de capas superpuestas relativamente horizontales compuestos por materiales seleccionados" (Rondon y Reyes, 2015) p.35
- PESO: Es la multiplicación de la masa de un cuerpo con la gravedad.
- PISÓN: Instrumento manual utilizado para compactar.

- PENDIENTE: Angulo de inclinación de una superficie sobre una línea horizontal imaginaria
- PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO: Cronograma que se realiza con el fin de seguir una secuencia a los trabajos de mantenimiento.
- REHABILITACIÓN: Es la reconstrucción, restauración y rehabilitación de un objeto o superficie.
- REMOCIÓN: Es la acción por la cual se desplaza o remueve cualquier objeto o material.
- RED DE ALCANTARILLADO: Es un sistema de tipo hidráulico que funcionan a presión atmosférica, con la finalidad de trasportar residuos sólidos hacia otro sistema de tratamiento.
- RELLENO: Material necesario para nivelar un terreno.
- REGLA: Objeto graduado y recto utilizado para tomar medidas.
- REPARACIÓN: Acción realizada con la finalidad de reparar un objeto dañado.
- ROTURA: Acción de quebrar o romper.
- SERVICIABILIDAD: Condición básica de un pavimento para suministrar a los usuarios un manejo confortable y seguro en un determinado momento.
- SEVERIDAD: Medida que se puede utilizar para definir el estado de un pavimento.
- SUBRASANTE: Es la capa inferior preparada sobre la cual se coloca el paquete estructural.
- SUB-BASE: Es la capa que se encuentra bajo la base y por encima de la subrasante, tiene al igual que la base, las funciones de soporte, distribución y

transmisión de las cargas al suelo, protegiendo y controlando que el agua ascienda por capilaridad hacia ella.

- SOBRECARPETA: Es la colocación de mezcla asfáltica en frío, concreto hidráulico o concreto asfáltico en caliente, sobre una capa bituminosa de rodadura existente.
- TERRAPLÉN: Material usado para completar un desnivel o elevar el terreno a una altura pretendida.
- TRABAJABILIDAD: Facilidad con la que se puede utilizar un material para cumplir con un trabajo.
- TRINCOTE: Elemento de arcilla en forma de bloque que se caracteriza por un acabado liso.
- TRÁFICO: Cumulo de vehículos que intentan circular por las arterias de una vía al mismo tiempo.
- TRÁNSITO: Movimiento de vehículos y personas que circulan por una carretera, calle u otro camino.
- TRANSITABILIDAD: Es el nivel o facilidad que se tiene para circular por una vía sin la aparición de alguna restricción.
- TRAMO: Es cualquier sección de una carretera.
- VACIADO: Acción de verter concreto.
- VIDA ÚTIL: Tiempo en el que una edificación puede ser utilizada sin riesgo alguno.
- VÍA DE SERVICIO: Camino paralelo a una carretera donde transitan las personas de forma segura.
- CEMENTO PUZOLÁNICO: Mezcla de cemento Portland y puzolanas naturales o artificiales

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 MÉTODO

El método a aplicar es el cuantitativo – cuasi experimental ya que analizaremos cada muestra extraída del pavimento del Distrito de Monsefú en el laboratorio de la universidad, obteniendo en cada ensayo realizado resultados para dicho estudio.

Para esta investigación utilizamos las siguientes técnicas:

i. Inspección en campo: corresponde al levantamiento topográfico, la evaluación del estado situacional del pavimento mediante los métodos de IRI y PCI y el estudio de tráfico, el cual consistirá en el conteo vehicular de acuerdo al tipo de vehículo por 7 días.

ii. Trabajo en oficina: Se procesará la información evaluada en campo y los resultados obtenidos en el laboratorio.

iii. Coordinaciones: Se informó y se coordinó con la Municipalidad Distrital de Monsefú sobre los estudios y actividades próximas a realizarse.

El desarrollo de esta investigación se realizó de acuerdo a las siguientes etapas:

Etapa I: Búsqueda de información que nos oriente para realizar la evaluación de patologías, métodos de reparación y mantenimiento en pavimentos flexibles y rígidos a nivel local, nacional e internacional.

Etapa II: Se realizaron los siguientes estudios para esta etapa en el siguiente orden:

- Estudio topográfico: Se realizó el levantamiento topográfico de toda el área a evaluar para la elaboración de los planos.

- Evaluación de pavimento: Consistió en evaluar e identificar el estado situacional del pavimento mediante los métodos de IRI y PCI, registrando la rugosidad y clasificando todas las fallas que se encontraron presentes en el pavimento según su tipo de falla respectivamente.
- Procesamiento de la información: Se procedió a organizar y procesar los datos obtenidos de los estudios mencionados mediante formatos de Excel y programas como es el AutoCAD.

Etapa III: Después de procesar y evaluar la información, se procedió a extraer las muestras de suelo de las calles y avenidas que se encuentran falladas y requieren de un nuevo diseño de pavimento.

Etapa IV: Las muestras extraídas se llevaron al laboratorio de la universidad para ser analizadas a través de ensayos de acuerdo a lo establecido en el Manual de Suelos y Pavimentos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Etapa V: Se realizó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio y se empezó con el estudio vial, el cual consistió en contabilizar de acuerdo al tipo de vehículos que transitan por la vía durante 7 días las 24 horas.

Etapa VI: Finalmente, se plantea un nuevo diseño para las calles y avenidas falladas con la información obtenida mediante los ensayos y el estudio de tráfico y se propone un plan de mantenimiento para aquellas que lo requieran.

Con respecto a los instrumentos de evaluación, utilizamos:

i. Estudio topográfico: Se requirió estación total, dos primas, jalones, cinta métrica y GPS.

ii. Evaluación del pavimento: Se requirió rugosímetro de Merlín, conos de seguridad que se colocarán en los tramos a evaluar, una wincha, formatos de Excel para el registro de depresiones y elevaciones, así como también para la clasificación de las fallas de acuerdo al tipo que el pavimento presente.

iii. Extracción de muestras: herramientas manuales, sacos, bolsas herméticas, cinta, marcadores y los materiales para la reparación del pavimento.

iv. Ensayos: Instrumentos y equipos descritos en el Manual de ensayo de materiales para los ensayos de granulometría, contenido de humedad, límites de Atterberg, Proctor, CBR y contenido de sales.

v. Estudio de tráfico: Formato de Excel de acuerdo a la clasificación de vehículos.

CAPITULO IV: DESARROLLO

4.1 Calculo De IRI Con Rugosímetro De Merlín

Para determinar la rugosidad de los pavimentos en el Distrito de Monsefú, se utilizó el rugosímetro de MERLIN, perteneciente a la clase 1 de los métodos de medición para la rugosidad, siendo uno de los más exactos.

Figura 85. Toma de datos con rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

Antes de comenzar a evaluar el pavimento, colocamos el equipo sobre una superficie plana para realizar su calibración, la cual, consistía en tomar la lectura que marca el puntero cuando el patín móvil se encuentra sobre la superficie, y luego tomar la lectura que marca cuando se coloca la pastilla de calibración debajo del patín móvil.

Se procedió a anotar los datos anteriores, al igual que el espesor de la pastilla de calibración, los cuales serán de utilidad para encontrar el factor de corrección y emplearlo posteriormente.

Se comenzó a realizar el ensayo de las avenidas y calles de Monsefú estacionando el equipo a unos 50 metros aproximadamente de la berma, luego para conducirlo, se tomaba de las manijas elevándolo para que realice su desplazamiento cada 2 metros,

como referencia, se daba una vuelta completa de la rueda del MERLIN, y se procedía a registrar el valor marcado por el puntero en la hoja de registro previamente elaborada.

Figura 86. Toma de datos con rugosímetro de Merlín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

Se volvió a realizar los pasos anteriores hasta llegar a registrar 200 datos. A continuación, se muestra el formato empleado para el cálculo de rugosidad, tomando como ejemplo la calle Mariscal Sucre.

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Sucre

Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 274

LONGITUD: 854 m

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 16/09/2019 **Registro** : R-011

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 87.0
R = 4.69 IRI

(2/5 = 2.00
(17 = 85.0
(0/5 = 0.00
D = 87.0
fc = 1.000
R = 4.69 **IRI**

mm

frecuencia

Figura 87. Hoja de cálculo de la Rugosidad.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

En la hoja de registro, se muestra un cuadro pequeño ubicado en la parte inferior izquierda, el cual lo usábamos para marcar con un check por cada valor tomado para contabilizar los 200 datos que se debían registrar. En el cuadro general, se iba marcando a su vez los valores que el puntero marcaba en el tablero por cada 2 metros de desplazamiento.

Para el caso de calles menores a 400 metros de longitud, se volvía a tomar lectura de la misma calle hasta completar los 200 datos que deben ser registrados.

Después del registro de datos, se continuó con el procesamiento de información de acuerdo a los pasos descritos en el marco teórico para el cálculo del IRI.

Para el registro R-011, correspondiente a la calle Mariscal Sucre, el IRI es 4.69.

4.1.1 Calculo del PSI con IRI

Cuando se ha obtenido el IRI de las calles en análisis, se procedió a calcular el índice de serviciabilidad del pavimento (PSI) utilizando las siguientes formulas:

- Ecuación según William Paterson: $\mathrm{PSI} = \frac{5}{e^{IRI/5.5}}$

- Ecuación según D. Dujiisin y A. Arroyo: $\mathrm{PSI} = 5.85\text{-}1.68)(\mathrm{IRI})^{0.5}$

- Ecuación según William Paterson: $\mathrm{PSI} = 4.182 - 0.455(\mathrm{IRI})$

Donde reemplazamos la variable IRI, por nuestro dato, y se saca un promedio de estos tres.

Tabla 15.

Datos del IRI calle Mariscal Sucre.

VIA		PAV. FLEXIBLE		PAV. RIGIDO	
		LONGITUD	IRI	LONGITUD	IRI
M. Sucre		**274**	4.08	**580.0**	6.08
	TRAMO 1	274	4.08	400	6.53
	TRAMO 2	-	-	180	6.57

Fuente: propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 16.

Valores de PSI para Mariscal Sucre.

VIA	PAV. FLEXIBLE				PAV. RIGIDO			
	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO
M. Sucre								
Tramo 1	2.38	2.46	2.33	2.39	1.53	1.56	1.21	1.43
Tramo 2	-	-	-	-	1.51	1.54	1.19	1.42

Fuente: propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a AASHTO Guide for Disign of Pavement Structures 1993, se tiene un cuadro, donde se da un rango para identificar en qué estado se encuentra un pavimento, usando el valor del PSI.

Tabla 17.

Rango de AASHTO para clasificación de pavimento

INDICE DE SERVICIABILIDAD (PSI)	CALIFICACIÓN
5 - 4	**MUY BUENA**
4 - 3	**BUENA**
3 - 2	**REGULAR**
2 - 1	**MALA**
1 - 0	**MUY MALA**

Fuente: AASHTO, Guide for Disign of Pavement Structures 1993

Tabla 18.
Clasificación del pavimento de la calle M. Sucre

VIA	PAV. FLEXIBLE					PAV. REGIDO				
	IRI	PSI	ESTADO	PROM.	ESTADO	IRI	PSI			ESTADO
M. Sucre										
Tramo 1	4.08	2.39	REGULAR	2.39	REGULAR	6.53	1.43	MALA	1.42	MALA
Tramo 2	-	-	-			6.57	1.42	MALA		

Fuente: propiedad del autor de la presente tesis

4.2 Levantamiento Topográfico:

Un levantamiento topográfico consiste en un estudio técnico y descriptivo de una zona, la cual consiste en examinar un área, tomando las características de estas, tanto naturales como artificiales, para tener un panorama más exacto de la ubicación de una de estas características.

Existen diferentes tipos de levantamientos topográficos, dependiendo de donde se realizará, y estos son:

- Levantamiento topográfico urbano
- Levantamiento topográfico catastral
- Levantamiento topográfico para edificación
- Levantamiento topográfico hidrográfico
- Levantamiento topográfico forestal

En la presente tesis, se realizó el levantamiento topográfico de tipo urbano, dado que se realizó en el Distrito de Monsefú, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Limitado por cuatro avenidas principales.

Los equipos que se necesitaron para realizar el levantamiento topográfico fueron los siguientes:

- Trípode: Equipo metálico que se coloca en el piso, el cual funciona como soporte de la estación total.

- Estación total: Equipo conformado por un telescopio con objetivo laser, una pantalla, y una computadora que procesa y realiza los cálculos necesarios para el levantamiento.
- Prismas: Equipo que funciona como el objetivo del láser, usado para marcar un punto desconocido. Bastón porta prismas: Equipo metálico con una altura pre establecida, pero ajustable, utilizado para soportar el prisma, y mantenerlo lo más vertical posible.

Figura 88. Estación total con el trípode.
Fuente: propiedad del autor de la presente tesis.

Se realizó un levantamiento topográfico con ayuda de una estación total, con la finalidad de tener una guía de las calles por donde se realizará el análisis, así como una ubicación más exacta de cada falla. Se comenzó desde la Av. Centenario con Av. Venezuela (marcando la estación E-001 en esa intersección) y se finalizó en la Av. Conroy con Av. Grau (marcando la última estación E-078 en esa intersección), en un plazo de dos semanas.

De acuerdo al MANUAL DE OPERACIÓN DE ESTACION TOTAL se tomó un punto E-001 teniendo dos características principales, la primera sería una buena visibilidad y la segunda, seguridad tanto del personal como del equipo. Una vez escogido el punto de control, se monumento el punto para que no se pierda, dado que se puede volver a utilizar.

Figura 89. Porta prisma con el prisma.
Fuente: propiedad del autor de la presente tesis.

Después se procedió a instalar la estación total, colocando primero el trípode, a la altura del topógrafo, midiéndolo hasta la altura de la barbilla, se ajusta el seguro de las patas y se ajusta lo máximo posible en el terreno, intentando que la base del trípode este lo más horizontal posible. Se procede a instalar la estación total, colocándolo sobre la base del trípode y se atornilla, y se mira por el ocular y se ajusta para que cuadre con el punto monumento en el suelo. Después de este encuadre, se procede a nivelar con el ojo de pollo que está en la estación total, para tener equipo lo más horizontal posible, esto se realiza ajustando los tornillos que están en la base de la estación total,

ajustando también con el nivel horizontal que se encuentra bajo el panel de la estación total.

Para finalizar la instalación e iniciar con el levantamiento topográfico, se toma la altura del equipo al punto, así como la medida de la porta prisma, datos necesarios para el cálculo de las cotas y su posterior ubicación.

Figura 90. Primera estación del levantamiento topográfico.
Fuente: propiedad del autor de la presente tesis.

En la primera estación se tomó la cota y las coordenadas con ayuda de un GPS, después se comenzó a tomar los puntos con ayuda de dos prismas, tomando los máximos puntos posibles (hasta donde se pueda visualizar el prisma con la estación). En puntos estratégicos se colocó cambios de estación, intentado realizar la menor

cantidad de cambios posibles, en total en todo el levantamiento se realizaron 78 cambios de estación, y se tomaron 8602 puntos.

Figura 91. Monumentación de la primera estación del levantamiento topográfico.
Fuente: propiedad del autor de la presente tesis.

En el levantamiento topográfico se tomó datos la ubicación de la vereda, pavimento, eje de pavimento, buzones, giba, fallas tanto de pavimentos rígidos como de flexibles y terreno natural. Dado que son los datos que necesitamos para poder realizar nuestro análisis, así como un posterior diseño de algún pavimento que se requiera.

Figura 92. Toma de puntos con estación total.
Fuente: propiedad del autor de la presente tesis.

Al finalizar el levantamiento topográfico, se comenzó a procesar toda la información, pasando los puntos al CIVIL3D, y comenzó a unir los puntos que tienen los códigos iguales, para darle forma al plano.

Figura 93. Total, de puntos tomados con la estación total.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

4.3 Calculo De PCI

Para evaluar la condición en que se encuentran los pavimentos flexibles y rígidos del Distrito de Monsefú, identificamos los daños que hay en dichos pavimentos de acuerdo a su clase, severidad y extensión.

Primero, realizamos un promedio del ancho de cada calle y avenida a evaluar con el fin de dividir las vías por secciones, las cuales serán nuestras unidades de muestra. De acuerdo a la norma D6433-18:

- Para carreteras con capa de rodadura asfáltica y ancho menor que 7.30 m, el área de la unidad de muestreo debe estar entre 230 ± 93 m2. Por tanto, utilizamos la siguiente tabla.

Tabla 19.

Longitudes de unidades de muestreo asfálticas

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

Fuente: Vásquez, L. (2002) Manual PCI. p.3

- De todas las unidades de muestra que se hallaron por calle y avenida, se puede inspeccionar una cantidad determinada de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 20.

Número de unidades inspeccionadas

UNIDADES DE MUESTRAS EN LA SECCIÓN (N)	NUMERO DE UNIDADES INSPECCINADAS (n)
1 - 5	1
6 - 10	2
11 - 15	3
16 - 40	4
Más de 40, menos de 200	10% (redondeando adelante)

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Como muestra para realizar dicho procedimiento, utilizaremos la calle César Vallejo, en la cual se realiza lo anteriormente descrito.

Tabla 21.

Promedio de ancho de carril

AVENIDA O CALLE	ANCHO DE CARRIL
	5.616
	4.875
	4.271
	12.093
	14.905
	7.399
	9.485

CALLE CESAR VALLEJO	8.039
	7.651
	9.537
	9.108
	9.398
	8.387
	4.428
	3.849
	4.353
	4.891
	4.504
	4.226
PROMEDIO	**7.211**

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

El promedio del ancho de la calle es de 7.21 metros, por lo tanto, de acuerdo a la tabla N°19, corresponde seccionarla cada 31.5 metros.

Para conocer cuántas unidades de muestra por sección existe por cada calle y avenida, se procedió a dividir su longitud total de cada una entre la longitud de unidad de muestreo de acuerdo a la tabla N°20.

Por tanto, la calle César Vallejo tiene una longitud de 484 metros, al dividirla entre los 31.5 metros, obtendremos 15.37. Según la tabla anterior, para unidades de muestras (N) entre valores de 16 a 40, será necesario inspeccionar 4 secciones como mínimo.

De acuerdo al Manual PCI, es recomendable que las secciones a inspeccionar presenten el mismo intervalo o espaciamiento entre ellas, y la primera de ellas sea elegida al azar.

Para las secciones que no sean inspeccionadas, se podrán adicionar si alguna de ellas presenta gran cantidad de fallas en su pavimento o se encuentren en muy mal estado.

Se aplicó todo lo anterior a todas las calles y avenidas de pavimento flexible, para conocer la cantidad de secciones a evaluar como mínimo.

Se muestra a continuación, la selección de unidades de muestra para la calle César Vallejo. Se consideraron 8 unidades de muestra, de la cuales se tomarán como ejemplo la muestra UM – 01.

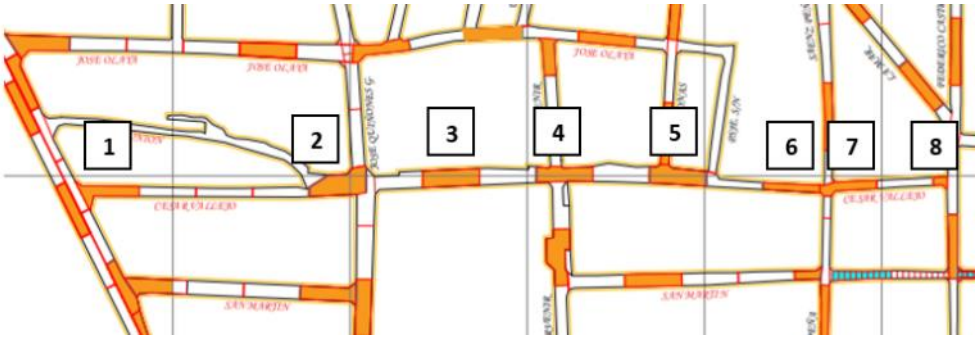


Figura 94. Unidades de muestra de la calle César Vallejo.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 22.

Formato PCI - Pavimento Flexible

NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	EVALUADOR (ES):	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+031.50		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	FECHA :	02/12/2019

N°	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

N°	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	1.90	1.40		2.66	2.66	1.15	2.72
15	M	m2	15M	12.60	2.40		30.24	30.24	13.11	47.15
7	B	m	7B	3.00	0.05		0.15	0.15	0.07	0.44
19	B	m2	19B	26.80	0.40		10.72	10.72	4.65	3.53
18	H	m2	18H	0.47	0.52	0.03	0.24	0.24	0.11	19.84
18	M	m2	18M	0.55	0.66	0.01	0.36	0.36	0.16	6.73
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	80.41

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 47.1536
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.85

Valor Deducido Corregido (VDC)

N°	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	47.15	19.84	6.73	3.53	2.72	0.44		80.41	6.00	38.32
2	47.15	19.84	6.73	3.53	2.72	0.44		80.41	5.00	41.63
3	47.15	19.84	6.73	3.53	2.00	0.44		79.69	4.00	45.35
4	47.15	19.84	6.73	2.00	2.00	0.44		78.16	3.00	49.60
5	47.15	19.84	2.00	2.00	2.00	0.44		73.43	2.00	53.57
6	47.15	2.00	2.00	2.00	2.00	0.44		55.59	1.00	55.59
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	55.59

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
	PCI =	44.41
CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:	(REGULAR)	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se encontraron 5 tipos de fallas:

- Parcheo, presentando un área de 2.66 m2.

  Severidad: baja.

- Ahuellamiento, presentando un área de 30.24 m2

  Severidad: media.

- Grieta de borde, presentando un área de 0.15 m2

  Severidad: baja.

- Desprendimiento de agregados, presentando un área de 10.72 m2

  Severidad: baja.

- Hinchamiento, presentando un área de 0.24 m2 y de 0.36 m2.

  Severidad: alta y media respectivamente.

El área total de la UM – 01 es de 227.12 m2. Siendo el resultado de multiplicar el ancho promedio de la calle o avenida por la longitud de la unidad de muestreo, para este caso 7.21 m y 31.5 m respectivamente.

4.3.1 Cálculo de valor deducido:

Se totalizó cada tipo y nivel de severidad de daño registrándolo en la columna TOTAL AGRUPADO del formato mostrado anteriormente.

Dividimos el resultado anterior entre el área total de la UM – 01 de cada clase de daño y nivel de severidad para obtener la DENSIDAD, la cual se expresa en porcentaje.

Utilizamos las curvas para pavimentos asfálticos del Manual PCI denominadas “Valor deducido del daño” para determinar el valor deducido correspondiente para cada tipo de daño y nivel de severidad. Se adjuntan en la parte de anexos.

4.3.2 Calculo del número máximo de valores admisibles:

a. De acuerdo al Manual PCI, si existe tan sólo ninguno o algún valor mayor a 2, se considera el "Valor Deducido Total", de lo contrario, se deberá utilizar el "Valor Deducido Corregido" (CDV).

b. Cada valor deducido individual se ordena en forma descendente en la primera fila.

c. Para determinar el "número máximo admisible de valores deducidos" (m) utilizamos la siguiente fórmula:

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

$m_i = Número\ maximo\ de\ valores\ admisibles$

$HDV_i = Mayor\ valor\ deducido\ individual\ para\ la\ unidad\ de\ muestreo\ iHDV_i$

En caso de disponer de menos valores deducidos que m, se deben considerar todos.

Se debe tener en cuenta la parte fraccionaria del resultado obtenido, multiplicándolo en el último valor que se ha de considerar.

Empleando lo anterior, para la unidad de muestra UM – 01 se tienen 6 valores deducidos de los cuales 5 son mayores a "2" y solo uno de ellos es menor. Por consiguiente, se procedieron a corregir los 5 valores. Cabe indicar que el "m" es igual a 5.85. Se considerarán los 6 valores multiplicando la parte fraccionaria que es 0.85, al menor de ellos.

Cálculo del Máximo valor deducido corregido (CDV)

Cada valor individual se ordenó en la primera fila de forma descendente y en la siguiente, se redujeron a “2” todos los valores deducidos mayores y los menores, conservan su mismo valor.

Este proceso se repite hasta que el “q” sea igual a “1”. Se aprecia dicho procedimiento en el último cuadro del formato utilizado para el cálculo de PCI de la unidad de muestra UM – 01.

Cuando se hallan reducido todos los valores deducidos individuales hasta que el “q” sea “1”, se halla el valor deducido corregido de cada valor deducido total (VDT), utilizando las curvas de valores deducidos corregidos en losas de concreto.

Posteriormente, de todos los valores deducidos corregidos se elige el valor máximo y se resta de 100 para el cálculo del PCI.

Para la unidad de muestra UM – 01, se tuvo que el valor máximo fue 55.59. Siendo entonces, que el PCI es 44.41.

De acuerdo a la escala de clasificación de PCI, la condición del estado del pavimento de la unidad de muestra UM – 01 es REGULAR.

Después de realizar la evaluación para las calles y avenidas de pavimento flexible, se continuó a evaluar las de pavimento rígido. De acuerdo al Manual PCI, para pavimentos de losa de concreto con longitudes menores a 7.60 metros, cada unidad de muestra debe estar en el rango de 20 ± 8 losas. Siendo recomendable tomar los valores medios de los rangos. En el caso se tengan longitudes mayores a 7.60 metros, se deberán trazar juntas imaginarias de 7.60 como máximo.

Todas las calles y avenidas de pavimento rígido en el Distrito de Monsefú presentan longitudes menores a 7.60 metros, por tanto, para las unidades de muestras consideramos seccionarlas cada 10 losas, es decir, cada unidad de muestra equivale a evaluar hasta 10 losas por largo y como máximo 4 losas por ancho. Se seleccionaron las muestras de manera intercalada.

Como ejemplo, utilizaremos la calle Diego Ferre. Se muestra a continuación el seccionamiento y la selección de las unidades de muestra.

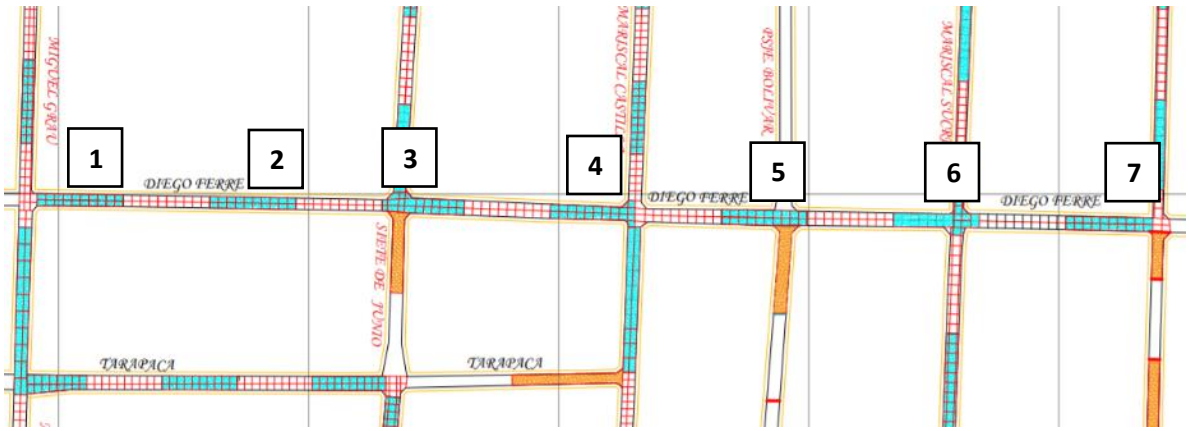


Figura 95. Unidades de muestra de la calle Diego Ferre.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se presenta a continuación el formato empleado para la evaluación del PCI de la calle Diego Ferre, tomando como ejemplo la unidad de muestra UM – 07.

Tabla 23.

Formato PCI – Pavimento Rígido

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES – FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	DIEGO FERRE		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	04/12/2019	Abscisa inicial:		Abscisa final:			CODIGO
Ancho de via		N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-07

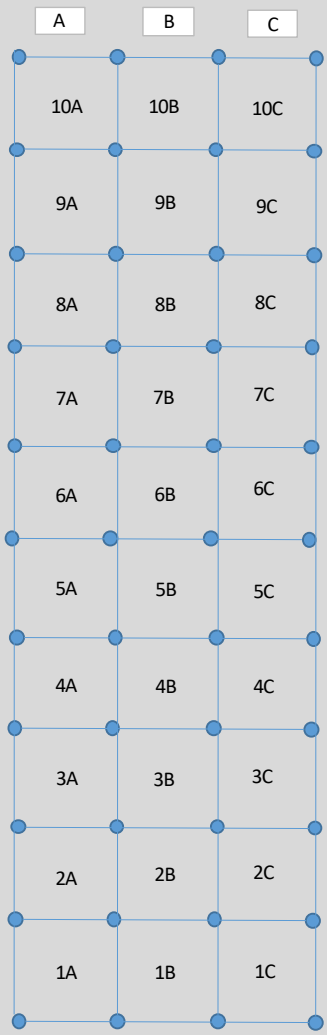
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	10B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	10B
23	Losa dividida	Unidad	A	9A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
23	Losa dividida	Unidad	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
23	Losa dividida	Unidad	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
23	Losa dividida	Unidad	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
23	Losa dividida	Unidad	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	M	6B
23	Losa dividida	Unidad	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
23	Losa dividida	Unidad	A	5B
23	Losa dividida	Unidad	A	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	A	3A
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
23	Losa dividida	Unidad	A	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
23	Losa dividida	Unidad	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
34	Punzonamiento	Unidad	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	57.8
Número máximo de valores deducidos (mi	4.88

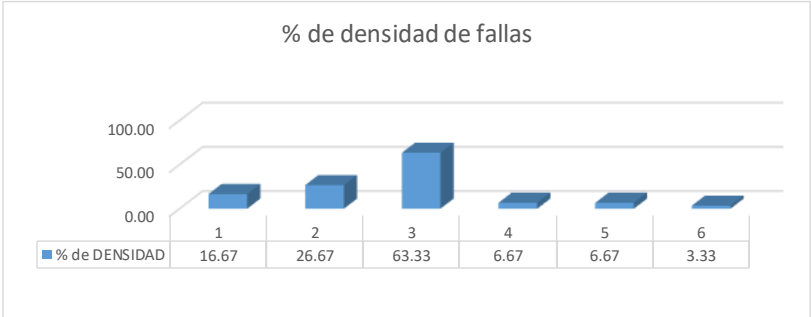
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	M	5	16.67	29.90
23	Losa dividida	Unidad	A	8	26.67	57.80
29	Parcheo (grande)	m2	M	19	63.33	38.40
29	Parcheo (grande)	m2	B	2	6.67	1.63
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.60
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		154.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
Nº	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	57.8	38.4	29.9	10.6	6.8				144.07	5	75.50
2	57.8	38.4	29.9	10.6	2.0				139.30	4	76.38
3	57.8	38.4	29.9	2.0	2.0				130.70	3	79.27
4	57.8	38.4	2.0	2.0	2.0				102.80	2	71.67
5	57.8	2.0	2.0	2.0	2.0				66.40	1	66.40
6									0.60		0
7									0.60		0
8									0.60		0
9									0.60		0
									Máx VDC =		79.273181

MAX. CDV	79.273181
PCI	20.73
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Para su evaluación en campo, se registró todos los tipos de daños de cada combinación asignada por losa, la cual se puede apreciar en la parte derecha la distribución correspondiente a cada una de ellas. Para conocer el nivel de severidad de las fallas encontradas, se tomaron las dimensiones tanto largo, ancho y profundidad previamente y se clasificaron de acuerdo a lo especificado en el Manual PCI.

Luego, se continuó con el mismo procedimiento de agrupación o totalización de cada tipo y nivel de severidad de daño registrándolo en la columna TOTAL del cuadro de “valores deducidos de fallas existentes” del formato mostrado anteriormente.

Para obtener la DENSIDAD, dividimos el total anterior por cada tipo y nivel de severidad del daño registrado entre el número total de losas. En la unidad de muestra UM – 07, se aprecia que el número total es de 30 losas.

De aquí en adelante, se continuó aplicando los mismos procedimientos descritos para el cálculo de valores deducidos, su corrección y el cálculo del PCI, con la única diferencia que se emplearon esta vez las curvas para losas de concreto del Manual PCI. Se adjuntan en la parte de anexos.

Para la unidad de muestra UM – 07, se tuvo que el valor máximo fue 79.27. Siendo entonces, que el PCI es 20.73.

De acuerdo a la escala de clasificación de PCI, la condición del estado del pavimento de la unidad de muestra UM – 07 es MUY MALO.

4.4 Estudio De Tráfico Vehicular

En la presente tesis se realizó un estudio de tráfico vehicular, con la finalidad de conocer la demanda vehicular con la que cuentan las vías en estudio de la presente tesis. Conocer el índice medio diario (IMD) es muy importante, ya que con esta información es que se realiza el diseño de la estructura del afirmado, el pavimento, así como la viabilidad de un proyecto.

De acuerdo con los datos obtenidos por el PCI (INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO), se ha identificado las calles, y/o avenidas que requieren una

reconstrucción total de estas. Siendo la calle Pachacútec, calle Quiñonez, Av. Venezuela, calle Siete de Junio y calle Federico Castro, las que requieren una reconstrucción.

Las vías principales por donde circula el mayor tránsito, así como el tránsito pesado tienen una longitud de 2.306 km aproximadamente, estas son la Av. Conroy, Av. Venezuela y Av. Conroy. La Av. Conroy, es una vía ubicada en la zona norte de Monsefú, la cual conecta la entrada de esta, con la Calle Mariscal Castilla, la cual lleva directo a la plaza de Monsefú. La Av. Venezuela, está ubicada en la zona este de Monsefú, la cual conecta la entrada de esta hacia tanto la Av. Sáenz peña (que lleva a Eten) como a la Av. Conroy (que lleva a Santa Rosa). La Av. Conroy está ubicada en la zona sur de Monsefú, avenida que conecta a la Av. Venezuela, con la carretera hacia el Distrito de Santa Rosa.

De acuerdo con el manual para el conteo vehicular, se tomó en cuenta los vehículos ligeros como: autos, camionetas, vehículos de transporte público como: combi, microbús, buses. Así como vehículos pesados como: camiones, semitrailers y tráiler de distintos ejes.

4.4.1 Evaluación del tránsito existente:

Se identificó por medio del conteo vehicular, que las horas de mayor tránsito vehicular es desde las 17:00 horas hasta las 20:00 horas, horas donde se ve un tráfico mayormente de autos particulares, seguido por combis que funcionan como transporte público. Adicional a esto, observo que los días sábados y domingo, son los días que aumenta el flujo vehicular, correspondiente a autos particulares. En el caso de vehículos de transporte pesado, se observa que los camiones de dos ejes, son los que poseen un mayor conteo en esta sección, seguido por camiones de tres ejes, siendo

los días miércoles los días de mayor tránsito, mientras que los domingos, el menor número de vehículos contados.

4.4.1.1 Metodología para su aplicación

La metodología del conteo vehicular, se basó en la observación de otros estudios para expedientes técnicos, así como el "MANUAL PARA ESTUDIO DE TRAFICO". Se tomó cuatro pasos a seguir: el primero paso fue la planificación de los puntos estratégicos para instalar los módulos destinados al conteo, así como los horarios y los formatos. El segundo paso fue la organizar que día se iniciará el conteo, el plazo que se tendrá, personal de apoyo, equipo necesario y los permisos necesarios. El tercer paso fue la ejecución del plan, el cual duro una semana, durante 12 horas por día. Se inició el conteo vehicular el día 28 de agosto del 2019, y se finalizó el día 3 de septiembre del 2019. Finalmente, el último paso fue el procesamiento de los datos obtenidos en campo.

Los módulos destinados al conteo vehicular fueron dos, el primero estuvo ubicado en la intersección de la Av. Centenario con Av. Venezuela (Estación N°01), el segundo módulo estuvo ubicado en la intersección de la Av. Venezuela con la Av. Conroy (Estación N°02).

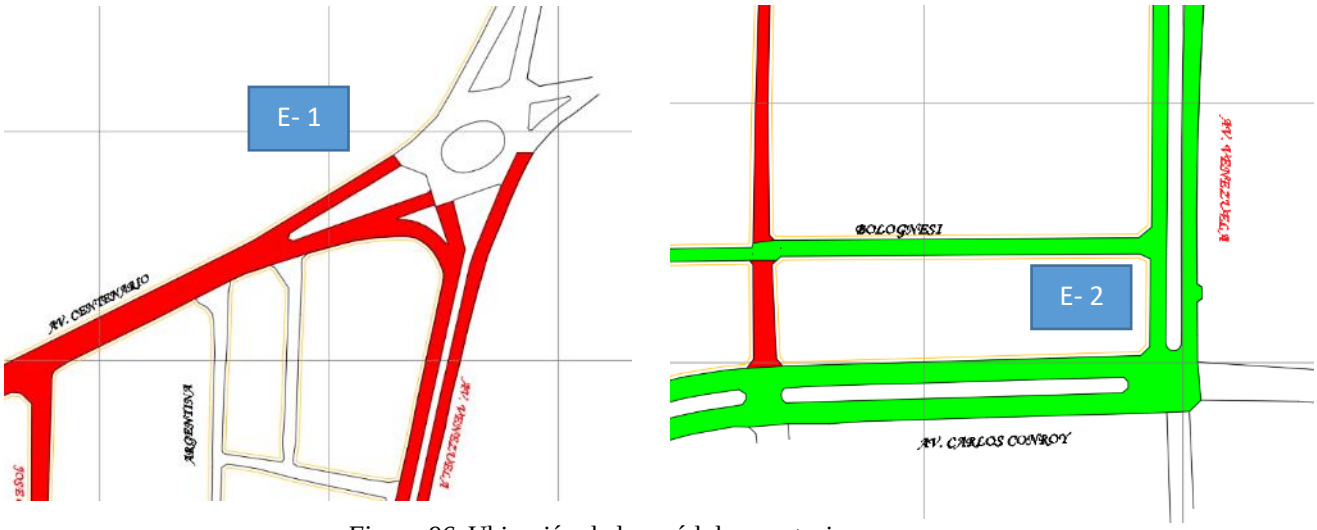


Figura 96. Ubicación de los módulos o estaciones
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

4.4.2 Cálculo Del Índice Medio Diario (IMD)

De acuerdo a la definición del índice medio diario anual, este no es más que el conteo del total de vehículos que circulan por una vía, en un periodo determinado.

Tabla 24.

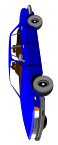
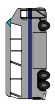
Horario destinado para el conteo vehicular

HORARIO
DIAGRAMA VEHICULAR
00 - 01
01 - 02
05 - 06
06 - 07
07 - 08
11 - 12
12 - 13
13 - 14
17 - 18
18 - 19
19 - 20
23 - 24
TOTAL
%

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 25.

Clasificación de los vehículos

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**					**Semi Tráiler**			**Tráiler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/ 2S2	2S 3	3S1/ 3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3
															

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

4.4.2.1 Resultados Obtenidos

Con los datos obtenidos por el conteo vehicular, se procedió a analizar estos mismos, obteniendo un conteo semanal de autos que circulan por día en ambos sentidos.

Tabla 26.

Datos de estación N°01 del conteo vehicular por semana

Direc.	Auto	Camionetas			Bus		Camiones			Semitrayler				Trayler			
		Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3
1 -E	1,76	25	685	2	1	-	11	24	-	3	-	-	1	1	-	-	4
1-S	1,60	24	657	2	-	-	75	13	1	-	-	-	-	2	-	-	4
2-E	1,63	33	624	1	2	-	87	13	-	8	1	-	-	1	-	1	2
2-S	1,56	28	599	-	6	2	75	15	-	4	-	-	2	-	-	1	4
3-E	1,68	35	511	4	2	3	54	17	1	-	-	-	3	-	-	-	3
3-S	1,62	34	506	-	-	3	63	13	-	-	-	-	2	-	-	-	4
4-E	1,88	29	592	6	2	-	11	17	2	2	-	2	3	-	-	-	4
4-S	1,85	26	573	9	3	-	95	6	1	1	-	-	2	-	-	-	3
5-E	1,85	19	478	2	5	-	48	3	-	-	1	-	4	-	-	-	-
5-S	1,88	18	454	2	6	-	37	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-
6-E	1,77	22	617	3	-	-	10	17	1	-	-	-	3	-	-	1	3
6-S	1,71	20	588	2	-	-	84	14	1	-	-	-	6	-	-	1	3
7-E	1,77	25	624	2	-	-	10	20	-	-	-	-	7	-	-	-	3
7-S	1,60	25	589	1	1	-	78	15	-	-	-	-	3	-	-	-	4

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 27.

Datos de estación N°01 del conteo total por semana

Día	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
Entrada	2,851	2,709	2,637	2,925	2,589	2,755	2,789
Salida	2,606	2,550	2,559	2,807	2,578	2,624	2556
Total	5,457	5,259	5,196	5,732	5,167	5,379	5,345

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 28.

Datos de estación N°02 del conteo vehicular por semana

Direc.	Auto	Camionetas			Bus		Camiones			Semitrayler				Trayler			
		Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3
1 -E	1,25	194	664	1	4	1	97	15	2	-	2	-	1	-	-	-	2
1-S	696	102	160	1	1	1	52	12	-	1	-	-	1	-	-	-	2

2-E	1,132	224	597	3	5	2	112	12	-	5	1	-	3	-	-	-	4
2-S	657	112	169	1	2	-	52	7	-	5	-	-	-	-	-	-	4
3-E	1,27	303	515	7	2	4	58	19	1	-	-	-	4	-	-	-	2
3-S	736	175	191	1	2	2	39	12	-	-	-	-	1	-	-	-	3
4-E	1,24	299	479	3	-	-	81	10	1	-	-	1	5	-	-	-	4
4-S	739	133	182	1	1	-	46	7	1	-	-	-	3	-	-	-	3
5-E	1,17	283	370	4	13	1	28	3	1	1	1	1	4	-	-	-	1
5-S	707	131	111	1	4	1	14	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
6-E	1,24	232	525	2	-	-	82	15	12	-	-	-	6	-	-	1	5
6-S	771	107	188	-	-	-	50	10	-	-	-	-	2	-	-	1	2
7-E	1,07	240	526	2	3	-	85	10	-	-	-	-	-	1	-	-	5
7-S	647	111	160	1	1	-	43	8	1	-	-	-	2	-	-	-	1

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 29.

Datos de estación N°02 del conteo total por semana

Día	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes
ENTRADA	2,241	2,097	2,187	2,128	1,886	2,114	1,946
SALIDA	1,029	1,009	1,162	1,116	972	1,131	975
TOTAL	3,270	3,106	3,349	3,244	2,858	3,245	2,921

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

4.4.2.2 Calculo del tráfico medio diario semanal

El trafico diado semanal o índice medio diario semanal (IMDS), se calcula con el volumen diario obtenido gracias al conteo vehicular, usando la fórmula:

$$IMDS = \frac{\#V\bar{\imath}}{7}$$

#Vī = Numero de vehículos diarios contados por cada día de la semana.

Tabla 30.

Datos de estación N°01 – dividido entre 7

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Trayler**				**Trayler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/ 2S2	2S3	3S1/ 3S2	>= 3S3	2T2	2T3	3T2	3T3
3,472	540	1,167	15	10	4	168	35	6	6	2	1	16	3	-	4	14
64%	10 %	21%	0.27 %	0.2 %	0.07 %	3%	0.64 %	0.1 %	0.1%	0.04 %	0.02 %	0.3 %	0.05%	-	0.07 %	0.26 %

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 31.

Datos de estación N°01- total de vehículos por semana

TOTAL	**5,463**
PORCENTAJE	100.0%

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 32.

Datos de estación N°02 – dividido entre 7

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Tráiler**				**Tráiler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2 S2	2S3	3S1/3 S2	>=3 S3	2T2	2T3	3T2	3T3
1,916	388	700	12	12	6	131	31	8	8	3	2	20	1	-	2	12
59%	12 %	22%	0.37 %	0.4 %	0.2%	4.03 %	1%	0.3 %	0.25 %	0.09 %	0.06 %	0.6 %	0.03 %	-	0.1 %	0.37 %

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 33.

Datos de estación N°02 del conteo vehicular

TOTAL	**3,252**
PORCENTAJE	100.0%

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

4.4.2.3 Cálculo del índice medio diario anual (IMDA)

El índice medio diario anual, se calcula multiplicando el Índice medio diario semanal (IMDS) con el factor de corrección estacional (FC).

$$IMDA = IMDS\ x\ Fc$$

El factor de corrección lo sacamos de acuerdo al peaje más cercano, en este caso sería el peaje de Mocce.

Tabla 34.

Factores de corrección para vehículos pesados

Factores de corrección promedio para vehículos pesados (2000-2010)										
Códig.	Peaje	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.
		Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
P036	Lanahuaná	1.117705	1.074653	1.072419	1.064922	0.861465	1.070093	1.031545	1.036390	0.998830
P037	Marcona	1.049281	0.999218	0.968928	1.065838	1.084417	1.012221	1.025558	1.108298	0.974742
P038	Matarani	0.844686	0.760509	0.932370	1.136254	1.155390	1.188635	1.161362	1.144690	1.132786
P039	Mocce	0.999739	1.110047	1.110047	1.122763	1.035493	0.963260	0.993512	0.915971	1.082418
P040	Montalvo	1.018973	1.004121	1.004121	1.020575	1.025752	1.081602	1.033640	0.996394	1.049480
P041	Mórrope	0.949054	0.951983	1.014531	1.078873	1.068757	1.029589	1.3013005	0.994290	1.043866

Fuente: Unidades Peaje PVN_OGPP

Tabla 35.

Factores de corrección para vehículos ligeros

Factores de corrección promedio para vehículos ligeros (2000-2010)										
Códig.	Peaje	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.
		Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado	Pesado
P005	Ayaviri	1.036650	0.967293	1.509918	1.121253	1.191289	1.173181	0.957975	0.883276	0.880329
P006	Bagua	1.056196	1.109595	1.169597	1.102517	1.074476	1.024215	0.969664	0.949647	0.955497
P007	Bujama	0.619687	0.582335	0.689777	1.018653	1.661345	1.793992	1.366112	1.514720	1.653584
P039	Mocce	0.988368	0.962589	1.015888	1.097568	1.088704	1.041461	1.020978	0.914061	1.042163
P040	Montalvo	0.952951	0.982183	1.081383	1.089070	1.116355	1.120768	0.979418	0.915982	1.020771
P041	Mórrope	0.882757	0.924620	1.070067	1.124741	1.150790	1.169035	0.882586	0.979860	1.183850

Fuente: Unidades Peaje PVN_OGPP

Tabla 36.

Datos de estación N°01 – INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Trayler**				**Trayler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2 S2	2S3	3S1/3 S2	>=3 S3	2T2	2T3	3T2	3T3
3,472	540	1,167	15	10	4	168	35	6	6	2	1	16	3	-	4	14
	0.914061								0.915971							

3,174	494	1,067	14	10	4	154	32	6	6	2	1	15	3	-	4	13

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 37.
Datos de estación N°02 – INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Trayler**				**Trayler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2 S2	2S3	3S1/3 S2	>=3 S3	2T2	2T3	3T2	3T3
1,916	388	700	12	12	6	131	31	8	8	3	2	20	1	-	2	12
	0.914061									0.915971						
1,752	355	640	11	11	6	120	29	7	7	3	2	19	1	-	2	11

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Figura 97. Mocce - Peaje más próximo a vía en estudio
Fuente: Unidades de peaje 2018 - MTC

4.4.2.4 Clasificación porcentual de la demanda vehicular

Según los datos anteriores, se llegó a la conclusión que un 95.27% de vehículos que circulan por la vía Chiclayo – Monsefú (Estación N°01), son de carga ligera, mientras que el 4.73% corresponde a vehículos de carga pesada. Así mismo se identificó que el día sábado, es el día de más alto tránsito, mientras que el resto de días, presentan un flujo similar entre sí.

En el caso de la vía Monsefú – Eten (Estación N°02), se identificó que el 93.37% de vehículos que circulan por esta vía son de tipo ligeros, mientras que el 6.63% son de tipo pesados. Además, se identificó que el día viernes, es el día de más flujo vehicular.

Tabla 38.

Datos de estación N°01 – Demanda vehicular porcentual

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Trayler**				**Trayler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2 S2	2S3	3S1/3 S2	>=3 S3	2T2	2T3	3T2	3T3
64%	10 %	21%	0.27 %	0.2 %	0.07 %	3%	0.64 %	0.1 %	0.1%	0.04 %	0.02 %	0.3 %	0.05 %	-	0.07 %	0.26 %

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

Tabla 39.

Datos de estación N°02 – Demanda vehicular porcentual

Auto	**Camionetas**			**Bus**		**Camiones**			**Semi Trayler**				**Trayler**			
	Pick Up	Combi	Micro	2-E	3-E	2-E	3-E	4-E	2S1/2 S2	2S3	3S1/3 S2	>=3 S3	2T2	2T3	3T2	3T3
59%	12 %	22%	0.37 %	0.4 %	0.2%	4.03 %	1%	0.3 %	0.25 %	0.09 %	0.06 %	0.6 %	0.03 %	-	0.1 %	0.37 %

Fuente: Manual para conteo vehicular MTC

4.4.2.5 Proyección de tránsito futuro

Para calcular la demanda proyectada, se aplica la siguiente formula

$$T_n = T_0(1 + r)^n$$

Donde:

T_n= Tránsito proyectado al año “n”, en vehículos por día.

T_0= Tránsito actual (año base), en vehículos por día.

n= Año futuro de proyección.

r= Tasa anual de crecimiento de tránsito (relacionado con el crecimiento socio-económico)

4.4.2.6 Tasa de crecimiento por región en porcentaje

r_{vp}= 2.0% Tasa de Crecimiento Anual de la Población

r_{vc}= 2.5% Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional

Normalmente las tasas de crecimiento del tráfico varían entre el 2% y 6%. (Manual de carreteras, sección suelos y pavimentos –R.D. N°10-2014-MTC/14).

Tabla 40.

Tasa de crecimiento promedio anual de la población

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA POBLACIÓN CENSADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 Y 2017

Departamento	Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)					
	1940-1961	1961-1972	1972-1981	1981-1993	1993-2007	2007 -2017
Total	**2.2**	**2.9**	**2.5**	**2.2**	**1.5**	**0.7**
Amazonas	2.9	4.6	3.0	2.4	0.8	0.1
Áncash	1.5	2.0	1.4	1.2	0.8	0.2
Apurímac	0.5	0.6	0.5	1.4	0.4	0.0
Arequipa	1.9	2.9	3.2	2.2	1.6	1.8
Ayacucho	0.6	1.0	1.1	-0.2	1.5	0.1
Cajamarca	2.0	1.9	1.2	1.7	0.7	-0.3
Prov. Const. del Callao	4.6	3.8	3.6	3.1	2.2	1.3
Cusco	1.1	1.4	1.7	1.8	0.9	0.3
Huancavelica	1.0	0.8	0.5	0.9	1.2	-2.7
Huánuco	1.6	2.1	1.6	2.7	1.1	-0.6
Ica	2.9	3.1	2.2	2.2	1.6	1.8
Junín	2.1	2.7	2.2	1.6	1.2	0.2

La Libertad	2.0	2.8	2.5	2.2	1.7	1.0
Lambayeque	2.8	3.8	3.0	2.6	1.3	0.7
Lima	4.4	5.0	3.5	2.5	2.0	1.2
Loreto	2.8	2.9	2.8	3.0	1.8	-0.1
Madre de Dios	5.4	3.3	4.9	6.1	3.5	2.6
Moquegua	2.0	3.4	3.5	2.0	1.6	0.8
Pasco	2.0	2.3	2.0	0.5	1.5	-1.0
Piura	2.4	2.3	3.1	1.8	1.3	1.0
Puno	1.1	1.1	1.5	1.6	1.1	-0.8
San Martín	2.6	3.0	4.0	4.7	2.0	1.1
Tacna	2.9	3.4	4.5	3.6	2.0	1.3
Tumbes	3.7	2.9	3.4	3.4	1.8	1.2
Ucayali	6.8	5.9	3.4	5.6	2.2	1.4
Provincia de Lima 3/	5.2	5.7	3.7	2.7	2.0	1.2
Región Lima 4/	2.0	1.9	1.9	1.3	1.5	0.8

Fuente: Crecimiento y distribución de la población – INEI

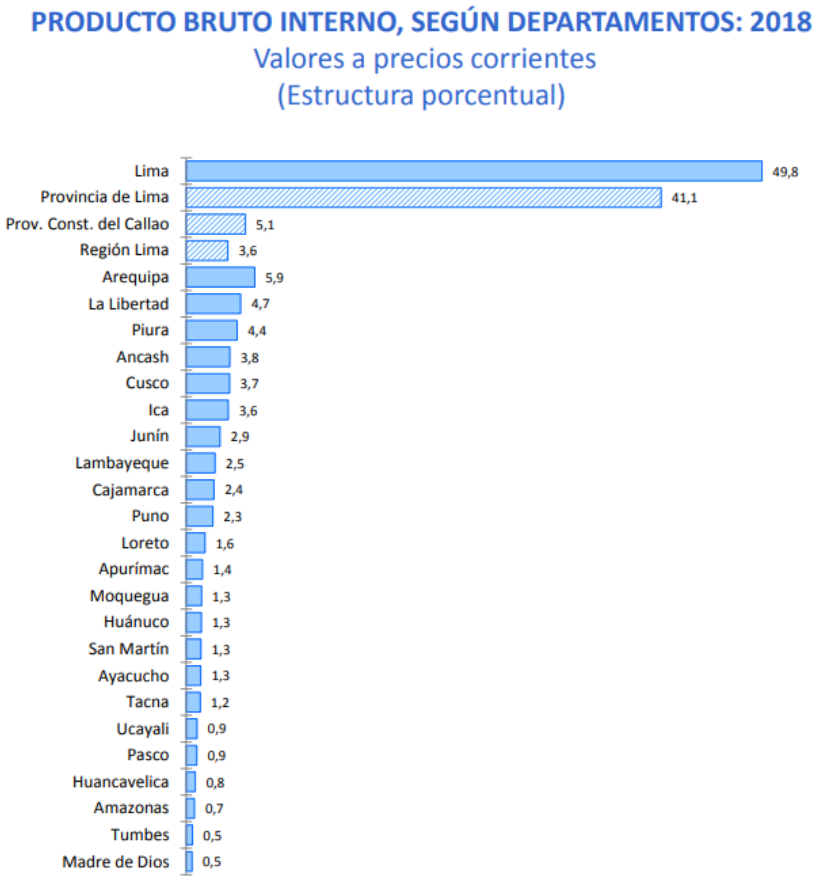


Figura 98. Producto bruto interno según departamento - 2018

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

4.4.2.7 Número de años del periodo de diseño

Corresponde la vida útil del pavimento, es decir desde el momento de puesta en operatividad hasta el momento que el pavimento requiera rehabilitarse.

n= 30 años - Periodo de diseño

Tabla 41.

Periodos de análisis – vida útil.

CLASIFICACIÓN DE LA VÍA	PERÍODO DE ANÁLISIS (AÑOS)
Urbana de alto volumen de tráfico	30 – 50
Rural de alto volumen de tráfico	20 – 50
Pavimentada de bajo volumen de tráfico	15 - 25
No pavimentada de bajo volumen de tráfico	10 – 20

Fuente: Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993"

Tabla 42.

Demanda proyectada al año2049 – E1

VEHÍCULO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Auto	3174	3237	3302	3368	3435	3504	3574	3645	3718	3793	3869	3946	4025	4105	4188	4271	4357	4444	4533	4623	4716	4810	4906	5004	5105	5207	5311	5417	5525	5636	5749
Pick UP	494	503	514	524	534	545	556	567	578	590	602	614	626	639	651	664	678	691	705	719	733	748	763	778	794	810	826	843	859	877	894
Combi	1067	1088	1110	1132	1155	1178	1201	1225	1250	1275	1300	1326	1353	1380	1408	1436	1464	1494	1524	1554	1585	1617	1649	1682	1716	1750	1785	1821	1857	1894	1932
Micro	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25
Bus 2E	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17
Bus 3E	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Camion 2E	154	157	160	163	167	170	173	177	180	184	188	191	195	199	203	207	211	215	220	224	229	233	238	243	248	252	258	263	268	273	279
Camion 3E	32	33	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Camion 4E	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T 2S1/2S2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T. 2S2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S.T.3S1/3S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
S.T.>=3S3	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
Trailer 2T2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer 3T2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Trailer 3T3	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23
IMD TOTAL	**4995**	**5095**	**5197**	**5302**	**5407**	**5515**	**5624**	**5738**	**5851**	**5968**	**6088**	**6209**	**6336**	**6463**	**6591**	**6721**	**6858**	**6994**	**7136**	**7276**	**7422**	**7571**	**7722**	**7875**	**8037**	**8196**	**8360**	**8527**	**8695**	**8872**	**9050**

Fuente: Guía AASHTO “Diseño de estructuras de pavimentos, 1993”

Tabla 43.

Demanda proyectada al año2049 – E2

VEHÍCULO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Auto	1751	1786	1822	1859	1896	1934	1972	2012	2052	2093	2135	2178	2221	2266	2311	2357	2404	2452	2501	2551	2602	2654	2708	2762	2817	2873	2931	2989	3049	3110	3172
Pick UP	355	362	369	376	384	392	399	407	416	424	432	441	450	459	468	477	487	497	507	517	527	538	548	559	570	582	593	605	617	630	642
Combi	640	653	666	679	693	706	721	735	750	765	780	796	811	828	844	861	878	896	914	932	951	970	989	1009	1029	1050	1071	1092	1114	1136	1159
Micro	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20
Bus 2E	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20
Bus 3E	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10
Camion 2E	120	122	125	127	130	132	135	138	141	143	146	149	152	155	158	161	165	168	171	175	178	182	186	189	193	197	201	205	209	213	217
Camion 3E	28	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	48	49	50	51
Camion 4E	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T 2S1/2S2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T. 2S2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
S.T.3S1/3S2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S.T.>=3S3	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	33	33
Trailer 2T2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer 3T2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Trailer 3T3	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20
IMD TOTAL	**2970**	**3030**	**3090**	**3152**	**3216**	**3279**	**3344**	**3413**	**3480**	**3549**	**3618**	**3693**	**3766**	**3843**	**3918**	**3996**	**4078**	**4159**	**4245**	**4328**	**4412**	**4503**	**4591**	**4682**	**4778**	**4875**	**4971**	**5069**	**5170**	**5276**	**5379**

Fuente: Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993"

Tabla 44.

Demanda proyectada – E1

TRAFICO DEL PROYECTADO		
VEHÍCULO	**IMDA**	**%**
Auto	5,749	63.52
Pick UP	894	9.88
Combi	1,932	21.35
Micro	25	0.28
Bus 2E	17	0.19
Bus 3E	7	0.08
Camion 2E	279	3.08
Camion 3E	58	0.64
Camion 4E	11	0.12
S.T 2S1/2S2	11	0.12
S.T. 2S2	3	0.03
S.T.3S1/3S2	2	0.02
S.T.>=3S3	27	0.30
Trailer 2T2	5	0.06
Trailer 2T3	-	0.00
Trailer 3T2	7	0.08
Trailer 3T3	23	0.25
IMD TOTAL	**9,050**	**100.00**

Fuente: Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993"

Tabla 45.

Demanda proyectada – E2

TRAFICO DEL PROYECTADO		
VEHÍCULO	**IMDA**	**%**
Auto	3,172	58.97
Pick UP	642	11.94
Combi	1,159	21.55
Micro	20	0.37
Bus 2E	20	0.37
Bus 3E	10	0.19
Camion 2E	217	4.03
Camion 3E	51	0.95
Camion 4E	11	0.20
S.T 2S1/2S2	11	0.20
S.T. 2S2	5	0.09
S.T.3S1/3S2	3	0.06
S.T.>=3S3	33	0.61
Trailer 2T2	2	0.04
Trailer 2T3	-	0.00
Trailer 3T2	3	0.06

Trailer 3T3	20	0.37
IMD TOTAL	**5,379**	**100.00**

Fuente: Guía AASHTO "Diseño de estructuras de pavimentos, 1993"

4.4.2.8 Ejes equivalentes

Según AASHTO, definió a los ejes equivalentes, como el efecto del deterioro causado sobre el pavimento por un eje simple de dos ruedas convencionales cargado con 8.2tn. de peso, con neumáticosa a la presión de 80 lbs/pulg2.

Suelos y pavimentos del MTC, nos dice que los ejes equivalentes so el factor equivalente que resentan el factor destructivo de las distintas cargas por tipo de eje que conforman cada tipo de vehículo pesado, sobre la estructura del pavimento.

Para el cálculo del factor dirección y factor carril, se utilizó RD N° 05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos, donde nos da el cuadro 6.1 Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño.

Tabla 46.

Factores de Distribución Direccional y de Carril para determinar el Tránsito en el Carril de Diseño

Número de calzadas	Número de sentidos	Número de carriles por sentido	Factor Direccional (Fd)	Factor Carril (Fc)	Factor Ponderado Fd x Fc para carril de diseño
1 calzada (para IMDa total de la calzada)	1 sentido	1	1.00	1.00	1.00
	1 sentido	2	1.00	0.80	0.80
	1 sentido	3	1.00	0.60	0.60
	1 sentido	4	1.00	0.50	0.50
	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
2 calzadas con separador central (para IMDa total de las dos calzadas)	2 sentidos	1	0.50	1.00	0.50
	2 sentidos	2	0.50	0.80	0.40
	2 sentidos	3	0.50	0.60	0.30
	2 sentidos	4	0.50	0.50	0.25

Fuente: RD N°05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos

Donde según nuestro caso, al contar con dos calzadas, con un separador central, y dos carriles por calzada tenemos como resultado.

Factor direccional (Fd) = 0.5

Factor carril (Fc)= 0.8

4.4.2.9 La tasa de crecimiento anual de la población

Se obtuvo del Crecimiento y distribución de la población – INEI, Tasa De Crecimiento Promedio Anual De La Población Censada, Según Departamento, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993, 2007 Y 2017

r_{vp}= 2.0% Tasa de Crecimiento Anual de la Población

Normalmente las tasas de crecimiento del tráfico varían entre el 2% y 6%. (Manual de carreteras, sección suelos y pavimentos –R.D. N°10-2014-MTC/14).

4.4.2.10 El factor de crecimiento acumulado (Fca)

Se puede calcular mediante una formula, donde usa la tasa anual de crecimiento y el periodo de análisis en años, en nuestro caso 30 años.

$$FACTOR\ (Fca) = \frac{(1+r)^2 - 1}{r}$$

Donde:

$\boldsymbol{r_{vp}}$**=** 2.0% Tasa de Crecimiento Anual de la Población

n= 30 años – periodo de diseño

Tabla 47.

Factores de crecimiento acumulado(Fca)Para el Cálculo de Número de Repeticiones de EE

Periodo de Análisis (años)	Factor sin Crecimiento	Tasa anual de crecimiento (r)							
		2	3	4	5	6	7	8	10
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	2.00	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.10
3	3.00	3.06	3.09	3.12	3.15	3.18	3.21	3.25	3.31
4	4.00	4.12	4.18	4.25	4.31	4.37	4.44	4.51	4.64
5	5.00	5.20	3.19	5.42	5.53	5.64	5.75	5.87	6.11
6	6.00	6.31	6.47	6.63	6.80	6.98	7.15	7.34	7.72
7	7.00	7.43	7.66	7.90	8.14	8.39	8.65	8.92	9.49
8	8.00	8.58	8.89	9.21	9.55	9.90	10.26	10.64	11.44
9	9.00	9.75	10.16	10.58	11.03	11.49	11.98	12.49	13.58
10	10.00	10.95	11.46	12.01	12.58	13.18	13.82	14.49	15.94
11	11.00	12.17	12.81	13.49	14.21	14.97	15.78	16.65	18.53
12	12.00	13.41	14.19	15.03	15.92	16.87	17.89	18.98	21.38
13	13.00	14.68	15.62	16.63	17.71	18.88	20.14	21.50	24.52
14	14.00	15.97	17.09	18.29	19.16	21.01	22.55	24.21	27.97
15	15.00	17.29	18.60	20.02	21.58	23.28	25.13	27.15	31.77
16	16.00	18.64	20.16	21.82	23.66	25.67	27.89	30.32	35.95
17	17.00	20.01	21.76	23.70	25.84	28.21	30.84	33.75	40.55
18	18.00	21.41	23.41	25.65	28.13	30.91	34.00	37.45	45.60
19	19.00	22.84	25.12	27.67	30.54	33.76	37.38	41.45	51.16
20	20.00	24.30	26.87	29.78	33.06	36.79	41.00	45.76	57.28

Fuente: Tabla D-20 AASHTO Guía para el diseño de pavimentos estructurales 1993

4.4.2.11 Numero de repeticiones de ejes equivalentes

Para el cálculo de los ejes equivalentes se utilizó el cuadro 6.3 de RD N° 05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos.

Tabla 48.

Relación de cargas por eje para ejes equivalentes (EE) para Afirmados, Pavimentos Flexibles y Semirrígidos

Tipo de Eje	Eje Equivalente ($EE_{8.2\ tn}$)
Eje Simple de ruedas simples (EE_{S1})	$EE_{S1} = [\ P / 6.6]^{4.0}$
Eje Simple de ruedas dobles (EE_{S2})	$EE_{S2} = [\ P / 8.2]^{4.0}$
Eje Tandem (1 eje ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE_{TA1})	$EE_{TA1} = [\ P / 14.8\ ]^{4.0}$
Eje Tandem (2 ejes de ruedas dobles) (EE_{TA2})	$EE_{TA2} = [\ P / 15.1\ ]^{4.0}$
Ejes Tridem (2 ejes ruedas dobles + 1 eje rueda simple) (EE_{TR1})	$EE_{TR1} = [\ P / 20.7\ ]^{3.9}$
Ejes Tridem (3 ejes de ruedas dobles) (EE_{TR2})	$EE_{TR2} = [\ P / 21.8\ ]^{3.9}$
P = peso real por eje en toneladas	

Fuente: RD N°05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos.

4.4.2.12 Factor de presión neumática

Para el cálculo del factor de presión neumática se utilizó el cuadro 6.3 de RD N°05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos, donde nos indica también que, para el caso de afirmados y pavimentos rígidos, el factor de ajuste por presión neumática sería igual a 1. En el caso que el valor no se encontrara en la tabla, se puede interpolar valores.

Tabla 49.

Factores de ajuste por presión de neumático (Fp) para ejes equivalentes (EE)

Espesor de Capa de Rodadura (mm)	Presión de Contacto del Neumático (PCN) en psi PCN = 0.90x[Presión de inflado del neumático] (psi)						
	80	90	100	110	120	130	140
50	1.00	1.36	1.80	2.31	2.91	3.59	4.37
60	1.00	1.33	1.72	2.18	2.69	3.27	3.92
70	1.00	1.30	1.65	2.05	2.49	2.99	3.53
80	1.00	1.28	1.59	1.94	2.32	2.74	3.20
90	1.00	1.25	1.53	1.84	2.17	2.52	2.91
100	1.00	1.23	1.48	1.75	2.04	2.35	2.68
110	1.00	1.21	1.43	1.66	1.91	2.17	2.44
120	1.00	1.19	1.38	1.59	1.80	2.02	2.25
130	1.00	1.17	1.34	1.52	1.70	1.89	2.09
140	1.00	1.15	1.30	1.46	1.62	1.78	1.94
150	1.00	1.13	1.26	1.39	1.52	1.66	1.79
160	1.00	1.12	1.24	1.36	1.47	1.59	1.71
170	1.00	1.11	1.21	1.31	1.41	1.51	1.61
180	1.00	1.09	1.18	1.27	1.36	1.45	1.53
190	1.00	1.08	1.16	1.24	1.31	1.39	1.46
200	1.00	1.08	1.15	1.22	1.28	1.35	1.41

Nota:

- EE = Ejes Equivalentes
- Presión de inflado del neumático (Pin): está referido al promedio de presiones de inflado de neumáticos por tipo de vehículo pesado.
- Presión de Contacto del neumático (PCN): igual al 90% del promedio de presiones de inflado de neumáticos por tipo de vehículo pesado.
- Para espesores menores de capa de rodadura asfáltica, se aplicará el Factor de Ajuste igual al espesor de 50 mm.

Fuente: RD N°05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos.

Para una presión de inflado del neumático de 120 psi se usaría un PCN de 108, interpolando con los datos de la tabla de factor de ajuste por presión de neumático obtendremos el valor de Fp. Para un espesor de losa de 70mm tendremos.

Tabla 50.

Datos para interpolar – presión neumática.

110	2.05
108	Fp
100	1.65

Fuente: RD N°05-2013-MTC 14 -Aprueba Sección Suelos y Pavimentos.

Interpolando los datos obtenemos que Fp=1.97, valor que será usado para el cálculo del número de repeticiones.

Para el cálculo del número de repeticiones de ejes equivalentes de 8.2tn, para el periodo de diseño, se aplica la fórmula:

$$\text{Nrep de EE}_{\text{8.2 tn}} = \sum[\text{EE}_{\text{día-carril}} \text{x Fca x 365}]$$

Donde:

- Nrep de EE 8.2t = Número de Repeticiones de Ejes Equivalentes de 8.2 tn.
- $\text{EE}_{\text{día-carril}}$ = Ejes Equivalentes por cada tipo de vehículo pesado, por día para el carril de diseño.
- Fca = Factor de crecimiento acumulado por tipo de vehículo pesado.

$$\text{EE}_{\text{día-carril}} = \text{IMDpi x Fd x Fc x Fvpi x Fpi}$$

Donde:

- IMDpi = Índice Medio Diario según tipo de vehículo pesado.
- Fd = Factor Direccional.
- Fc = Factor de carril de diseño.

4.3 Extracción De Muestras Con El Método De Calicatas

Para la extracción de muestras necesarias para el ensayo de laboratorio, se procedió a realizar las calicatas, teniendo en cuenta la Sección N°1 – Suelos, del Manual de Ensayo de Materiales.

Como primer paso, se identificó las calles que van a diseñarse, debido a que se necesita una reconstrucción, este dato se extrajo del análisis realizado con el método PCI. Siendo las calles: Av. Venezuela, Calle. Quiñones, Calle Pachacutec y Calle Federico castro.

Figura 99. Ubicación de las calicatas
Fuente: Google maps – modificado por el autor.

La primera calicata fue realizada en la Av. Venezuela, carril derecho, sobre un pavimento rígido, con medidas de ancho 0.70 m por 1.50m de largo, medidas

necesarias para que el operador pueda ingresar sin ningún problema. Se excavo a 1.50 m de profundidad, dado que es la profundidad recomendada. Se tubo cuidado con no mezclar los diferentes estratos que iban apareciendo, colocando en cada saco un aproximado de entre 50 – 60 kg de muestra, para los diferentes ensayos de laboratorio, así como una mutra inalterada del suelo colocada en las bolsas con sellador, para el ensayo de humedad.

Al finalizar la excavación, se tomó los datos de cada estrato, como la profundidad, y a qué tipo de suelo correspondía. Una vez tomados todos los datos, se procedió a ser sellada la calicata con el mismo material, compactando cada 50 cm, y dejando un mismo espesor de la losa, para ser sellada con concreto armado que se mezcló in situ.

La calicata fue realizada por tres operadores, demorando un aproximado de 40 minutos. Los instrumentos usados fueron, Palanas, Barrenos manuales, picos, martillo neumático manual, sacos para guardar la muestra, rotulador y bolsas con sello.

Figura 100. Excavación de calicata N°01
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

i. Av. Venezuela: C-001

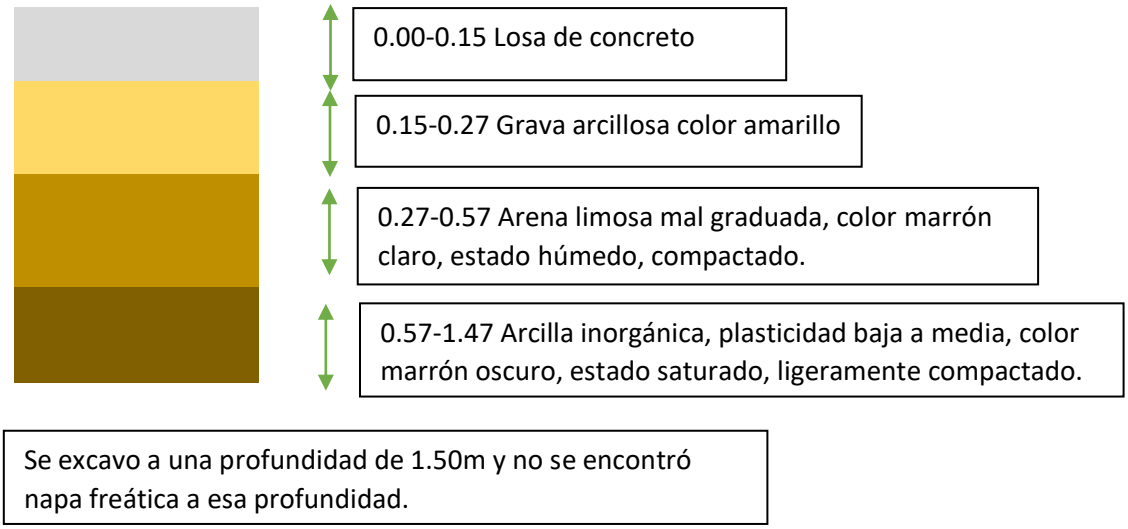


Figura 101. Extracción de muestra - calicata N°01
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Al finalizar con la extracción de las muestras, se rellenó las calicatas con material propi. Luego se procedió a llevar todas las muestras al laboratorio, donde se colocó a secar al aire libre, para ser secada bajo el sol y poder ser usadas en los diferentes ensayos que se necesitan.

Figura 102. Muestras de suelo bajo el sol para su secado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

4.3.1 Determinación del contenido de humedad del suelo

La humedad de un suelo se mide en relación del peso de agua en una muestra de suelo, con las partículas sólidas, esta relación se mide en porcentaje.

Después de la extracción de las muestras durante las calicatas, y proceder a colocarlas en bolsas herméticas, se procedió a llevar estas al laboratorio para el cálculo del contenido de humedad, lo más pronto posible.

Figura 103. Muestras de suelo bajo el sol para su secado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

En laboratorio se procedió a retirar las muestras de suelo de sus bolsas, se colocó en una bandeja metálica y se procedió a mezclar una por una. Después de cuartear se extrajo una porción para el cálculo del contenido de humedad.

El proceso para el cálculo del contenido de humedad de una muestra de suelo es: Tomar un tamiz y pesarlo sin nada de muestra, luego se procede a pesar el tamiz junto con un poco de muestra. Para eliminar el peso de agua de la muestra de suelo, se ingresa dicho tamiz con muestra a un horno controlado a 110 ± 5°C. Pasadas 24 horas de haber colocado la muestra en el horno, se procede a extraer y pesar esta, siendo el resulta el peso seco del suelo más el peso del tamiz.

$$Wagua\% = \frac{Peso\ del\ agua}{Peso\ del\ suelo\ seco} x100$$

$$Peso\ del\ agua = Po - Peso\ tamiz - Pseco$$

Donde

* $Psuelo$= Peso de muestra inalterada + el peso del tamiz.

* $Ptamiz$= Peso del Tamiz.

* Po= Peso de muestra inalterada más el peso del tamiz.

*$Pseco$= Peso de la muestra seca, más tamiz peso después de salir del horno.

* $Wseco$= Peso del suelo seco.

* $Wagua\%$= Contenido de humedad en porcentaje.

Nota: De acuerdo a manual, se procedió a tomar dos muestras del mismo tipo de suelo.

Figura 104. Muestras de suelo bajo el sol para su secado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 51.

Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-1.

	CALICATA C1-E4	Muestra	N°01
Nº	**Denominación**	**Simb.**	**Valor**
1	Peso del tamiz	$Ptamiz$	31.0 gr
2	Muestra de suelo inalterada + tamiz	Po	107 gr
3	Muestra de suelo seca + tamiz	$Pseco$	93.73 gr
4	Muestra de suelo seco	$Wseco$	62.73 gr
5	Peso de agua	$Peso\ del\ agua$	13.27 gr
6	Muestra de suelo inalterada	$Pmuestra$	76 gr
7	Contenido de humedad en porcentaje.	$Wagua\%$	17%

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 52.

Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.

	CALICATA C1-E4	Muestra	N°02
Nº	**Denominación**	**Simb.**	**Valor**
1	Peso del tamiz	$Ptamiz$	31.0 gr
2	Muestra de suelo inalterada + tamiz	Po	67 gr
3	Muestra de suelo seca + tamiz	$Pseco$	60.30 gr
4	Muestra de suelo seco	$Wseco$	29.3 gr
5	Peso de agua	$Peso\ del\ agua$	6.7 gr
6	Muestra de suelo inalterada	$Pmuestra$	36 gr
7	Contenido de humedad en porcentaje.	$Wagua\%$	18.61%

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

4.3.2 Análisis Granulométrico Por Tamizado

Para realizar este ensayo, utilizamos dos balanzas. Una, para pesar el material que pasa el tamiz N°4, y el otro, para pesar el material que es retenido en el tamiz N°4.

En el Manual de ensayo de materiales (2016), menciona que: “Se puede usar, como alternativa, una serie de tamices que, al dibujar la gradación, dé una separación uniforme entre los puntos del gráfico; esta serie estará integrada por los siguientes tamices de malla cuadrada: p.44

Tabla 53.

Serie de tamices

TAMICES	ABERTURA (mm)
3”	75,000
1 ½”	38,100
¾”	19,000
⅜”	9,500
N° 4	4,760
N° 8	2,360
N° 16	1,100
N° 30	0,590
N° 50	0,297
N° 100	0,149
N° 200	0,075

Fuente: Manual de ensayos.

Por tanto, para el ensayo de granulometría se utilizaron los tamices mencionados.

Figura 105. Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se empezó desmenuzando los grumos de suelo con un mazo cubierto de caucho, para luego seleccionar las muestras del suelo a evaluar mediante el método de cuarteo. Se realizaron cumpliendo lo descrito en el Manual de ensayos.

Figura 106. Desmenuzado de grumos y método de cuarteo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Una vez seleccionada la muestra, se pesaron 500 gramos de por cada estrato a evaluar. Para el caso de las muestras C5-E4 y C7-E4, se procedió a realizar el lavado de finos y gruesos. Cabe mencionar que las muestras se pasaron por el tamiz N°4 para separar los finos de los gruesos.

Figura 107. Separación de finos y gruesos por tamiz N°4
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Para el lavado de finos, utilizamos la malla N°200 y una espátula. El material retenido se colocó en un recipiente y se procedió a colocarlo al horno para su secado.

Figura 108. Lavado de finos
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Para el lavado de gruesos, utilizamos un balde de malla metálico.

Figura 109. Lavado de gruesos.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se pasó cada una de las muestras por los tamices mencionados, registrando el peso retenido en cada tamiz, tomando en cuenta el peso del recipiente para posteriormente restarlo.

Figura 110. Tamizado del suelo.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Utilizamos el siguiente formato para el procesamiento de los datos tomados, se presenta como ejemplo los resultados de la muestra C1-E4, cuya clasificación de acuerdo a AASHTO, es gravas y arenas limosas arcillosas.

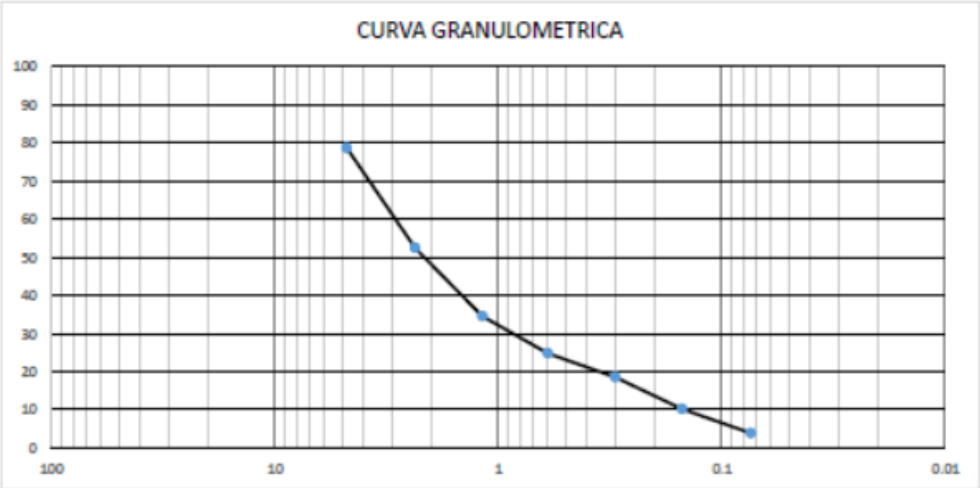
Tabla 54.

Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril izquierdo
Calicata	C1
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		Recipiente N° 2				
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.24	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices; ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación			DESCRIPCION	
						MIN		MAX		
3"	76.2	-	-						Grava (%)	21.31
2"	50.6	-	-						Arena (%)	74.82
1 1/2"	38.1	-	-						Pasante N°200 (%)	3.87
1"	25.4	-								
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	30.71
N°4	4.76	105.91	21.31	21.31	78.69				L.P (%)	20.25
8	2.36	130.45	26.25	47.56	52.44				IP	10.47
16	1.18	89.06	17.92	65.48	34.52					
30	0.6	48.3	9.72	75.20	24.80				CLASIFIC. ASSHTO	
50	0.3	31.01	6.24	81.44	18.56				A-2-6 Gravas y Arenas Limosas Arcillosas	
100	0.15	41.54	8.36	89.80	10.20					
200	0.074	31.47	6.33	96.13	3.87				OBSERVACIONES	
FONDO		19.22	3.87	100.00	0.00					
TOTAL	-	496.96	100	-	-					



Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis.

4.3.3 Determinación Del Límite Líquido Y Límite Plástico

Para realizar el ensayo, utilizamos el aparato de Casagrande, acanalador, calibrador, recipientes, balanza, espátulas y agua destilada.

Comenzamos pasando cada muestra de suelo por el tamiz N°40, necesitando 150 g por cada una de ellas y las colocamos en los recipientes.

*Figura 111.*Tamizado de muestras de suelos
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Luego, se le fue agregando el agua destilada y mezclamos con la espátula hasta lograr formar una pasta.

Figura 112. Uso del agua destilada.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se verifico que el aparato este calibrado. Después, se colocó una porción de muestra en la copa de Casagrande, presionándola y esparciéndola hasta aproximadamente obtener una superficie horizontal con 10mm de profundidad.

Figura 113. Porción de muestra en Copa Casagrande
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Con el acanalador, dividimos la pasta contenida en la copa, obteniendo una ranura entre el punto más bajo y alto de la muestra.

Figura 114. Uso del acanalador
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

A continuación, se giró el manubrio del aparato, el cual levantaba y soltaba la copa contabilizando en la pantalla cada golpe dado. Se sigue girando hasta conseguir que las dos mitades lleguen a tener contacto.

Figura 115. División de muestra.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Para el registro de datos, se necesita anotar el número de golpes dados, se anotaron 4 valores por cada muestra. Los rangos se consideraron de la siguiente manera: uno para un cierre entre 30 a 35 golpes, uno para un cierre entre 25 a 30 golpes, uno para un cierre entre 20 a 25 golpes y un cierre entre los 15 y 20 golpes.

En caso la ranura se cierre antes de los rangos mínimos, se procede a repetir el mismo procedimiento hasta conseguir los valores. Si es necesario, se le puede agregar un poco más de agua destilada a la muestra. Si luego de realizar lo anterior, no se ha conseguido obtener los valores más altos de los rangos, se deberá registrar para esa muestra que su límite líquido para dicho suelo no puede determinarse. Se considera un suelo no plástico, por tanto, no se realiza el ensayo de límite plástico.

En nuestro estudio, las muestras C1 – E3, C4 – E3, C5 – E3, C6 – E3 y C7 – E3 presentaron un suelo no plástico.

Después de registrar el número de golpes, se extrajo de la muestra una pequeña cantidad, justo de la parte donde se ha conseguido tener el primer contacto

con la otra mitad. Se continuó haciendo lo mismo para los demás valores y por cada muestra. Luego de pesarlas, se colocaron al horno.

Figura 116. Colocación de muestras en el horno.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Las muestras se sacaron después de las 24 horas, se pesaron y se procedió a registrarlas en el formato. Para los cálculos, al igual que el procedimiento descrito, se realizó de acuerdo al Manual de ensayos de materiales.

Se continuó con el ensayo de límite plástico, para el cual utilizamos espátulas, recipientes, balanza, agua destilada y una superficie de vidrio. Como se tenía aun la pasta anterior utilizada en el ensayo de limite líquido, ya no fue necesario volver a tamizar otra vez cada suelo por el tamiz N°40 y volverse a mezclar con el agua destilada, solo para algunas fue necesario añadir más de agua ya que la muestra estaba seca.

Se tomaron 15 g aproximadamente y se amasó hasta formar una esfera, de la cual se tomó la mitad y se comenzó a moldear en forma de elipsoide. Posteriormente, se empezó a rodar con los dedos sobre la superficie de vidrio presionando para formar barras hasta que se logre desmoronar teniendo un diámetro de aproximadamente 3.2

mm. Si en caso no se desmorona, se vuelve a moldear el elipsoide y se repite el proceso.

Figura 117. Amasado y moldeado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Luego, se colocó los pedazos desmoronados en un recipiente y se vuelve a realizar el mismo procedimiento con la otra mitad. Por cada tipo de suelo, se obtuvieron 2 muestras y se pesó cada una de ellas.

Figura 118. Muestras en recipientes.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

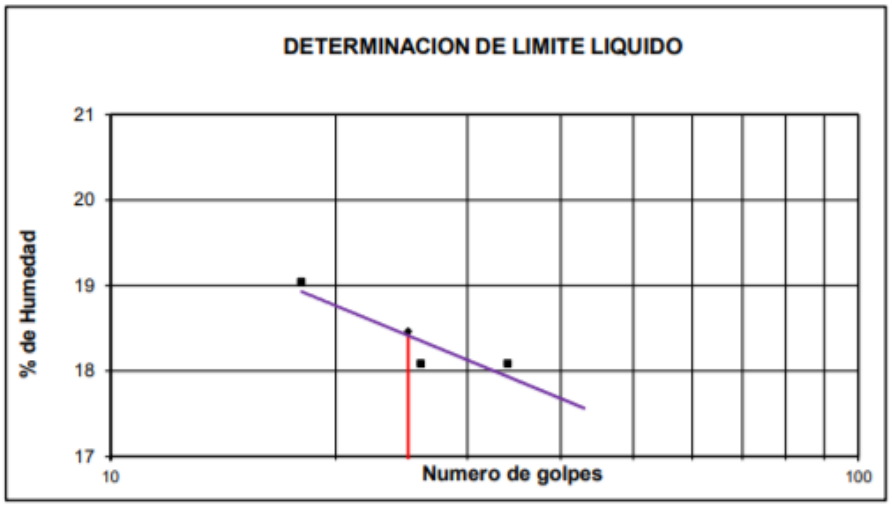
Todas las muestras se colocaron al horno por 24 horas. Se volvieron a pesar y se registraron en el formato. Para los cálculos, al igual que el procedimiento descrito, se realizó de acuerdo al Manual de ensayos de materiales.

A continuación, se presenta el formato empleado para límites mostrando como ejemplo la muestra C1 – E4.

Tabla 55.

Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	16	24	31	28
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	90.67	86.64	76.92	85.45
C + Suelo Seco	82.84	80.04	72.02	79.02
Peso de agua	7.83	6.60	4.90	6.43
Peso de la Capsula.	48.65	49.95	49.53	50.03
Peso de S. Seco	34.19	30.09	22.49	28.99
% de Humedad	22.90	21.93	21.79	22.18
Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	35.77	34.38		
R + Suelo Seco	35.31	33.90		
Peso de agua	0.46	0.48		
Peso de Recip.	32.46	31.10		
Peso de S. Seco	2.85	2.80		
% de Humedad	16.14	17.14		



Resultados:	
Límite Líquido	22.18
Límite Plástico	16.64
Ind. Plástico	5.54

OBSERVACIONES :

.....

.....

.....

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

4.3.4 Proctor

Para realizar este ensayo, se comenzó evaluando cada tipo de suelo de acuerdo al peso retenido en los tamices N°4, 3/8” y ¾” para conocer que método se debe aplicar. De acuerdo al Manual de ensayos de materiales, se tienen 3 métodos alternativos. Según lo mencionado, para las muestras C1 – E3, C2 – E3, C2 – C4, C3 – E3, C4 – E3, C4 – E4, C5 – E3, C5 – E4, C6 – E3, C6 – E4, C7 – E3, C7 – E4 y C7 – E5 se aplicó el método A y para la muestra C1 – E4 se aplicó el método B. Para las muestras con el método A, se pasaron por el tamiz N°4 y para la muestra con el método B, se pasó por el tamiz N°3/8”.

Figura 119. Tamizado de suelos para ensayo Proctor.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Utilizamos moldes, pisón, balanza, regla metálica y herramientas de muestra. Los moldes empleados cumplen de acuerdo a lo especificado en la norma, cada uno de ellos tiene un plato base y un collar o anillo de extensión ensamblado.

Figura 120. Pisón.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Después de realizar el tamizado correspondiente por los tamices mencionados, se prosiguió a calcular la cantidad de agua a agregar. Cabe mencionar que es necesario tener dos valores de contenido de humedad alto y dos valores de contenido de humedad bajo. Cada % de humedad debe variar en un 2% entre cada uno de ellos.

Del suelo tamizado, se necesitó 10 kilos por cada muestra de suelo aproximadamente. Se comenzó utilizando 2.5 kg y se multiplicó por el contenido de humedad (%), para conocer la cantidad de agua a agregar. Se adiciono el agua calculada a los 2.5 kg de muestra y se mezcló.

Figura 121. Mezcla del suelo con el % de agua calculado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se pesaron los moldes y se tomaron sus respectivas medidas. Luego, se ensamblo y se aseguró el molde y el anillo al plato base. Se procedió a compactar el material en 5 capas, por cada una requería realizar 25 golpes utilizando el pisón.

Figura 122. Compactación por capas.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Al finalizar la compactación de la última capa, se removió el anillo y el plato base. Se enraso con la regla metálica la superficie del suelo expuesta en el molde.

Figura 123. Enrasado.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Luego se pesó y se extrajo en un recipiente una porción para evaluar su contenido de humedad.

Figura 124. Peso del material.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se volvió a realizar todo el procedimiento tomando 2.5 kg de muestra sin utilizar. Se multiplico por el contenido de humedad (%), esta vez aumentándole el 2% al anterior valor. Se continuó el proceso hasta conseguir tomar los 4 valores mencionados por cada muestra de suelo.

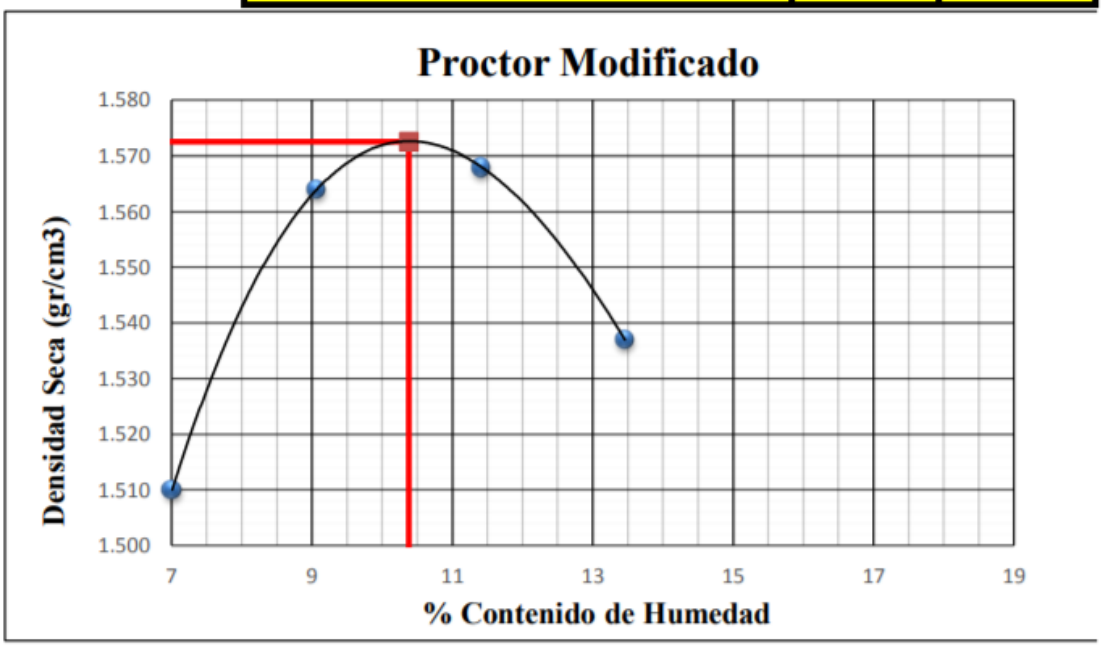
Para realizar los cálculos, al igual que el procedimiento descrito, se realizó de acuerdo al Manual de ensayos de materiales. Se presenta como ejemplo, el formato utilizado de la muestra C2 – E4.

Tabla 56.

Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.

VOLUMEN DEL MOLDE :	Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION / PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado	gr	5300	5384	5422	5419
2. Peso del molde	gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado	gr	1503	1587	1625	1622
4. Densidad húmeda	gr/cm3	1.616	1.706	1.747	1.744
5. Densidad seca	gr/cm3	1.510	1.564	1.568	1.537
CONTENIDO DE HUMEDAD					
FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	125.40	123.68	164.37	195.08
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	120.43	117.87	152.56	177.70
8. Peso de agua contenida	gr	4.97	5.81	11.81	17.38
9. Peso del frasco	gr	49.49	53.80	49.11	48.59
10. Peso del suelo seco	gr	70.94	64.07	103.45	129.11
11. Contenido de humedad	%	7.01	9.07	11.42	13.46

Máxima Densidad Seca	1.573	gr/cm³
Optimo Contenido de Humedad	10.38	%



Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

4.3.5 CBR

Para realizar este ensayo, utilizamos una prensa, moldes metálicos cilíndricos con sus anillos y plato base, un disco espaciador, pisón de compactación, pesas, placa perforada con vástago, diales o deformímetro, trípode y balanza.

Figura 125. Instrumentos para el ensayo de CBR
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se comenzó tamizando las muestras de suelo de la misma manera que para el ensayo de Proctor. Se necesitó en total 15 kg de muestra por cada estrato, ya que por cada molde CBR se utilizó 5 kg.

Figura 126. Tamizado de las muestras para ensayo Proctor.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De los resultados obtenidos en el ensayo de Proctor, se tiene en cuenta el óptimo contenido de humedad encontrado por cada muestra y se multiplica por los 5 kg para conocer la cantidad de agua a agregar. Se mezcló.

Figura 127. Mezcla de la muestra con agua de acuerdo al contenido de humedad requerido.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se pesaron los moldes y se tomaron sus respectivas medidas. Luego, se ensamblo y se aseguró el molde, el anillo al plato base y se colocó el disco espaciador. Tanto encima y por debajo del disco se colocó papel filtro. Se procedió a compactar el

material en 5 capas con el pisón, para el primer molde se dieron 56 golpes por cada capa; para el segundo molde, se dieron 25 golpes por cada capa y para el tercer molde se dieron 10 golpes por cada capa.

Figura 128. Peso de los moldes.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Figura 129. Compactación del material.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Al finalizar la compactación de la última capa, se removió el anillo y el plato base. Se enraso con la regla metálica la superficie del suelo expuesta en el molde.

Figura 130. Enrasado
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Luego volvió a montar invertido sin el disco espaciador y se pesó. Se extrajo en un recipiente una porción para evaluar su contenido de humedad.

Figura 131. Molde invertido.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Sobre la superficie de la muestra invertida se colocó la placa perforada con vástago, y, encima de ésta, las pesas o anillos para completar una sobrecarga. Colocamos el trípode sobre el borde del molde. Hicimos que coincida el vástago del

dial con el de la placa perforada y que las agujas que marca el deformímetro o el dial empiece en 0. Se anota el día y la hora.

Figura 132. Dial
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

A continuación, se sumergió el molde en agua dejando libre acceso por la parte superior de la muestra y se revisó que no haya cambiado la lectura, se anotó el día y la hora. Se mantuvo en estas condiciones durante 4 días controlando que el nivel de agua sea constante.

Figura 133. Moldes sumergidos en agua.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se realizó dicho procedimiento para todas las demás muestras. Durante los 4 días, a la misma hora anotada, se registró la lectura para medir el hinchamiento.

Al culminar el periodo de inmersión, sacamos los moldes del tanque y los dejamos escurrir durante 15 minutos. Después de ser pesados, se procedió a realizar el ensayo de penetración.

Figura 134. Retiro de los moldes sumergidos en agua.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se coloca luego en la prensa el disco espaciador y encima el molde a ser ensayado con las pesas. La prensa contiene un pistón, el cual realiza una presión al centro del molde mientras se va girando el manubrio. Se coloca, además, el dial al borde del molde y que las agujas marquen en cero al igual que dispositivo que va a medir la carga.

Figura 135. Prensa
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se comienzo a girar el manubrio y se anotaron las lecturas de acuerdo a lo siguiente:

Tabla 57.
Datos para el cálculo de contenido de humedad – C1-E4-2.

PENETRACION		TIEMPO
mm.	Pulg.	
0.000	0.000	0.00”
0.635	0.025	0.30”
1.270	0.050	1.00”
1.905	0.075	1.30”
2.540	0.100	2.00”
3.175	0.125	2.30”
3.810	0.150	3.00”
5.080	0.200	4.00”
7.620	0.300	6.00”
10.160	0.400	8.00”
12.700	0.500	10.00”

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Para finalizar, se desmoto el molde y de la parte más próxima a la penetración se extrajo una muestra en un recipiente para determinar su humedad.

Para realizar los cálculos, al igual que el procedimiento descrito, se realizó de acuerdo al Manual de ensayos de materiales. El formato utilizado de la muestra C2 – E4 se presenta en la sección de ANEXOS.

4.3.6 Determinación del contenido de sales solubles de suelos

Basándonos en la NTP 339.152.2002 calculamos el contenido de sales.

En este ensayo se utilizó beakers de 250ml, Frascos Erlenmeyer, balanza, pipeta, botellas de vidrio de 750 ml, papel filtro, embudo de vidrio, agua destilada y un horno.

Figura 136. Instrumentos a utilizar para la determinación del contenido de sales.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Como primer paso se extrajo una muestra de suelo seco (secada al aire libre) y se pasó por el tamiz N°10, luego se pesó 100 gr de esta y se colocó con ayuda de un embudo en los frascos de vidrio (previamente lavados con agua destilada y puesto al horno para su secado).

Figura 137. Muestra de suelo seco en frasco de vidrio
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Se colocó 300 ml de agua destilada dentro de las botellas con la muestra de suelo tamizada, se tapó y se agito durante 1 hora y luego se dejó reposar durante 24 horas.

Figura 138. Muestras de suelo en reposo para contenido de sales.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Pasadas las 24 horas se colocó sobre el Frascos Erlenmeyer el cono de vidrio y sobre este un papel filtro. Se extrajo con ayuda de una pipeta el líquido en reposo de las muestras, y se procedió a filtrar con ayuda del papel. Al tener una cantidad mayor a 100 ml, se procedió a colocar esta muestra liquida dentro del beakers (que se pesó previamente) y se coloca en la balanza para pesar. El beakers con la

muestra liquida se ingresa al horno durante 12 horas. Pasadas las 12 horas, se retira el beakers y coloca en la balanza eléctrica. Con todos los datos se procede a calcular el contenido de sales, usando la siguiente formula.

$$WS = \frac{(m_2 - m_1)\text{xD}}{E} x10^6$$

Donde:

***** WS= Total de sales solubles, en ppm (mg/Kg)

*$(m_2 - m_1)$= Peso del residuo de evaporación (gr)

*D= Relación de la mezcla suelo /agua (3)

***** E= Volumen de la muestra liquida (ml)

Tabla 58.

Datos para el cálculo de contenido de sales – C1-E4-1.

CALICATA C1-E4		Muestra	N°02
Nº	**Denominación**	**Unid.**	**Valor**
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		1
5	Peso del frasco (beaker)	gr	100.65
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	200.88
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	100.90
8	Peso de residuo de sales	gr	0.25
9	Volúmen de solución tomada	ml	99.98
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	7501.5
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.75

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 59.

Datos para el cálculo de contenido de sales – C1-E4-2.

	CALICATA C1-E4	Muestra	N°02
Nº	**Denominación**	**Unid.**	**Valor**
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	103.76
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	195.93
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	104.01
8	Peso de residuo de sales	gr	0.25
9	Volúmen de solución tomada	ml	92.92
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	8071.5
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.81

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

CAPITULO V: RESULTADOS

5.1 Resultados Del Análisis Con Rugosímetro De Merlín

Los datos obtenidos por el rugosímetro de Merlín, después de ser aplicado en las calles de Monsefú son los siguientes:

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

Tabla 60.

Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín.

VIA		PAV. FLEXIBLE		PAV. RIGIDO	
		LONGITUD	IRI	LONGITUD	IRI
AV. VENEZUELA		**529.0**	5.08	**554.0**	7.22
CARRIL DERECHO		400.0	5.66	400.0	7.37
		129.0	3.82	154.0	7.09
CARRIL IZQUIERDO		400.0	4.99	400.0	7.56
		129.0	5.85	154.0	6.87
AV. CONROY		-	-	652.0	6.15
CARRIL DERECHO		-	-	400.0	6.52
		-	-	252.0	5.80
CARRIL IZQUIERDO		-	-	400.0	6.37
		-		252.0	5.89
CALLE MIGUEL GRAU		-	-	749.0	6.75
	TRAMO 1	-	-	400.0	7.58
	TRAMO 2	-	-	349.0	5.92
CALLE JOSE QUIÑONES		698.0	5.89	-	-
	TRAMO 1	400.0	6.15	-	-
	TRAMO 2	298.0	5.63	-	-
CALLE MANUEL MARIA IZAGA		-	-	607.0	6.68
	TRAMO 1	-	-	400.0	7.09
	TRAMO 2	-	-	207.0	6.27
CALLE 28 DE JULIO		-	-	604.0	6.81
	TRAMO 1	-	-	400.0	6.93
	TRAMO 2	-	-	204.0	6.69
CALE DIEGO FERRE		143.0	4.57	454.0	6.63
	TRAMO 1	143.0	4.57	400.0	6.77

TRAMO 2	-	-	54.00	6.48
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI	-	-	456.0	6.54
TRAMO 1	-	-	400.0	6.80
TRAMO 2	-	-	56.0	6.28
CALLE MARISCAL CASTILLA	97.85	6.44	758.0	5.42
TRAMO 1	97.85	6.44	400.0	5.09
TRAMO 2	-	-	358.0	5.75
CALLE LA MAR	373.9	6.39	-	-
TRAMO 1	373.9	6.39	-	-
CALLE AMAZONAS	140.0	5.77	-	-
TRAMO 1	140.0	5.77	-	-
CALLE 2 DE MAYO	215.0	5.54	-	-
TRAMO 1	215.0	5.54	-	-
CALLE JOSE OLAYA	370.0	4.93	-	-
TRAMO 1	370.0	4.93	-	-
CALLE SAENZ PEÑA	377.0	6.13	249.0	6.52
TRAMO 1	377.0	6.13	249.0	6.52
CALLE EL PORVENIR	194.0	5.58	-	-
TRAMO 1	194.0	5.58	-	-
CALLE 7 DE JUNIO	256.4	6.70	562.0	8.76
TRAMO 1	193.0	8.36	400.0	8.40
TRAMO 2	63.4	5.04	162.0	9.11
PSJE. SIMON BOLIVAR	228.9	4.13	-	-
TRAMO 1	228.9	4.13	-	-
CALLE MARISCAL SUCRE	274.0	4.08	580.0	6.55
TRAMO 1	274.0	4.08	400.0	6.53
TRAMO 2	-	-	180.0	6.57
CALLE ARGENTINA	110.0	5.07	-	-
TRAMO 1	110.0	5.07	-	-
CALLE FEDERICO CASTRO	329.3	6.64	281.5	4.98
TRAMO 1	329.3	6.64	281.5	4.98
CALLE SAN MARTIN	439.0	6.76	351.2	6.73
TRAMO 1	124.0	5.60	351.2	6.73
TRAMO 2	141.0	6.32	-	-
TRAMO 3	174.0	8.36	-	-
CALLE PACHACUTEC	145.0	8.19	-	-
TRAMO 1	145.0	8.19	-	-
AV. CENTENARIO	**571.0**	6.71	**-**	-
CARRIL DERECHO	400.0	7.19	-	-
	171.0	7.97	-	-
CARRIL IZQUIERDO	400.0	7.29	-	-
	171.0	4.39	-	-
CALLE TARAPACA	87.00	6.50	148.0	5.95
TRAMO 1	87.00	6.50	148.0	5.95
CALLE CESAR VALLEJO	484.0	5.72	-	-
TRAMO 1	400.0	5.40	-	-
TRAMO 2	84.00	6.04	-	-

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo con los resultados y los rangos del valor del IRI para su clasificación de condición, podemos deducir que:

La calle con mejor condición de acuerdo a IRI es el Psj Simón Bolívar con un valor de 3.85 m/km y una clasificación de “Bueno” según tabla, mientras que la de peor clasificación seria la Calle 7 de junio, con un valor de 7.87 m/km y una clasificación de “Malo”.

Para una mejor identificación del estado de las calles según el rango IRI tenemos la siguiente gráfica:

En pavimentos asfalticos, se tiene que el 90% del pavimento está en la clasificación de malo, un 5% en la clasificación de bueno, y un 5% en regular.

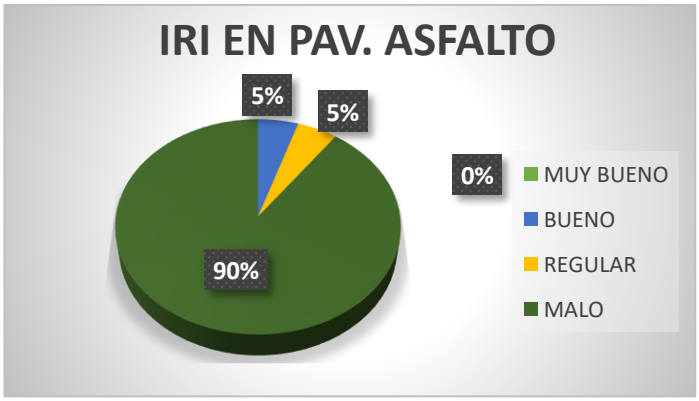


Figura 139. Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín.
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

En pavimentos rígidos, se tiene que el 100% del pavimento está en la clasificación de malo.

Figura 140. Datos del IRI obtenidos por el rugosímetro de Merlín.

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Dentro del cálculo del PSI se requirió reemplazar el valor del IRI en tres diferentes fórmulas, y promediarlas entre sí, estos valores fueron:

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES: Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

Tabla 61. *Cálculo del PSI*

VIA	PAV. FLEXIBLE				PAV. RIGIDO			
	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO
AV. VENEZUELA								
CARRIL DERECHO	1.79	1.85	1.61	1.75	1.31	1.29	0.83	1.14
	2.50	2.57	2.44	2.50	1.38	1.38	0.96	1.24
CARRIL IZQUIERDO	2.02	2.10	1.91	2.01	1.26	1.23	0.74	1.08
	1.73	1.79	1.52	1.68	1.43	1.45	1.06	1.31
AV. CONROY								
CARRIL DERECHO	-	-	-	-	1.53	1.56	1.22	1.43
	-	-	-	-	1.74	1.80	1.54	1.70
CARRIL IZQUIERDO	-	-	-	-	1.57	1.61	1.28	1.49
	-	-	-	-	1.71	1.77	1.50	1.66
CALLE MIGUEL GRAU								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.26	1.22	0.73	1.07
TRAMO 2	-	-	-	-	1.70	1.76	1.49	1.65
CALLE JOSE QUIÑONES								
TRAMO 1	1.63	1.68	1.38	1.57	-	-	-	-
TRAMO 2	1.80	1.86	1.62	1.76	-	-	-	-
CALLE MANUEL MARIA IZAGA								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.38	1.38	0.96	1.24
TRAMO 2	-	-	-	-	1.60	1.64	1.33	1.52
CALLE 28 DE JULIO								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.42	1.43	1.03	1.29
TRAMO 2	-	-	-	-	1.48	1.50	1.14	1.37
CALE DIEGO FERRE								
TRAMO 1	2.18	2.26	2.10	2.18	1.46	1.48	1.10	1.35

TRAMO 2	-	-	-	-	1.54	1.57	1.23	1.45
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.45	1.47	1.09	1.34
TRAMO 2	-	-	-	-	1.60	1.64	1.32	1.52
CALLE MARISCAL CASTILLA								
TRAMO 1	1.55	1.59	1.25	1.46	1.98	2.06	1.87	1.97
TRAMO 2	-	-	-	-	1.76	1.82	1.57	1.71
CALLE LA MAR								
TRAMO 1	1.56	1.60	1.27	1.48	-	-	-	-
CALLE AMAZONAS								
TRAMO 1	1.75	1.81	1.56	1.71	-	-	-	-
CALLE 2 DE MAYO								
TRAMO 1	1.83	1.90	1.66	1.79	-	-	-	-
CALLE JOSE OLAYA								
TRAMO 1	2.04	2.12	1.94	2.03	-	-	-	-
CALLE SAENZ PEÑA								
TRAMO 1	1.64	1.69	1.39	1.57	1.53	1.56	1.22	1.43
CALLE EL PORVENIR								
TRAMO 1	1.81	1.88	1.64	1.78	-	-	-	-
CALLE 7 DE JUNIO								
TRAMO 1	1.09	0.99	0.38	0.82	1.09	0.98	0.36	0.81
TRAMO 2	2.00	2.08	1.89	1.99	0.95	0.78	0.04	0.59
PSJE. SIMON BOLIVAR								
TRAMO 1	2.36	2.44	2.30	2.37	-	-	-	-
CALLE MARISCAL SUCRE								
TRAMO 1	2.38	2.46	2.33	2.39	1.53	1.56	1.21	1.43
TRAMO 2	-	-	-	-	1.51	1.54	1.19	1.42
CALLE ARGENTINA								
TRAMO 1	1.99	2.07	1.88	1.98	-	-	-	-
CALLE FEDERICO CASTRO								
TRAMO 1	1.50	1.52	1.16	1.39	2.02	2.10	1.92	2.01
CALLE SAN MARTIN								
TRAMO 1	1.81	1.87	1.63	1.77	1.47	1.49	1.12	1.36
TRAMO 2	1.58	1.63	1.31	1.51	-	-	-	-
TRAMO 3	1.09	0.99	0.38	0.82	-	-	-	-
CALLE PACHACUTEC								
TRAMO 1	1.13	1.04	0.46	0.88	-	-	-	-
AV. CENTENARIO								
CARRIL DERECHO	1.35	1.35	0.91	1.20	-	-	-	-
	1.17	1.11	0.56	0.95	-	-	-	-
CARRIL IZQUIERDO	1.33	1.31	0.87	1.17	-	-	-	-
	2.25	2.33	2.18	2.26	-	-	-	-
CALLE TARAPACA								
TRAMO 1	1.53	1.57	1.22	1.44	1.69	1.75	1.47	1.64
CALLE CESAR VALLEJO								
TRAMO 1	1.87	1.95	1.73	1.85	-	-	-	-
TRAMO 2	1.67	1.72	1.43	1.61	-	-	-	-

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Con los valores del PSI calculados, se pudo identificar, a que categoría correspondía cada calle, según el rango de la tabla 61.

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES: Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 1/10/2019

Tabla 62.

Clasificación de las calles según su PSI

VIA	PAV. FLEXIBLE				PAV. REGIDO			
	IRI	PSI	EST.	PDO	IRI	PSI	EST.	PDO
AV. VENEZUELA								
CARRIL DERECHO	5.66	1.75	MALA	2.13	7.37	1.14	MALA	1.19
	3.82	2.50	REGULAR		7.09	1.24	MALA	
CARRIL IZQUIERDO	4.99	2.01	REGULAR	1.84	7.56	1.08	MALA	1.20
	5.85	1.68	MALA		6.87	1.31	MALA	
AV. CONROY								
CARRIL DERECHO	-	-	-		6.52	1.43	MALA	1.57
	-	-	-		5.80	1.70	MALA	
CARRIL IZQUIERDO	-	-	-		6.37	1.49	MALA	1.58
		-	-		5.89	1.66	MALA	
CALLE MIGUEL GRAU								
TRAMO 1	-	-	-		7.58	1.07	MALA	1.36
TRAMO 2	-	-	-		5.92	1.65	MALA	
CALLE JOSE QUIÑONES								
TRAMO 1	6.15	1.57	MALA	1.66	-	-	-	
TRAMO 2	5.63	1.76	MALA		-	-	-	
CALLE MANUEL MARIA IZAGA								
TRAMO 1	-	-	-		7.09	1.24	MALA	1.38
TRAMO 2	-	-	-		6.27	1.52	MALA	
CALLE 28 DE JULIO								
TRAMO 1	-	-	-		6.93	1.29	MALA	1.33
TRAMO 2	-	-	-		6.69	1.37	MALA	
CALE DIEGO FERRE								

TRAMO 1	4.57	2.18	REGULAR	2.18	6.77	1.35	MALA	1.40
TRAMO 2	-	-	-		6.48	1.45	MALA	
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI								
TRAMO 1	-	-	-		6.80	1.34	MALA	1.43
TRAMO 2	-	-	-		6.28	1.52	MALA	
CALLE MARISCAL CASTILLA								
TRAMO 1	6.44	1.46	MALA	1.46	5.09	1.97	MALA	1.84
TRAMO 2	-	-	-		5.75	1.71	MALA	
CALLE LA MAR								
TRAMO 1	6.39	1.48	MALA	1.48	-	-	-	
CALLE AMAZONAS								
TRAMO 1	5.77	1.71	MALA	1.71	-	-	-	
CALLE 2 DE MAYO								
TRAMO 1	5.54	1.79	MALA	1.79	-	-	-	
CALLE JOSE OLAYA								
TRAMO 1	4.93	2.03	REGULAR	2.03	-	-	-	
CALLE SAENZ PEÑA								
TRAMO 1	6.13	1.57	MALA	1.57	6.52	1.43	MALA	1.43
CALLE EL PORVENIR								
TRAMO 1	5.58	1.78	MALA	1.78	-	-	-	
CALLE 7 DE JUNIO								
TRAMO 1	8.36	0.82	MUY MALO	1.41	8.40	0.81	MUY MALO	0.70
TRAMO 2	5.04	1.99	MALA		9.11	0.59	MUY MALO	
PSJE. SIMON BOLIVAR								
TRAMO 1	4.13	2.37	REGULAR	2.37	-	-	-	
CALLE MARISCAL SUCRE								
TRAMO 1	4.08	2.39	REGULAR	2.39	6.53	1.43	MALA	1.42
TRAMO 2	-	-	-		6.57	1.42	MALA	
CALLE ARGENTINA								
TRAMO 1	5.07	1.98	MALA	1.98	-	-	-	
CALLE FEDERICO CASTRO								
TRAMO 1	6.64	1.39	MALA	1.39	4.98	2.01	REGULAR	2.01
CALLE SAN MARTIN								
TRAMO 1	5.60	1.77	MALA	1.37	6.73	1.36	MALA	1.36
TRAMO 2	6.32	1.51	MALA		-	-	-	
TRAMO 3	8.36	0.82	MUY MALO		-	-	-	
CALLE PACHACUTEC								
TRAMO 1	8.19	0.88	MUY MALO	0.88	-	-	-	
AV. CENTENARIO								
CARRIL DERECHO	7.19	1.20	MALA	1.07	-	-	-	
	7.97	0.95	MUY MALO		-	-	-	
CARRIL IZQUIERDO	7.29	1.17	MALA	1.71	-	-	-	
	4.39	2.26	REGULAR		-	-	-	
CALLE TARAPACA								
TRAMO 1	6.50	1.44	MALA	1.44	5.95	1.64	MALA	1.64

CALLE CESAR VALLEJO							
TRAMO 1	5.40	1.85	MALA	1.73	-	-	-
TRAMO 2	6.04	1.61	MALA		-	-	-

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo con los resultados, según los rangos de clasificación del PSI, se identificó que no existe ninguna calle está en el rango de muy bueno o bueno, sin embargo, si se obtuvo los rangos de regular, malo y muy malo, los cuales son:

En pavimentos asfalticos, se tiene que el 70% del pavimento está en la clasificación de malo y un 30% en el rango de regular.

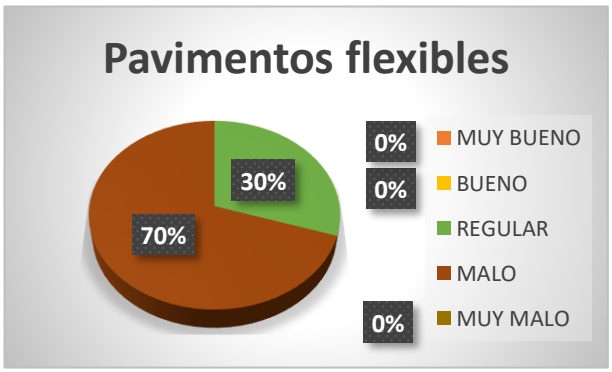


Figura 141. Clasificación PSI para pav. Flexible.

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

En pavimentos rígidos, se tiene que el 86% del pavimento está en la clasificación de malo, un 7% en la clasificación de regular y un 7% en el rango de muy malo.

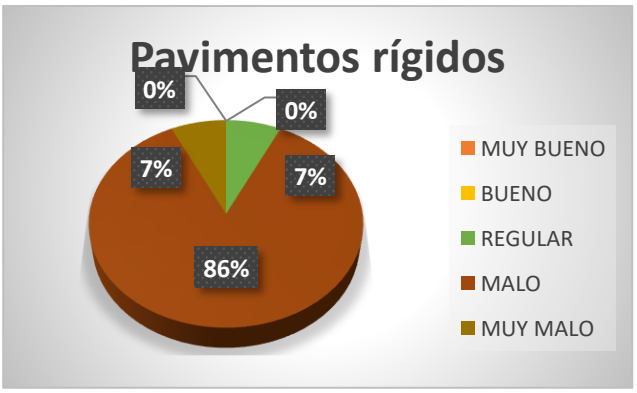


Figura 142. Clasificación PSI para pav. Rígido.

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

5.2 Resumen de los resultados del método PCI en pavimento flexible

Tabla 63.

Clasificación PCI para pav. Flexibles.

VIA	PAV. FLEXIBLE				
	U.M.	**PCI**	**RANGO**	**PROM.**	**RANGO**
AV. VENEZUELA					
CARRIL DERECHO	UM - 1	(BUENO)	63.04	51.6	(REGULAR)
	UM - 2	(BUENO)	59.93		
	UM - 3	(REGULAR)	53.57		
	UM - 4	(MALO)	39.81		
	UM - 5	(BUENO)	63.41		
	UM - 6	(MALO)	31.77		
	UM - 7	(EXCELENTE)	96.27		
	UM - 8	(BUENO)	56.22		
	UM - 9	(FALLADO)	0.00		
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(EXCELENTE)	88.35	74.2	(MUY BUENO)
	UM - 2	(EXCELENTE)	92.44		
	UM - 3	(EXCELENTE)	94.18		
	UM - 4	(REGULAR)	43.93		
	UM - 5	(BUENO)	69.36		
	UM - 6	(EXCELENTE)	96.15		
	UM - 7	(MALO)	34.83		
JOS EQUIÑONES					
	UM - 1	(MUY MALO)	21.23	22.3	(MUY MALO)
	UM - 2	(FALLADO)	9.93		
	UM - 3	(FALLADO)	7.77		
	UM - 4	(MUY BUENO)	71.28		
	UM - 5	(FALLADO)	1.32		
DIEGO FERRE					
	UM - 1	(MUY BUENO)	84.48	78.4	(MUY BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	72.39		
M. CASTILLA					
	UM - 1	(BUENO)	64.09	64.1	(BUENO)
CALLE LA MAR					
	UM - 1	(MUY BUENO)	75.27	48.6	(REGULAR)
	UM - 2	(MALO)	26.63		
	UM - 3	(BUENO)	66.64		
	UM - 4	(REGULAR)	50.52		
	UM - 5	(REGULAR)	45.56		
	UM - 6	(MALO)	26.92		
AMAZONAS					
	UM - 1	(BUENO)	67.92	48.8	(REGULAR)
	UM - 2	(MALO)	29.64		

2 DE MAYO					
	UM - 1	(MALO)	28.45	30.9	(MALO)
	UM - 2	(MALO)	33.34		
JOSE OLAYA					
	UM - 1	(MUY BUENO)	71.89	61.3	(BUENO)
	UM - 2	(EXCELENTE)	88.24		
	UM - 3	(MUY MALO)	19.18		
	UM - 4	(BUENO)	63.42		
	UM - 5	(BUENO)	63.61		
SAENZ PEÑA					
	UM - 1	(MUY MALO)	12.09	27.7	(MALO)
	UM - 2	(MALO)	31.02		
	UM - 3	(MALO)	39.56		
	UM - 4	(MALO)	27.97		
EL PORVENIR					
	UM - 1	(MALO)	29.66	39.6	(MALO)
	UM - 2	(REGULAR)	49.48		
7 DE JUNIO					
	UM - 1	(MUY MALO)	19.4	27.9	(MALO)
	UM - 2	(MUY MALO)	11.23		
	UM - 3	(FALLADO)	5.45		
	UM - 4	(MUY BUENO)	75.54		
SIMON BOLIVAR					
	UM - 1	(MALO)	37.7	61.7	(BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	58.3		
	UM - 3	(EXCELENTE)	89.16		
M.SUCRE					
C.DERECHO	UM - 1	(EXCELENTE)	88.26	66.2	(BUENO)
C.IZQUIERDO	UM - 1	(MALO)	39.00		
	UM - 2	(BUENO)	63.14		
	UM - 3	(MUY BUENO)	74.57		
ARGENTINA					
	UM - 1	(EXCELENTE)	88.88	67.5	(BUENO)
	UM - 2	(REGULAR)	46.17		
F.CASTRO					
	UM - 1	(FALLADO)	1.94	2.3	(FALLADO)
	UM - 2	(FALLADO)	4.41		
	UM - 3	(FALLADO)	0.52		
SAN MARTIN					
	UM - 1	(MUY BUENO)	80.12	39.6	(MALO)
	UM - 2	(MALO)	32.3		
	UM - 3	(MUY BUENO)	76.38		
	UM - 4	(MALO)	33.2		
	UM - 5	(FALLADO)	4.27		

	UM - 6	(MUY MALO)	11.29		
	UM - 7	(MALO)	39.44		
PACHACUTEC					
	UM - 1	(MUY MALO)	12.46	26.1	(MALO)
	UM - 2	(MALO)	39.7		
AV.CENTENARIO					
C. DERECHO	UM - 1	(MUY MALO)	24.81	34.0	(MALO)
	UM - 2	(MUY MALO)	19.57		
	UM - 3	(MALO)	39.26		
	UM - 4	(MUY MALO)	13.5		
C. IZQUIERDO	UM - 1	(REGULAR)	54.03		
	UM - 2	(MUY MALO)	15.04		
	UM - 3	(REGULAR)	50.51		
	UM - 4	(MALO)	31.57		
	UM - 5	(BUENO)	58.02		
TARAPACA					
	UM - 1	(BUENO)	67.58	67.6	(BUENO)
CESAR VALLEJO					
	UM - 1	(REGULAR)	44.41	57.6	(BUENO)
	UM - 2	(REGULAR)	53.06		
	UM - 3	(BUENO)	59.15		
	UM - 4	(EXCELENTE)	98.90		
	UM - 5	(REGULAR)	42.73		
	UM - 6	(BUENO)	57.21		
	UM - 7	(MALO)	38.82		
	UM - 8	(BUENO)	66.26		

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

5.3 Resumen de los resultados del método PCI en pavimento rígido

Tabla 64.

Clasificación PCI para pav. Rígidos.

VIA	PAV. RÍGIDO				
	U.M.	**PCI**	**RANGO**	**PROM.**	**RANGO**
AV. VENEZUELA					
CARRIL DERECHO	UM - 1	(MUY MALO)	15.52	14.2	(MUY MALO)
	UM - 2	(MALO)	26.97		
	UM - 3	(MALO)	29.06		
	UM - 4	(FALLADO)	7.80		
	UM - 5	(FALLADO)	7.54		
	UM - 6	(FALLADO)	1.26		
	UM - 7	(MUY MALO)	13.72		
	UM - 8	(MALO)	25.73		

	UM - 9	(FALLADO)	0.00		
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(FALLADO)	0.13	13.4	(MUY MALO)
	UM - 2	(MUY MALO)	19.99		
	UM - 3	(MUY MALO)	15.7		
	UM - 4	(MUY MALO)	17.68		
AV. CONROY					
CARRIL DERECHO	UM - 1	(BUENO)	58.72	57.9	(BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	63.17		
	UM - 3	(REGULAR)	53.95		
	UM - 4	(REGULAR)	51.13		
	UM - 5	(BUENO)	63.01		
	UM - 6	(MUY BUENO)	78.00		
	UM - 7	(REGULAR)	46.69		
	UM - 8	(REGULAR)	53.68		
	UM - 9	(REGULAR)	52.64		
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(BUENO)	61.28	53.4	(REGULAR)
	UM - 2	(REGULAR)	52.41		
	UM - 3	(BUENO)	60.01		
	UM - 4	(MALO)	37.80		
	UM - 5	(MALO)	32.97		
	UM - 6	(BUENO)	57.00		
	UM - 7	(MUY BUENO)	80.43		
	UM - 8	(BUENO)	69.98		
	UM - 9	(MALO)	28.92		
MIGUEL GRAU					
	UM - 1	(EXCELENTE)	93.3	81.5	(MUY BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	73.1		
	UM - 3	(EXCELENTE)	89.0		
	UM - 4	(MUY BUENO)	75.17		
	UM - 5	(BUENO)	68.89		
	UM - 6	(MUY BUENO)	74.8		
	UM - 7	(MUY BUENO)	73.28		
	UM - 8	(BUENO)	69.55		
	UM - 9	(EXCELENTE)	98.2		
	UM - 10	(EXCELENTE)	89.93		
	UM - 11	(EXCELENTE)	91.07		
MARIA IZAGA					
	UM - 1	(REGULAR)	47.07	65.4	(BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	64.01		
	UM - 3	(MUY BUENO)	74.85		
	UM - 4	(MALO)	39.10		

	UM - 5	(MUY BUENO)	74.31		
	UM - 6	(REGULAR)	48.91		
	UM - 7	(MUY BUENO)	76.24		
	UM - 8	(MUY BUENO)	82.46		
	UM - 9	(MUY BUENO)	81.6		
28 DE JULIO					
	UM - 1	(EXCELENTE)	90.2	69.3	(BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	83.2		
	UM - 3	(MUY BUENO)	76.93		
	UM - 4	(MUY MALO)	18.57		
	UM - 5	(MUY BUENO)	72.23		
	UM - 6	(EXCELENTE)	89.3		
	UM - 7	(EXCELENTE)	85.72		
	UM - 8	(BUENO)	61.6		
	UM - 9	(BUENO)	56.91		
	UM - 10	(BUENO)	58.6		
DIEGO FERRE					
	UM - 1	(EXCELENTE)	92.5	65.1	(BUENO)
	UM - 2	(EXCELENTE)	100		
	UM - 3	(BUENO)	67.24		
	UM - 4	(BUENO)	69.5		
	UM - 5	(BUENO)	61.33		
	UM - 6	(REGULAR)	46.84		
	UM - 7	(MUY MALO)	18.37		
BOLOGNESI					
	UM - 1	(REGULAR)	52.2	54.6	(REGULAR)
	UM - 2	(MUY BUENO)	70.37		
	UM - 3	(BUENO)	62.12		
	UM - 4	(REGULAR)	46.00		
	UM - 5	(REGULAR)	43.22		
	UM - 6	(BUENO)	63.17		
	UM - 7	(REGULAR)	45.00		
M. CASTILLA					
	UM - 1	(EXCELENTE)	85.30	76.9	(MUY BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	80.40		
	UM - 3	(MUY BUENO)	79.09		
	UM - 4	(BUENO)	60.20		
	UM - 5	(REGULAR)	54.48		
	UM - 6	(FALLADO)			
	UM - 7	(BUENO)	65.66		
	UM - 8	(MUY BUENO)	84.70		

	UM - 9	(EXCELENTE)	88.40		
	UM - 10	(MUY BUENO)	80.60		
	UM - 11	(EXCELENTE)	90.10		
SAENZ PEÑA					
	UM - 1	(BUENO)	69.43	67.8	(BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	71.32		
	UM - 3	(BUENO)	66.61		
	UM - 4	(BUENO)	60.2		
	UM - 5	(MUY BUENO)	71.32		
7 DE JUNIO					
	UM - 1	(REGULAR)	42.23	65.1	(BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	67.1		
	UM - 3	(BUENO)	69.6		
	UM - 4	(REGULAR)	44.75		
	UM - 5	(BUENO)	68.45		
	UM - 6	(MUY BUENO)	82.22		
	UM - 7	(BUENO)	59.66		
	UM - 8	(BUENO)	66.35		
	UM - 9	(EXCELENTE)	85.61		
M. SUCRE					
	UM - 1	(MUY BUENO)	74.01	75.1	(MUY BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	66.91		
	UM - 3	(MUY BUENO)	83.37		
	UM - 4	(MUY BUENO)	82.87		
	UM - 5	(MUY BUENO)	81.12		
	UM - 6	(BUENO)	68.90		
	UM - 7	(MUY BUENO)	76.31		
	UM - 8	(BUENO)	59.81		
	UM - 9	(MUY BUENO)	82.67		
F. CASTRO					
	UM - 1	(BUENO)	62.6	70.8	(MUY BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	65.6		
	UM - 3	(EXCELENTE)	93.63		
	UM - 4	(REGULAR)	54.29		
	UM - 5	(MUY BUENO)	77.86		
SAN MARTIN					
	UM - 1	(MUY BUENO)	77.47	65.9	(BUENO)
	UM - 2	(MUY BUENO)	73.84		
	UM - 3	(MUY BUENO)	83.24		
	UM - 4	(BUENO)	55.31		

	UM - 5	(MALO)	39.44		
TARAPACA					
	UM - 1	(MUY BUENO)	79.87	58.7	(BUENO)
	UM - 2	(BUENO)	60.83		
	UM - 3	(MALO)	35.45		

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

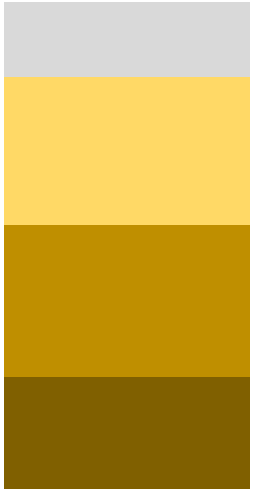
5.4 Datos Obtenidos En Calicatas

i. Av. Venezuela: C-001

LARGO: 1.45m

ANCHO:0.70m

PROF.: 1.50m



0.00-0.15 Losa de concreto

0.15-0.27 Grava arcillosa color amarillo

0.27-0.57 Arena limosa mal graduada, color marrón claro, estado húmedo, compactado.

0.57-1.47 Arcilla inorgánica, plasticidad baja a media, color marrón oscuro, estado saturado, ligeramente compactado.

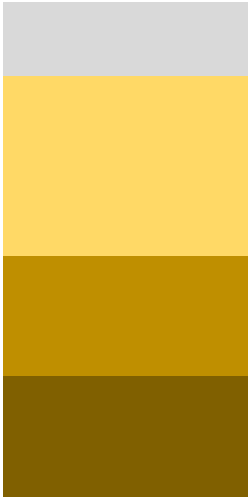
Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

ii. Av. Venezuela: C-002

LARGO: 1.30m

ANCHO:0.70m

PROF : 1.50m



0.00-0.10 Carpeta asfáltica

0.10-0.50 Grava arcillosa color amarillo con presencia de canto rodado 4”, húmedo, en estado compacto.

0.50-0.60 Estrato de arcilla inorgánica, marrón oscuro, con plasticidad baja a media, abundante presencia de raíces, estado húmedo

0.60-1.50 Material limoso, presenta algunas raíces, color marrón claro.

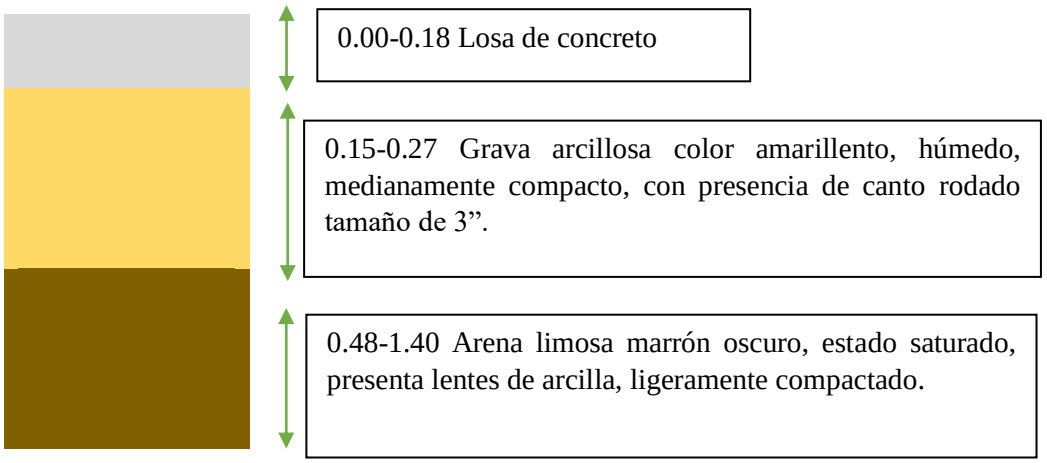
Se excavó a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

iii. Av. Venezuela: C-003

LARGO: 1.40m

ANCHO:0.70m

PROF : 1.40m



Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

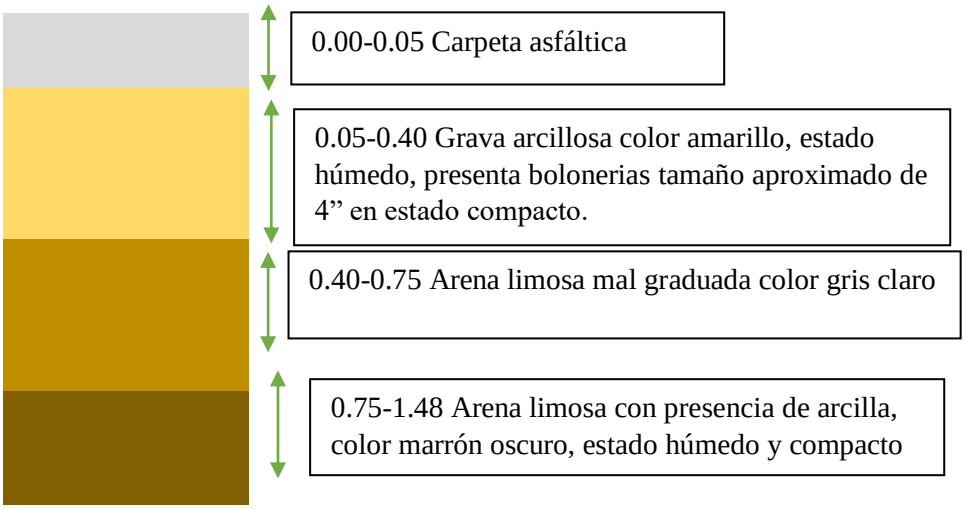
iv. Calle José Quiñones: C-004

LARGO: 1.30m

ANCHO:0.70m

PROF : 1.48m

.



Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

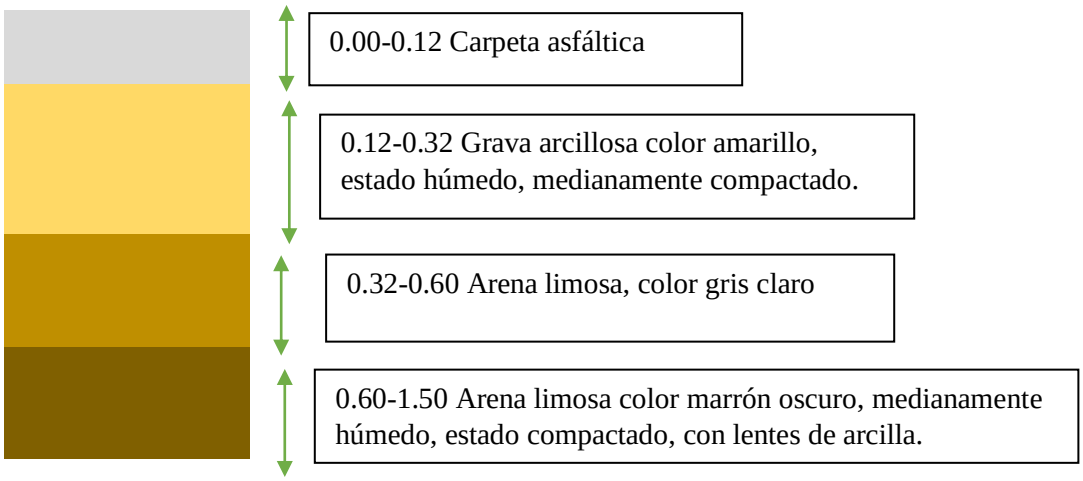
v. Calle Siete de Junio: C-005

LARGO: 1.17m

ANCHO:0.64m

PROF : 1.50m

.



Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

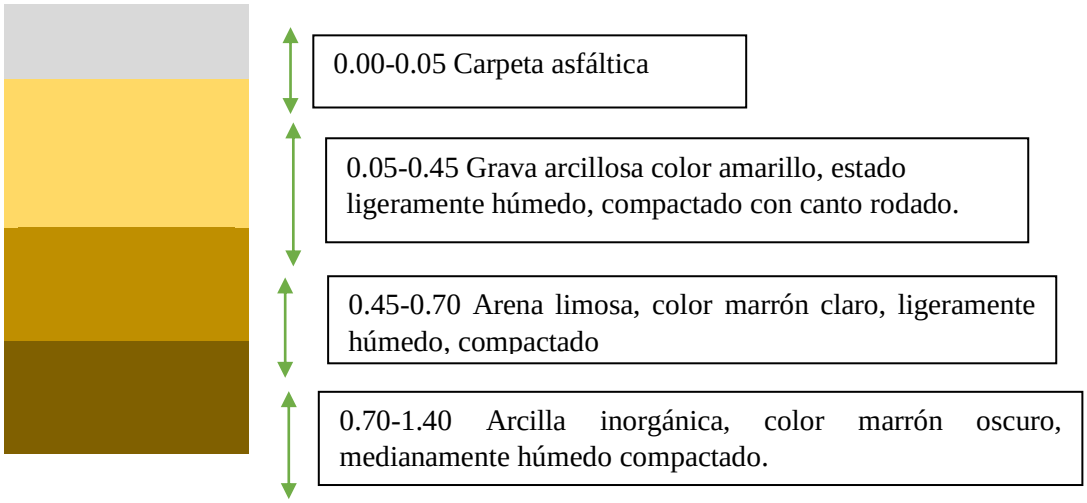
vi. Calle Federico Castro: C-006

LARGO: 1.34m

ANCHO:0.55m

PROF : 1.40m

.



Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

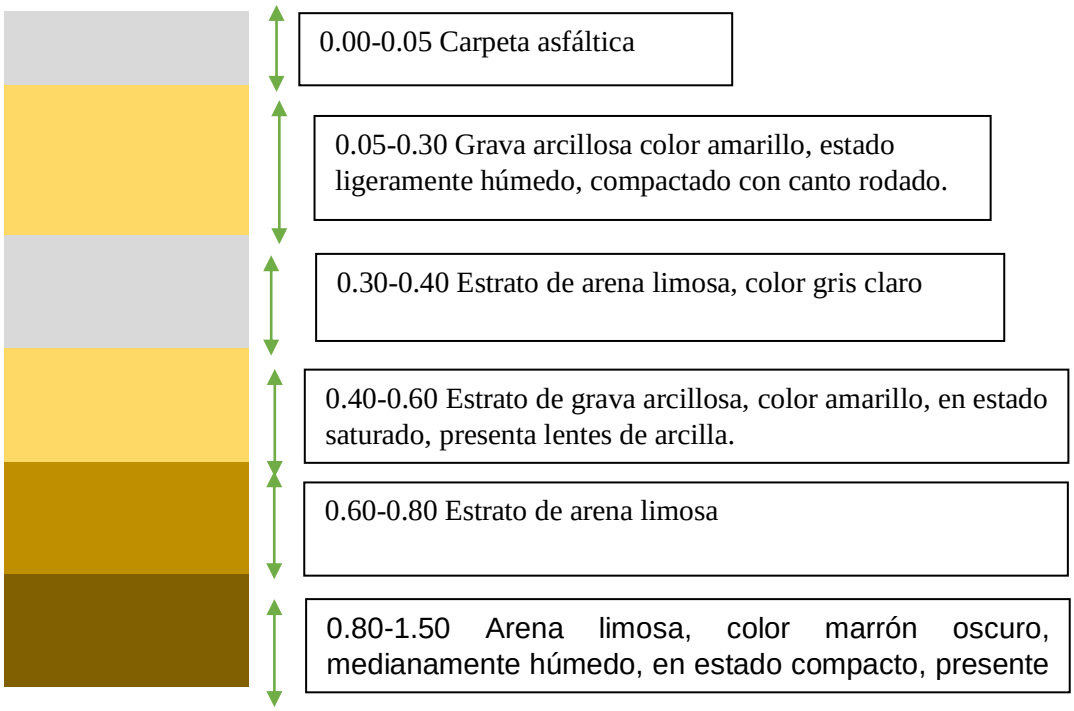
vii. Calle Pachacutec: C-007

LARGO: 1.50m

ANCHO:0.60m

PROF : 1.50m

.



Se excavo a una profundidad de 1.50m y no se encontró napa freática a esa profundidad.

5.5 Datos obtenidos en el cálculo del contenido de humedad

De acuerdo a la NTP 339.127 y al manual de ensayo de materiales, se determinó la humedad de todos los estrados de cada calicata, tomando dos muestras por cada estrato.

Tabla 65.

Clasificación PCI para pav. Rígidos.

CALICATA	MUESTRA	VALOR
C1-E3	M - 1	5.01%
	M - 2	4.81%
C1-E4	M - 1	17.46%
	M - 2	18.61%
C2-E3	M - 1	19.50%
	M - 2	16.88%
C2-E4	M - 1	16.42%

	M - 2	15.58%
C3-E3	M - 1	17.71%
	M - 2	17.79%
C4-E3	M - 1	4.84%
	M - 2	4.80%
C4-E4	M - 1	14.05%
	M - 2	14.52%
C5-E3	M - 1	8.58%
	M - 2	8.50%
C5-E4	M - 1	8.74%
	M - 2	7.82%
C6-E3	M - 1	8.74%
	M - 2	7.82%
C6-E4	M - 1	5.46%
	M - 2	5.60%
C7-E3	M - 1	1.75%
	M - 2	2.16%
C7-E4	M - 1	8.99%
	M - 2	9.83%
C7-E5	M - 1	14.78%
	M - 2	15.42%

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Todos los datos necesarios para el cálculo del contenido de humedad, de cada estrato se encuentran en el anexo de la presente tesis.

5.6 Datos obtenidos en Granulometría, Límite líquido, Límite plástico, índice de plasticidad.

Tabla 66.

Resultados obtenidos de los ensayos

MUESTRAS	ENSAYOS			
	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE DE PLASTICIDAD	GRANULOMETRIA
C1 – E3	-	-	-	% Grava = 1.52 % Arena = 97.11 A -3 Arena fina
C1 – E4	28.11	16.64	5.54	% Grava = 21.31 % Arena = 74.82

				A-2-6 Gravas y arenas limosas arcillosas
C2 – E3	19.55	14.92	4.63	% Grava = 4.97 % Arena = 94.38 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C2 – E4	36.11	26.51	9.60	% Grava = 13.30 % Arena = 76.82 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C3 – E3	18.02	16.00	2.01	% Grava = 5.43 % Arena = 92.44 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C4 – E3	-	-	-	% Grava = 12.26 % Arena = 86.98 A – 3 Arena fina
C4 – E4	21.35	12.07	8.38	% Grava = 5.43 % Arena = 92.44 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C5 – E3	-	-	-	% Grava = 2.09 % Arena = 94.47 A – 3 Arena fina
C5 – E4	29.77	23.38	6.39	% Grava = 51.16 % Arena = 36.64 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C6 – E3	-	-	-	% Grava = 5.44 % Arena = 91.97 A – 3 Arena fina
C6 – E4	23.55	14.85	8.69	% Grava = 6.92 % Arena = 90.16 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas
C7 – E3	-	-	-	% Grava = 1.42 % Arena = 97.31 A – 3 Arena fina
C7 – E4	30.71	20.25	10.47	% Grava = 83.98 % Arena = 10.79 A-2-6 Gravas y arenas limosas arcillosas
C7 – E5	26.91	19.96	6.95	% Grava = 7.82 % Arena = 80.88 A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

5.7 Datos obtenidos en el cálculo del contenido de sales solubles totales

De acuerdo a la NTP 339.152/BS1377 y al manual de ensayo de materiales, se determinó el contenido de sales solubles totales en todos los estrados de cada calicata, tomando dos muestras por cada estrato.

Tabla 67.

Resultados obtenidos del ensayo de sales

CALICATA	MUESTRA	VALOR	UNIDAD	%
C1-E3	M - 1	8252.8	ppm	0.83
	M - 2	7324.2	ppm	0.73
C1-E4	M - 1	3342.0	ppm	0.33
	M - 2	4255.3	ppm	0.43
C2-E3	M - 1	3388.3	ppm	0.34
	M - 2	3302.5	ppm	0.33
C2-E4	M - 1	3829.8	ppm	0.38
	M - 2	3041.2	ppm	0.30
C3-E3	M - 1	5208.8	ppm	0.52
	M - 2	6115.1	ppm	0.61
C4-E3	M - 1	861.5	ppm	0.09
	M - 2	616.3	ppm	0.06
C4-E4	M - 1	2609.4	ppm	0.26
	M - 2	2817.3	ppm	0.28
C5-E3	M - 1	827.8	ppm	0.08
	M - 2	843.4	ppm	0.08
C5-E4	M - 1	5272.8	ppm	0.53
	M - 2	6240.9	ppm	0.62
C6-E3	M - 1	1611.7	ppm	0.16
	M - 2	2070.0	ppm	0.21
C6-E4	M - 1	1902.2	ppm	0.19
	M - 2	1403.5	ppm	0.14
C7-E3	M - 1	2131.0	ppm	0.21
	M - 2	1255.3	ppm	0.13
C7-E4	M - 1	6593.9	ppm	0.66
	M - 2	6937.7	ppm	0.69
C7-E5	M - 1	1675.6	ppm	0.17
	M - 2	1591.0	ppm	0.16

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Todos los datos necesarios para el cálculo del contenido de sales solubles totales, de cada estrato se encuentran en el anexo de la presente tesis.

5.8 Datos obtenidos en el PROCTOR y CBR

Tabla 68.

Resultados Obtenidos del ensayo de Proctor y CBR

MUESTRAS	ENSAYOS	
	PROCTOR	CBR
C1 – E4	Máxima densidad seca: 1.659 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 12.00%	Máxima densidad seca: 1.114 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 16.74%
C2 – E4	Máxima densidad seca: 1.573 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 10.38%	Máxima densidad seca: 1.209 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 7.22%
C3 – E3	Máxima densidad seca: 1.684 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 8.77%	Máxima densidad seca: 1.276 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 11.50%
C4 – E4	Máxima densidad seca: 1.815 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 10.16%	Máxima densidad seca: 1.229 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 13.14%
C5 – E4	Máxima densidad seca: 1.854 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 6.30%	Máxima densidad seca: 1.217 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 9.50%
C6 – E4	Máxima densidad seca: 1.671 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 10.58%	Máxima densidad seca: 1.314 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 14.36 %
C7 – E5	Máxima densidad seca: 1.677 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 9.15%	Máxima densidad seca: 1.201 gr/cm^3 Óptimo contenido de humedad: 14.07%

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

CAPITULO VI: DISCUSIÓN

6.1 Análisis de los resultados del método PCI – Pavimento Flexible

6.1.1 Calle Venezuela Carril Derecho

De acuerdo a los datos obtenidos por análisis visual que se realizó, se tiene una lista de todas las fallas y sus áreas de efecto.

Tabla 69.

Resultados de la Av. Venezuela – carril izquierdo

Av. Venezuela carril Derecho				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Agr. Bloque	B	0.00	m2	6.54
	M	6.54	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	42.33
	M	22.14	m	
	H	20.19	m	
Grt. Long y Trans	B	1.26	m	1.26
	M	0.00	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	142.93
	M	136.21	m2	
	H	6.72	m2	
Huecos	B	0.00	m2	73.45
	M	0.00	m2	
	H	73.45	m2	
Desplaz.	B	16.00	m2	18.42
	M	2.42	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	117.26	m2	158.86
	M	41.60	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

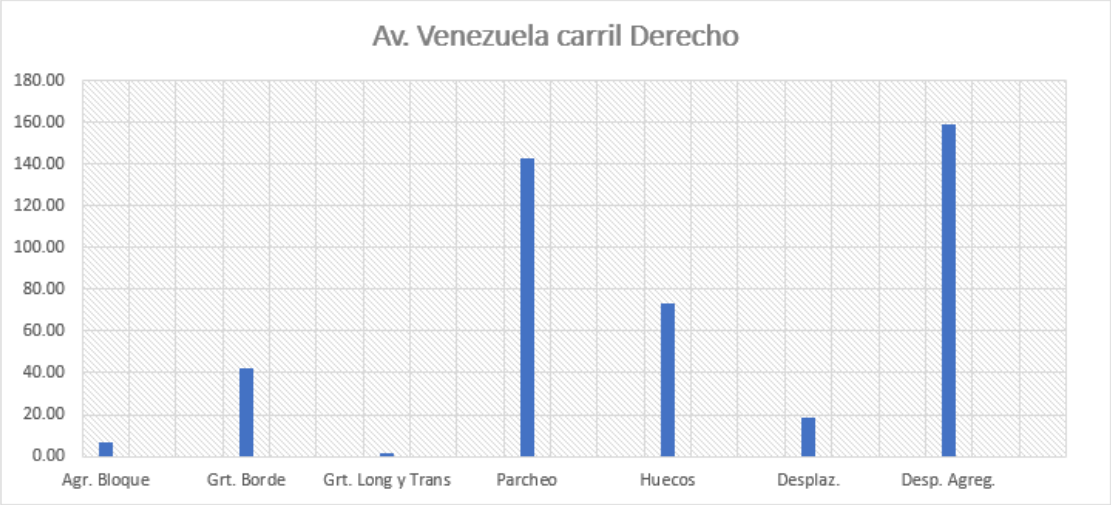


Figura 143. Av. Venezuela – carril derecho
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregado es la que más se repite en toda la AV. Venezuela - carril derecho, en los dos niveles de severidad (baja y media). La segunda falla con mayor incidencia es la de parche, apareciendo con los dos niveles se severidad, alta y media.

En la avenida Venezuela carril derecho, se deberá realizar como método de reparación, un parcheo parcial – profundo a lo largo del borde del separador ya que, desde la UM – 1 hasta la UM – 6 se presenta una grieta de alto nivel de severidad. También, se deberá realizar una sustitución de parcheo desde la UM – 1 hasta la UM – 6, ya que en dichas secciones se encuentra un parcheo de nivel de severidad media. Para los huecos y agrietamientos en bloque que se encuentren, se deberá realizar parcheo profundo y sellado de grietas respectivamente. Al tener la UM – 9 como fallado, se deberá realizar la reconstrucción total de dicho tramo realizando un nuevo diseño.

6.1.2 Av. Venezuela Carril Izquierdo

Tabla 70.

Resultados de la Av. Venezuela – carril izquierdo

Av. Venezuela Carril izquierdo				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Agr. Bloque	B	5.03	m2	5.03
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	11.52	m	17.92
	M	6.40	m	
	H	0.00	m	
Grt. Long y Trans	B	1.68	m	4.44
	M	2.76	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	10.90	m2	39.16
	M	11.47	m2	
	H	16.79	m2	
Ahuellam.	B	16.00	m2	16.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	27.20	m2	66.80
	M	0.00	m2	
	H	39.60	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

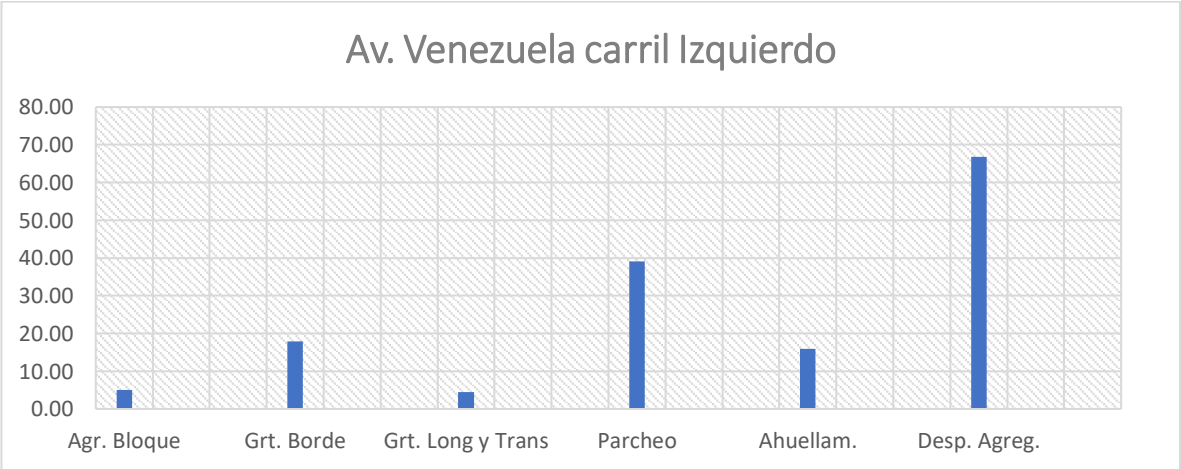


Figura 144. Av. Venezuela – carril izquierdo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la AV. Venezuela - carril

izquierdo, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la avenida Venezuela carril izquierdo, se deberá realizar como método de reparación, un parcheo parcial – profundo a lo largo del borde del separador ya que, desde la UM – 1 hasta la UM – 6 al igual que el carril derecho, se presenta una grieta de nivel de severidad media. También, se deberá realizar una sustitución de parcheo en la UM – 4 y la UM – 7, ya que en dichas secciones se encuentra un parcheo de nivel de severidad media y alta. Para el ahuellamientos y agrietamientos en bloque que se encuentren, se deberá realizar fresado y sellado de grietas respectivamente. En la UM – 7, se deberá realizar un tratamiento superficial en dicho tramo por la presencia de desprendimiento de agregados.

6.1.3 Calle 7 de junio

Tabla 71.

Resultados de la Calle 7 de junio

Calle 7 de junio				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Grt. Borde	B	0.00	m	30.58
	M	30.58	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	157.01
	M	129.11	m2	
	H	27.90	m2	
Pul. Agrega.	B	5.89	m2	229.25
	M	223.36	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	39.40
	M	4.78	m2	
	H	34.62	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	1.43
	M	1.43	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	0.00	m2	40.01

	M	0.02	m2
	H	39.99	m2

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

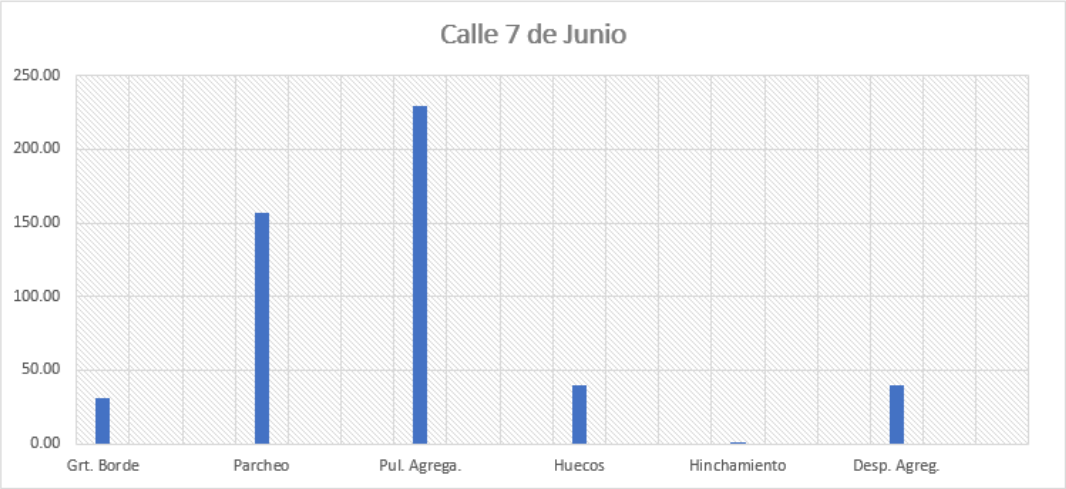


Figura 145. Calle 7 de Junio
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de pulimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle 7 de junio, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle 7 de junio, se deberá realizar como método de reparación, un parcheo profundo, en la UM – 1 y UM – 2 por presentar huecos de alto y medio nivel de severidad. También, se deberá realizar una sustitución de parcheo en la UM – 1, UM – 2 y UM – 4, ya que en dichas secciones se encuentra un parcheo de nivel de severidad media y alta. Para los desprendimientos de agregados y agrietamientos en bloque que se encuentren, se deberá realizar un tratamiento superficial en los 3 tramos anteriormente mencionados y sellado de grietas, por la presencia de desprendimiento de agregados y grietas respectivamente. Al tener la UM – 3 como fallado, se deberá realizar la reconstrucción total de dicho tramo realizando un nuevo diseño.

6.1.4 Calle San Martín

Tabla 72.

Resultados de la calle San Martín

Calle San Martín				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	0.00	m2	0.57
	M	0.57	m2	
	H	0.00	m2	
Parcheo	B	66.75	m2	143.73
	M	76.98	m2	
	H	0.00	m2	
Pul. Agrega.	B	157.11	m2	157.11
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	151.11
	M	7.96	m2	
	H	143.15	m2	
Ahuellam.	B	80.00	m2	80.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desplaz.	B	28.99	m2	28.99
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	9.99
	M	9.99	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	36.40	m2	107.02
	M	12.06	m2	
	H	58.56	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

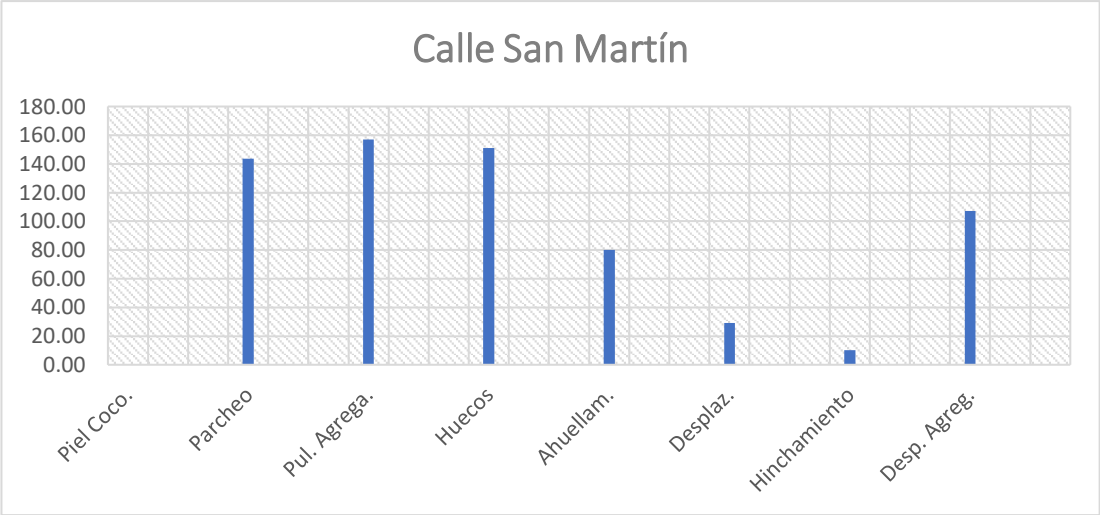


Figura 146. Calle San Martín
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de pulimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle San Martín, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de huecos, siendo de bajo nivel de severidad.

En la calle San Martín, se deberá realizar como método de reparación, un parcheo profundo por la presencia de huecos de alto y medio nivel de severidad en la UM – 2 hasta la UM – 7, con excepción de la UM – 5. También, se deberá realizar una sustitución de parcheo en la UM – 4 y UM – 6, ya que en dichas secciones se encuentra un parcheo de nivel de severidad media. Al tener la UM – 5 como fallado, se deberá realizar la reconstrucción total de dicho tramo realizando un nuevo diseño.

6.1.5 Calle Tarapacá

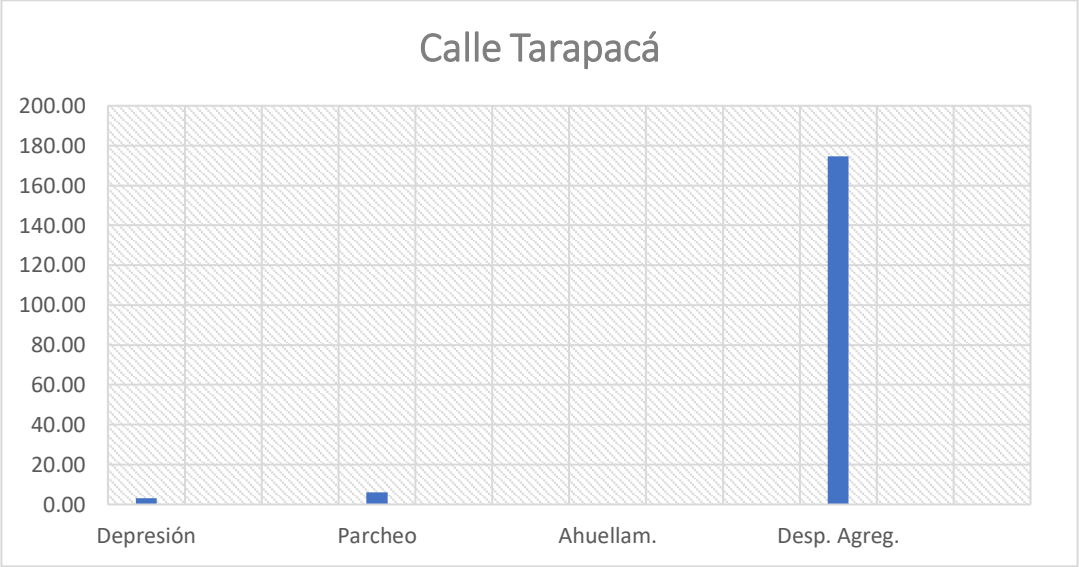
Tabla 73.

Resultados de la calle Tarapacá

Calle Tarapacá				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	3.23
	M	2.38	m2	
	H	0.85	m2	

Parches	B	2.58	m2	6.18
	M	3.60	m2	
	H	0.00	m2	
Ahuellam.	B	0.00	m2	0.14
	M	0.14	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	174.72	m2	174.72
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis



Gráfica 1. Calle Tarapacá
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Tarapacá, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Tarapacá, se deberá realizar como método de reparación, un parcheo parcial por la presencia de depresiones y ahuellamientos de medio nivel de severidad. También, se puede considerar la sustitución del parcheo en toda la calle.

6.1.6 Calle Diego Ferre

Tabla 74.

Resultados de la calle Diego Ferre

Calle Diego Ferre				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Pul. Agrega.	B	0.00	m2	74.36
	M	74.36	m2	
	H	0.00	m2	
Ahuelam.	B	7.80	m2	7.80
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	0.00	m2	169.70
	M	6.50	m2	
	H	163.20	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

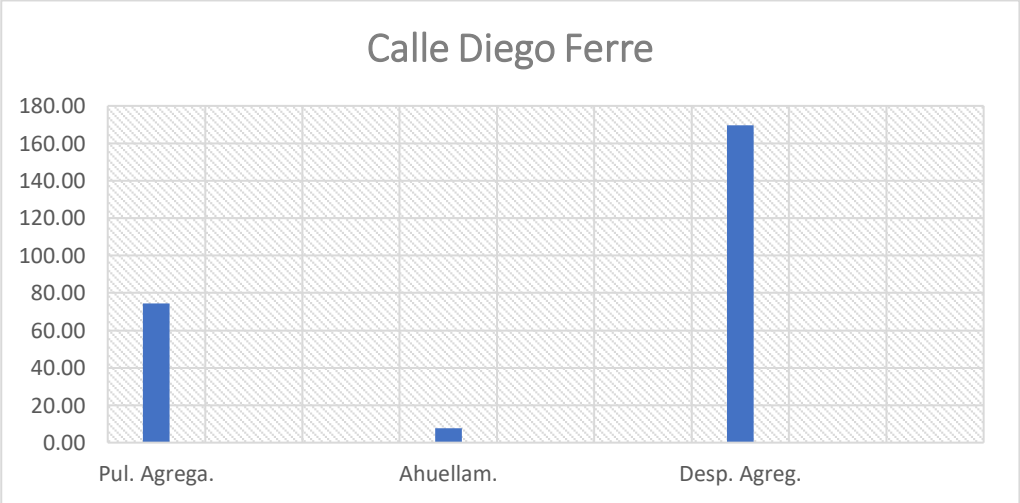


Figura 147. Calle Diego Ferre
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Diego Ferre, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de pulimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Diego Ferre, se deberá realizar un tratamiento superficial o sobrecarpeta en toda la calle, como mantenimiento ya que la condición en el que se encuentra el pavimento es muy buena.

6.1.7 Calle Amazonas

Tabla 75.

Resultados de la calle Amazonas

Calle Amazonas				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	3.83
	M	0.00	m2	
	H	3.83	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	0.25
	M	0.25	m	
	H	0.00	m	
Huecos	B	0.06	m2	2.75
	M	0.00	m2	
	H	2.69	m2	
Ahuelam.	B	16.82	m2	16.82
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	112.04	m2	168.10
	M	56.06	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

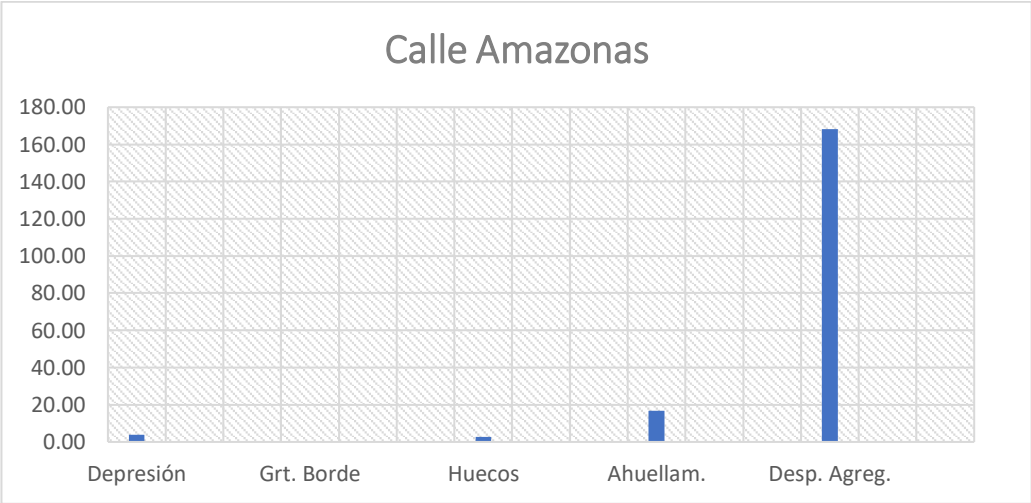


Figura 148. Calle Amazonas
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Amazonas, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de ahuellamiento, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Amazonas, se deberá realizar un sellado de grietas como método de reparación, y un parcheo parcial por la presencia de huecos y depresiones que se encuentran en la UM – 2.

6.1.8 Calle El Porvenir

Tabla 76.
Resultados de la calle El Porvenir

Calle El Porvenir				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	0.00	m2	14.24
	M	14.24	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	1.17
	M	1.17	m	
	H	0.00	m	
Huecos	B	0.00	m2	10.36
	M	10.36	m2	
	H	0.00	m2	
Ahuellam.	B	0.22	m2	0.22
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desplaz.	B	2.24	m2	3.52
	M	1.28	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	24.83	m2	53.63
	M	28.80	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

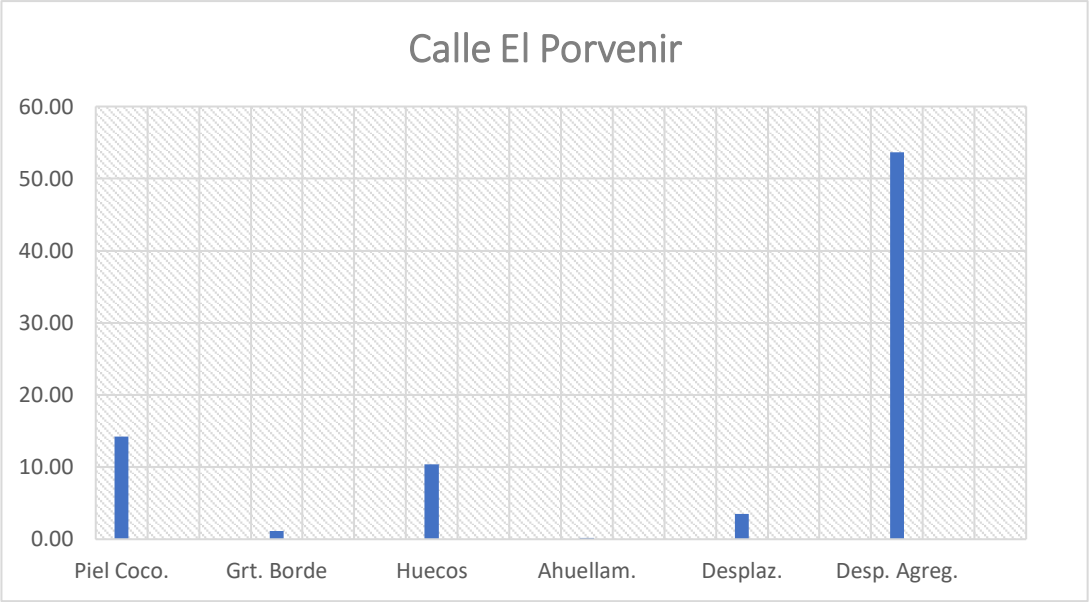


Figura 149. Calle El Porvenir
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle El Porvenir, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de piel de cocodrilo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle El Porvenir, se deberá realizar como método de reparación, el fresado completo en la UM – 1, ya que el pavimento presenta grietas de borde, ahuellamientos, desplazamientos y desprendimiento de agregados de nivel de severidad media. También se recomienda realizar parcheo parcial en el resto de la calle, ya que existen parches y se observa piel de cocodrilo de nivel de severidad media.

6.1.9 Calle dos de mayo

Tabla 77.

Resultados de la calle Dos de Mayo

Calle Dos de Mayo				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL

Depresión	B	0.00	m2	12.66
	M	5.94	m2	
	H	6.72	m2	
Desnivel C./B.	B	0.00	m	1.06
	M	1.06	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	8.67
	M	8.67	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	9.66
	M	3.01	m2	
	H	6.65	m2	
Ahuellam.	B	4.16	m2	4.16
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	192.00	m2	407.27
	M	211.52	m2	
	H	3.75	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

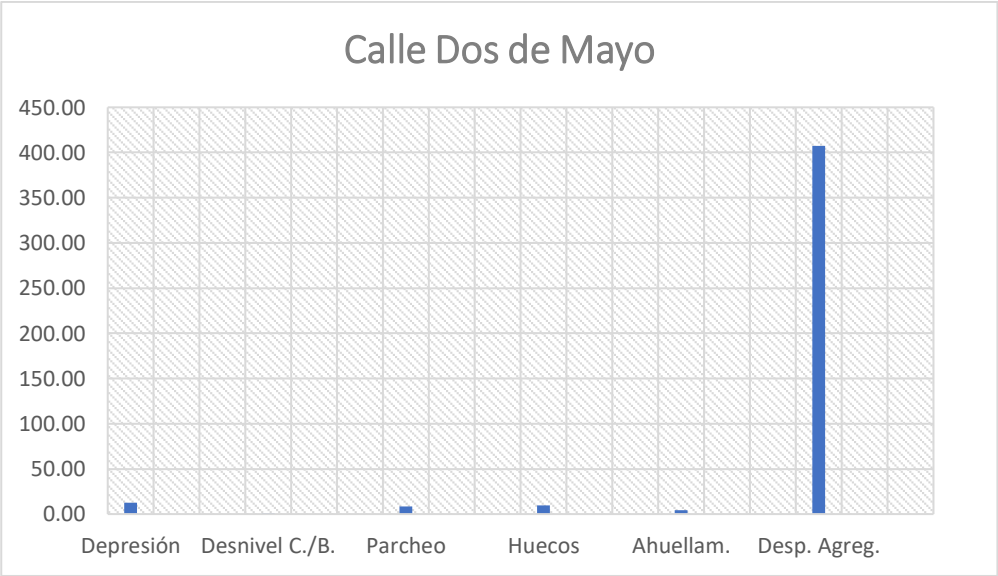


Figura 150. Calle Dos de Mayo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Dos de Mayo, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de depresión, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle 2 de mayo, como método de reparación se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos de alto nivel de severidad; sustitución de parches, por la presencia de parches en regular estado y la nivelación de bermas, por la presencia de desnivel entre el borde del pavimento y la berma.

6.1.10 Calle Pachacútec

Tabla 78.

Resultados de la calle Pachacútec

Calle Pachacútec				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grt. Borde	B	0.00	m	1.64
	M	1.64	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	96.26	m2	151.68
	M	55.42	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	38.70
	M	35.00	m2	
	H	3.70	m2	
Desplaza.	B	6.88	m2	6.88
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	81.60	m2	226.18
	M	128.00	m2	
	H	16.58	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

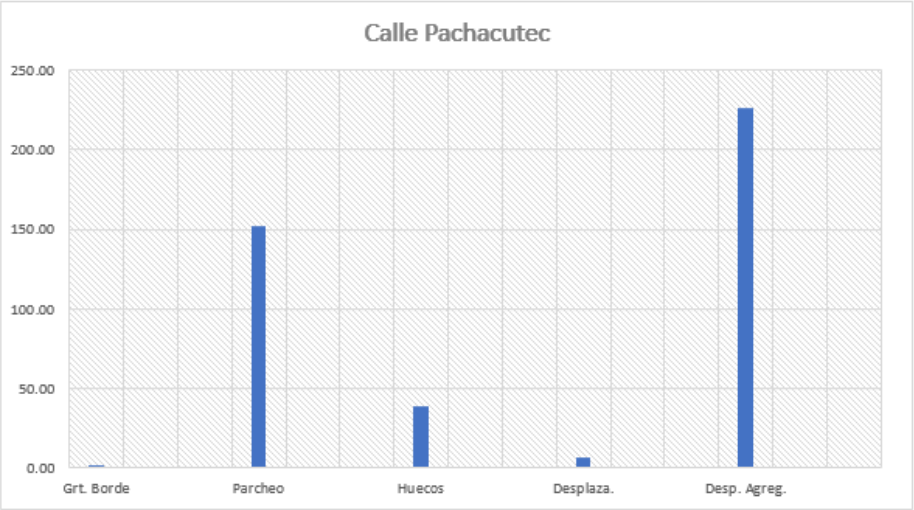


Figura 151. Calle Pachacútec
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Pachacútec, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Pachacútec, como método de reparación se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos de medio y alto nivel de severidad y grietas de borde en regular estado; y la sustitución de parches, por la presencia de parches en regular estado.

6.1.11 Calle Federico Castro

Tabla 79.

Resultados de la calle Federico Castro

Calle Federico Castro				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Parcheo	B	0.00	m2	126.53
	M	36.69	m2	
	H	89.84	m2	
Huecos	B	0.00	m2	20.06
	M	2.21	m2	
	H	17.85	m2	
Ahuellam.	B	2.61	m2	2.61
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	132.00	m2	176.33
	M	19.00	m2	
	H	25.33	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

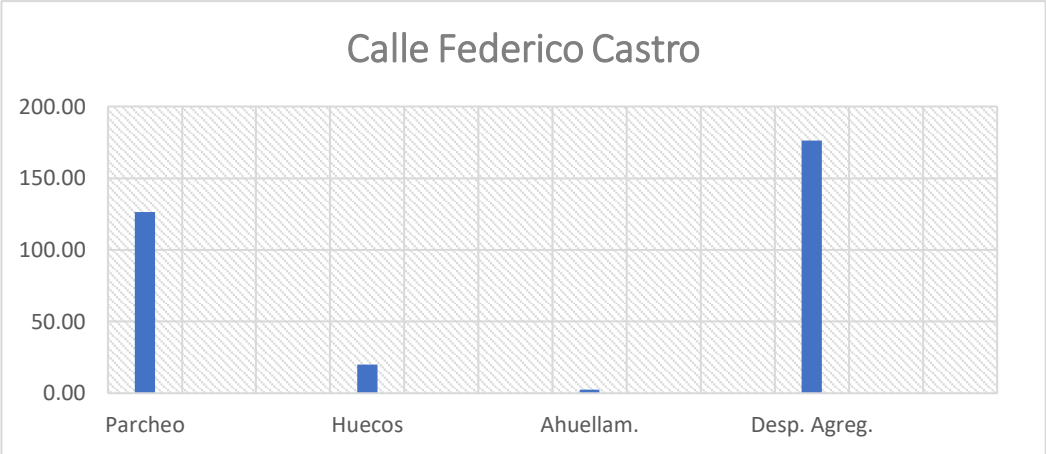


Figura 152. Calle Federico Castro
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Federico Castro, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Federico Castro, se deberá considerar la reconstrucción total de la calle de pavimento flexible, realizando un nuevo diseño.

6.1.12 Calle Sáenz Peña

Tabla 80.

Resultados de la calle Saénz Peña

Calle Sáenz Peña				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grt. Borde	B	0.00	m	1.52
	M	1.52	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	188.45
	M	188.45	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	8.64
	M	1.08	m2	
	H	7.56	m2	
Desp. Agreg.	B	132.24	m2	393.80
	M	253.84	m2	

	H	7.72	m2

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

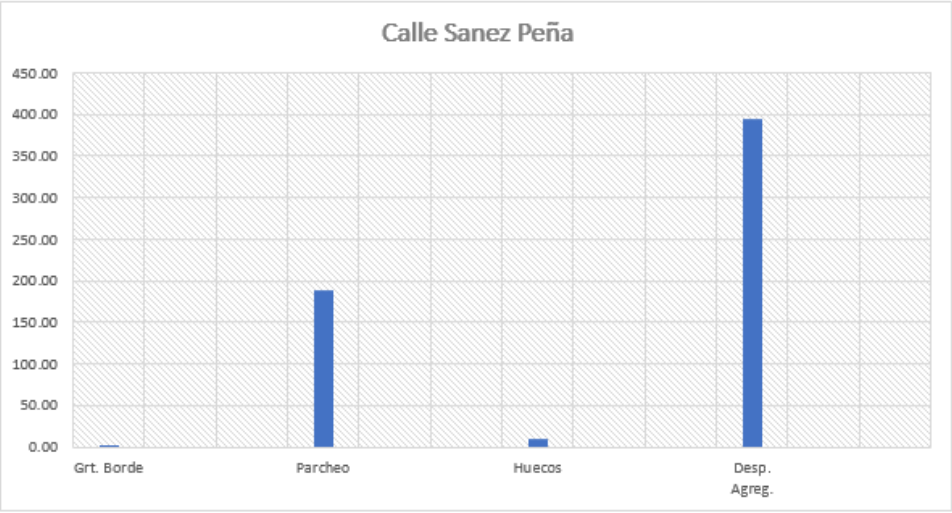


Figura 153. Calle Sáenz Peña
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Sáenz Peña, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Sáenz peña, como método de reparación se deberá realizar una sustitución de los parches, aquellos que se encuentran desde la UM – 1 hasta la UM – 4, presentando un nivel de severidad medio. También se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos de alto nivel de severidad y grietas de borde, encontrándose en la UM – 1, UM – 2 y UM – 4. Se recomienda, además, realizar un tratamiento superficial ya que se observa desprendimiento de agregados en la calle.

6.1.13 Calle José Quiñones

Tabla 81.

Resultados de la calle José Quiñones

Calle José Quiñones				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	0.00	m2	6.08
	M	6.08	m2	
	H	0.00	m2	
Depresión	B	0.00	m2	8.99
	M	0.00	m2	
	H	8.99	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	5.54
	M	5.54	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	79.51	m2	227.64
	M	129.89	m2	
	H	18.24	m2	
Huecos	B	2.66	m2	37.63
	M	0.00	m2	
	H	34.97	m2	
Desplaz.	B	4.68	m2	4.68
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	2.80
	M	0.00	m2	
	H	2.80	m2	
Desp. Agreg.	B	28.64	m2	81.16
	M	12.54	m2	
	H	39.98	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

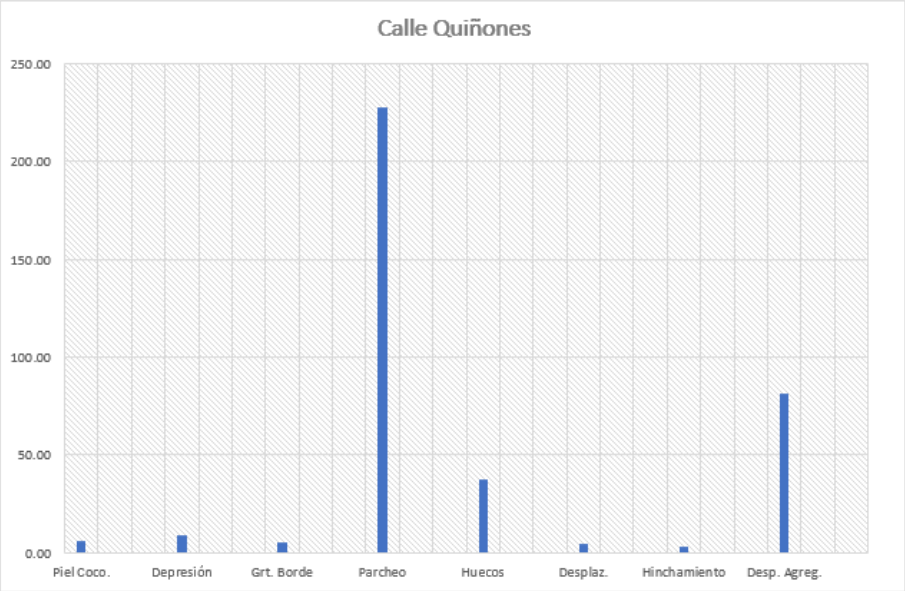


Figura 154. Calle Quiñones
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la calle José Quiñones, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desprendimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle José Quiñones, como método de reparación se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, depresiones y grietas de borde de alto y medio nivel de severidad y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en regular estado. En las UM – 2, UM – 3 y UM – 5, se deberá considerar la reconstrucción total de la calle de pavimento flexible, realizando un nuevo diseño.

6.1.14 Mariscal Sucre Carril Izquierdo y Derecho

Tabla 82.

Resultados de la calle Mariscal Sucre – carril derecho

Calle Mariscal Sucre Carril Derecho				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	0.77

	M	0.77	m2	
	H	0.00	m2	
Desplaz.	B	0.64	m2	0.64
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desp. Agreg.	B	3.08	m2	3.08
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

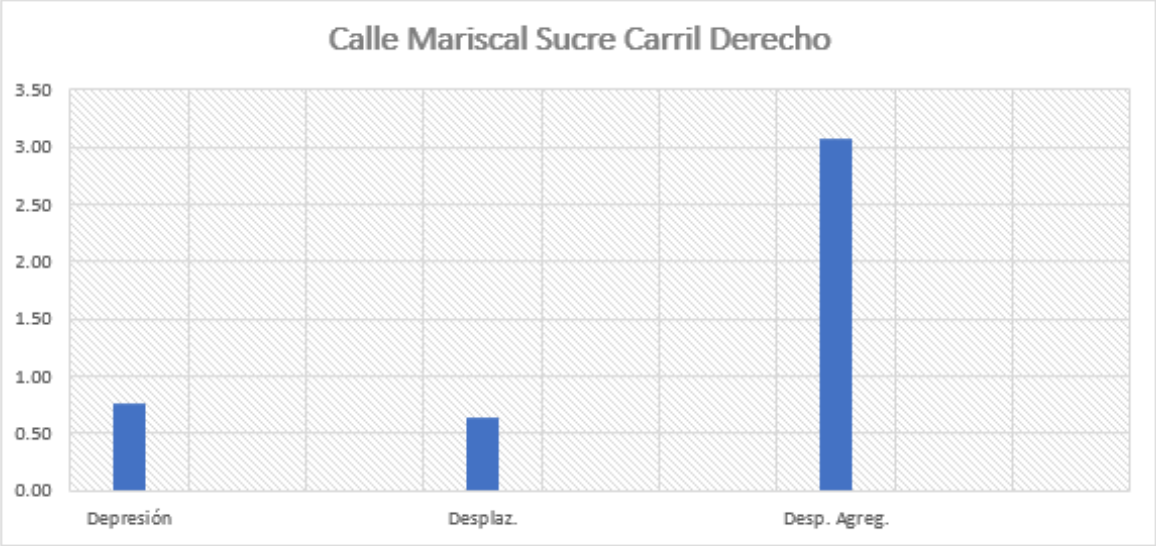


Figura 155. Calle Mariscal Sucre – carril derecho
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle Mariscal Sucre carril derecho, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de depresión, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

Tabla 83.

Resultados de la calle Mariscal Sucre – carril izquierdo

Calle Mariscal sucre carril Izquierdo				
Fallas	Severidad	Area	Und.	TOTAL
Parcheo	B	0.00	m2	68.90
	M	68.11	m2	
	H	0.79	m2	
Huecos	B	0.00	m2	1.48

	M	0.00	m2	
	H	1.48	m2	
Desp. Agreg.	B	40.64	m2	40.64
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

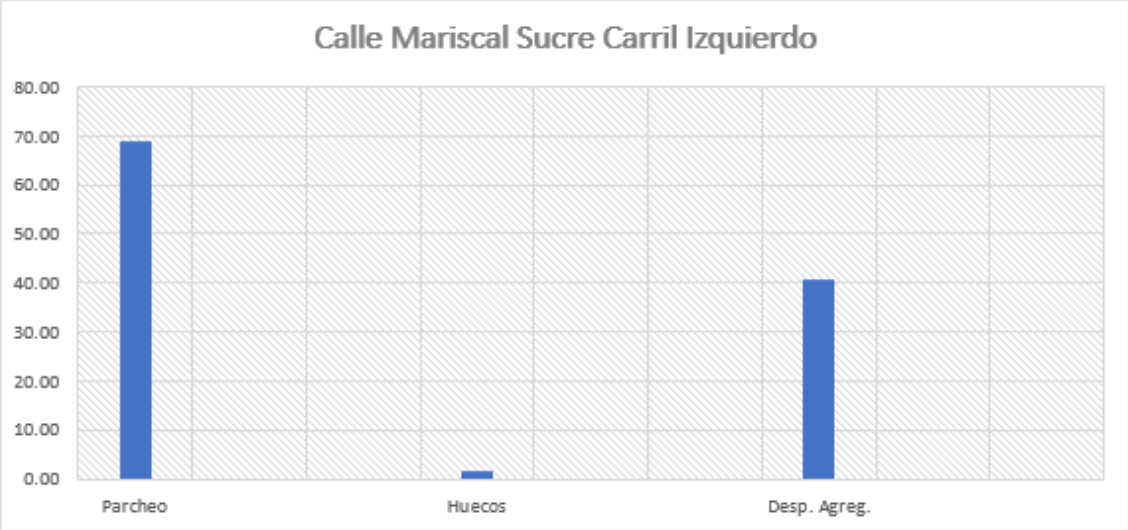


Figura 156. Calle Mariscal Sucre – carril izquierdo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la calle Mariscal Sucre carril izquierdo, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desprendimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Mariscal Sucre, como método de reparación en el carril izquierdo se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de algunos huecos de alto nivel de severidad y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en regular estado. En el carril derecho, se deberá realizar un parcheo superficial por la presencia de algunos huecos de nivel de severidad media. Se recomienda también que se realice un tratamiento superficial para su conservación.

6.1.15 Pasaje Bolívar

Tabla 84.

Resultados del Pasaje Bolívar

Pasaje Bolívar				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	1.41
	M	1.41	m2	
	H	0.00	m2	
Pul. Agrega.	B	4.00	m2	25.70
	M	21.70	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	1.43
	M	0.70	m2	
	H	0.73	m2	
Desplaz.	B	2.19	m2	27.31
	M	25.12	m2	
	H	0.00	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	7.95
	M	1.02	m2	
	H	6.93	m2	
Desp. Agreg.	B	59.67	m2	59.67
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

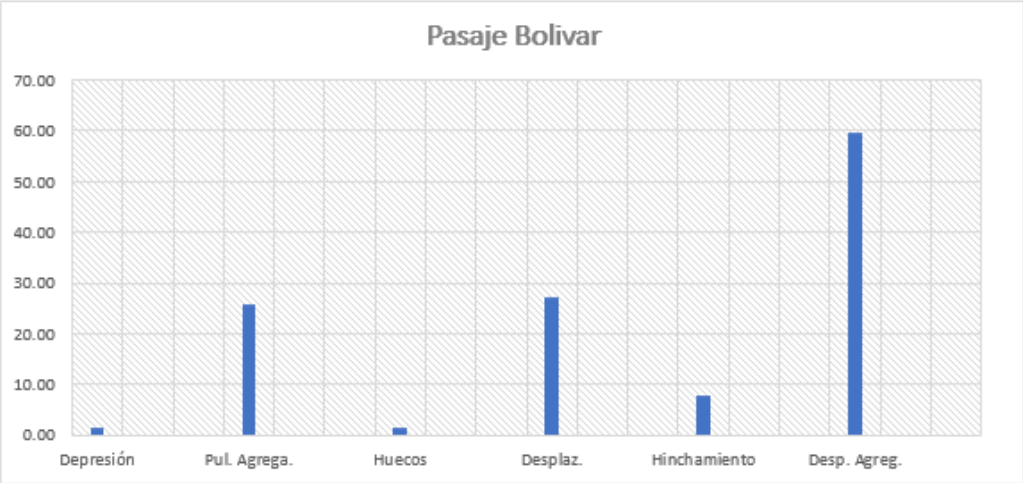


Figura 157. Pasaje Bolívar
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en todo el pasaje Bolívar, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desplazamiento, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En el Psj. Simón Bolívar, como método de reparación se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, depresiones y desplazamientos de alto y medio nivel de severidad.

6.1.16 Calle Mariscal Castilla

Tabla 85.

Resultados de la calle Mariscal Castilla

Calle Mariscal Castilla				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	0.39
	M	0.00	m2	
	H	0.39	m2	
Parcheo	B	51.48	m2	51.48
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Pul. Agrega.	B	48.00	m2	48.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	0.13
	M	0.13	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

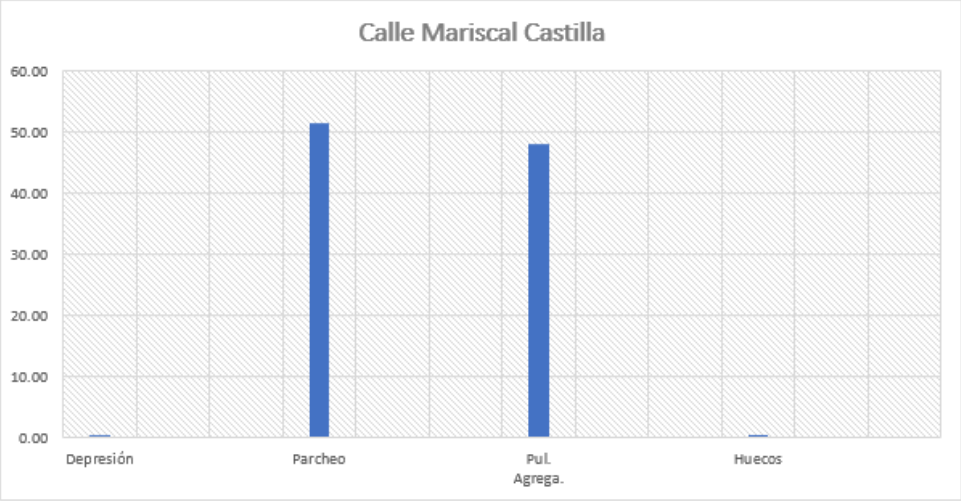


Figura 158. Calle Mariscal Castilla
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la calle Mariscal Castilla, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de pulimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Mariscal Castilla, como método de reparación se deberá realizar un parcheo parcial, por la presencia de algunas depresiones y hueco de alto y medio nivel de severidad respectivamente.

6.1.17 Calle Argentina

Tabla 86.

Resultados de la calle Argentina

Calle Argentina				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	0.00	m2	1.76
	M	1.76	m2	
	H	0.00	m2	
Agr. Bloque	B	5.94	m2	5.94
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Depresión	B	0.00	m2	2.86
	M	2.86	m2	

	H	0.00	m2	
Parcheo	B	0.00	m2	0.46
	M	0.00	m2	
	H	0.46	m2	
Huecos	B	0.00	m2	0.09
	M	0.09	m2	
	H	0.00	m2	
Ahuellam.	B	18.91	m2	18.91
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

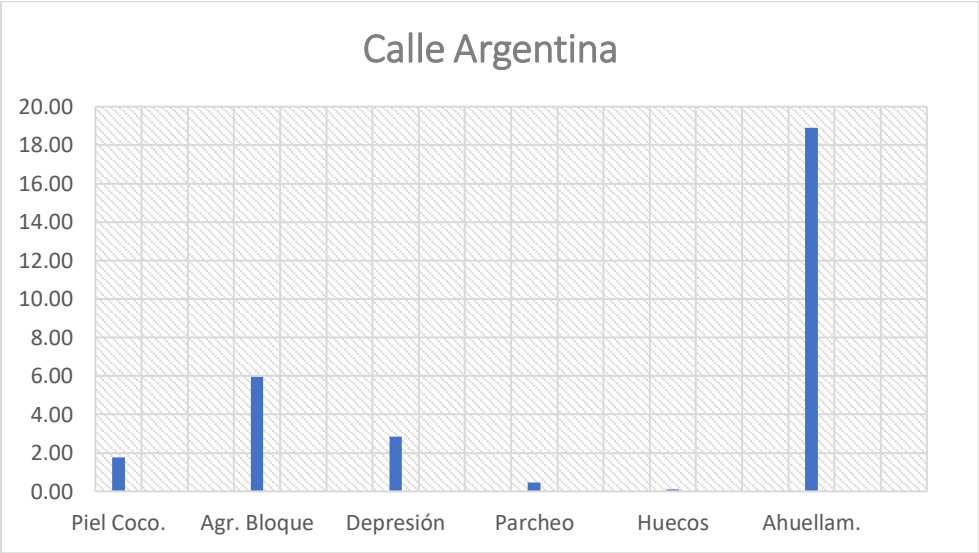


Figura 159. Calle Argentina
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de ahuellamiento es la que más se repite en toda la calle Argentina, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de agrietamiento en bloque, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle Argentina, como método de reparación se deberá realizar un parcheo parcial, por la presencia de algunos huecos, depresiones, ahuellamiento y piel de cocodrilo de nivel de severidad medio y la sustitución del parche, ya que el

pavimento presenta un parche en mal estado. Además, se recomienda el sellado de grietas en toda la calle.

6.1.18 Calle La Mar

Tabla 87.

Resultados de la calle La Mar

Calle La mar				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	1.49
	M	0.73	m2	
	H	0.76	m2	
Grt. Borde	B	3.84	m	3.84
	M	0.00	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	148.43	m2	257.46
	M	109.03	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	7.49
	M	1.95	m2	
	H	5.54	m2	
Desplaz.	B	0.00	m2	5.24
	M	4.36	m2	
	H	0.88	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	0.98
	M	0.59	m2	
	H	0.39	m2	
Desp. Agreg.	B	36.90	m2	91.05
	M	54.15	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

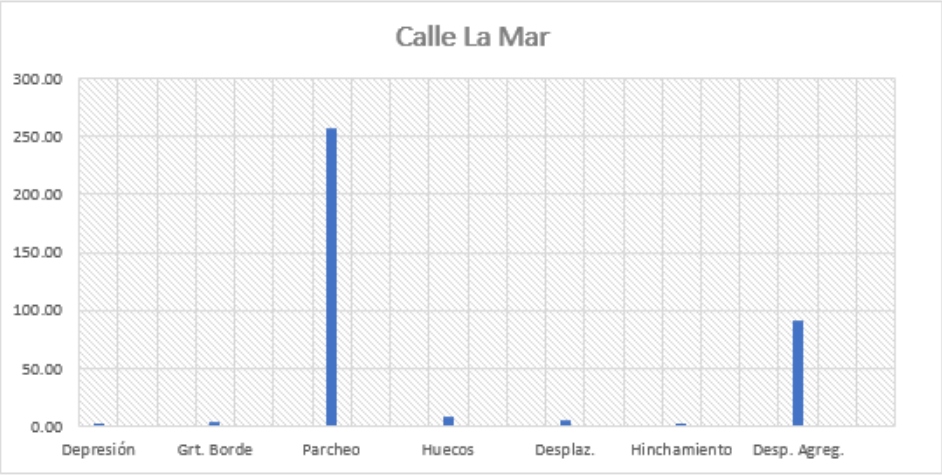


Figura 160. Calle La Mar
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la calle La Mar, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desprendimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle La Mar, como método de reparación se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, depresiones y desplazamientos de alto y medio nivel de severidad y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en regular estado. También, se recomienda el sellado de grietas.

6.1.19 Av. Centenario Carril Derecho

Tabla 88.

Resultados de la Avenida Centenario - carril derecho

Av. Centenario Carril Derecho				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	8.98	m2	10.74
	M	1.76	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	4.70
	M	4.70	m	
	H	0.00	m	
	B	0.00	m	32.00

Grt. Long y Trans	M	0.00	m	
	H	32.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	140.77
	M	90.92	m2	
	H	49.85	m2	
Huecos	B	0.00	m2	26.96
	M	12.44	m2	
	H	14.52	m2	
Desplaz.	B	0.00	m2	3.90
	M	0.00	m2	
	H	3.90	m2	
Desp. Agreg.	B	8.40	m2	123.60
	M	0.00	m2	
	H	115.20	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

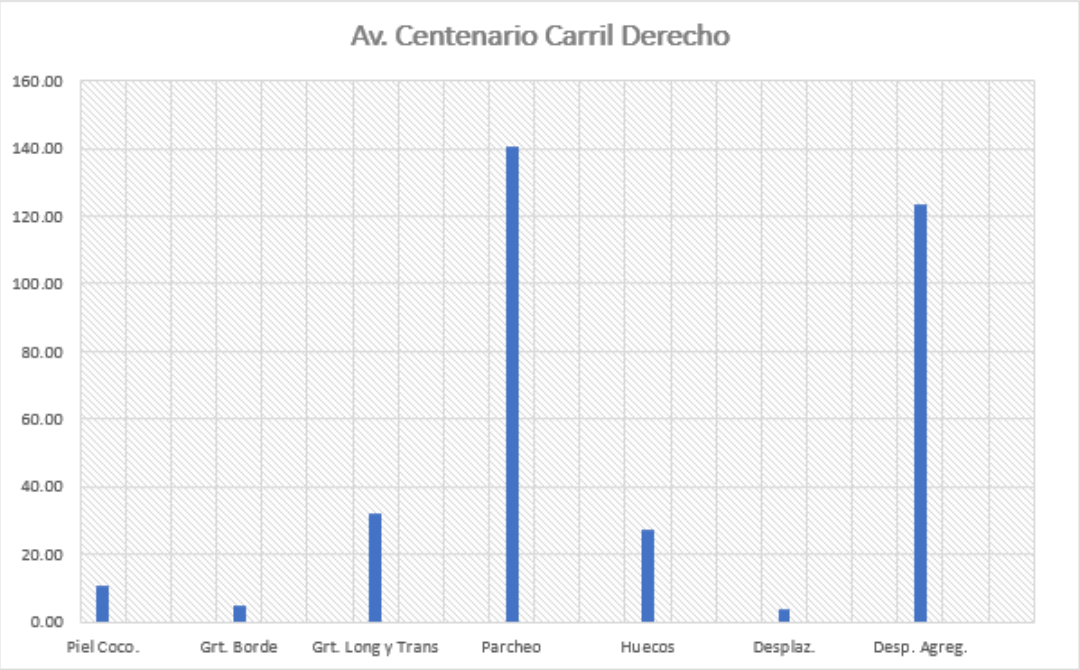


Figura 161. Avenida Centenario
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la avenida Centenario del carril derecho, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desprendimiento de agregados, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la avenida Centenario, como método de reparación para el carril derecho, se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, depresiones y desplazamientos de alto nivel de severidad; un parcheo parcial por la presencia de piel de cocodrilo y grietas longitudinales de nivel de severidad medio y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en mal estado.

6.1.20 Calle José Olaya

Tabla 89.

Resultados de la calle José Olaya

Calle José Olaya				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	14.41
	M	0.00	m2	
	H	14.41	m2	
Grt. Borde	B	2.04	m	2.39
	M	0.35	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	0.00	m2	2.93
	M	2.93	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	1.10
	M	0.48	m2	
	H	0.62	m2	
Ahuellam.	B	40.32	m2	40.32
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desplaz.	B	0.68	m2	0.68
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	17.29
	M	13.09	m2	
	H	4.20	m2	
Desp. Agreg.	B	130.43	m2	155.79
	M	17.80	m2	
	H	7.56	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

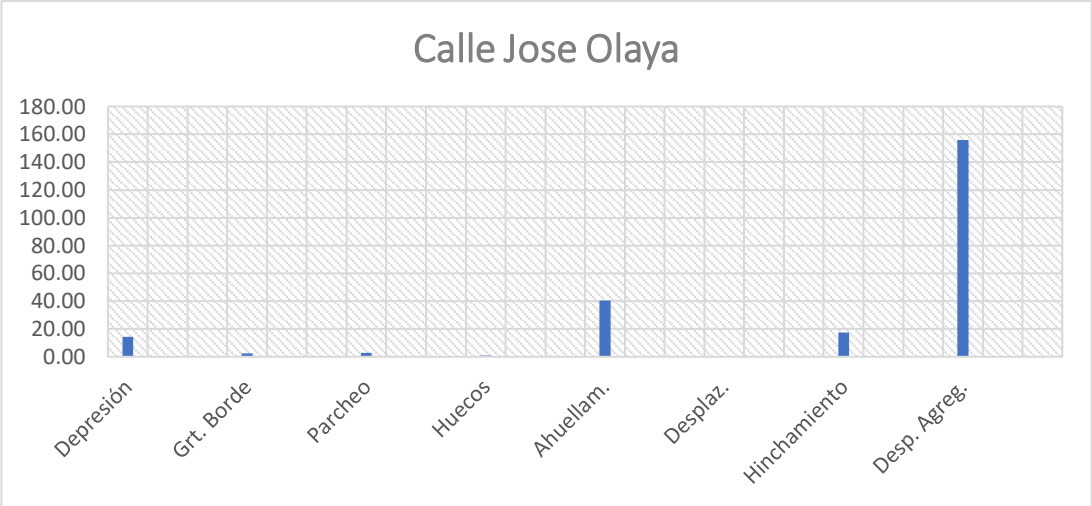


Figura 162. Calle José Olaya
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la calle José Olaya, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de ahuellamiento, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle José Olaya, como método de reparación, se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de algunos de huecos y depresiones de alto y medio nivel de severidad; un parcheo parcial por la presencia de grietas de borde de nivel de severidad medio y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en algunas zonas. Se recomienda aplicar un tratamiento superficial para su mantenimiento.

6.1.21 Av. Centenario Carril Izquierdo

Tabla 90.

Resultados de la avenida Centenario – carril izquierdo

Av. Centenario Carril Izquierdo				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Piel Coco.	B	7.20	m2	7.20

	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Depresión	B	0.00	m2	2.43
	M	2.43	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	0.00	m	13.05
	M	9.21	m	
	H	3.84	m	
Grt. Long y Trans	B	0.00	m	23.72
	M	8.72	m	
	H	15.00	m	
Parcheo	B	27.84	m2	130.46
	M	75.64	m2	
	H	26.98	m2	
Huecos	B	7.62	m2	19.52
	M	11.28	m2	
	H	0.62	m2	
Desp. Agreg.	B	71.60	m2	200.32
	M	128.72	m2	
	H	0.00	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

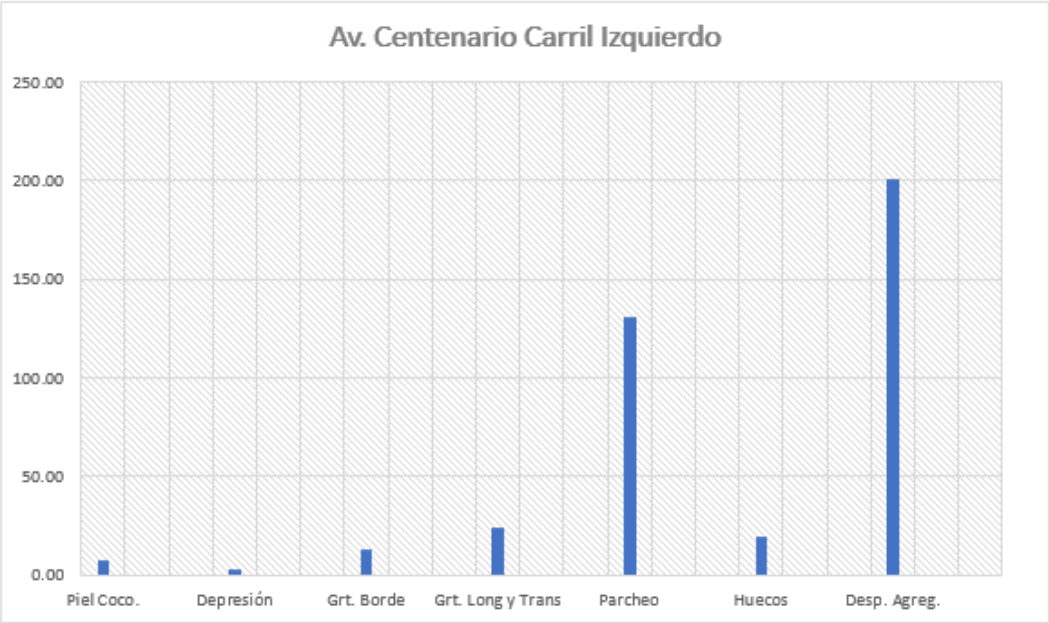


Figura 163. Avenida Centenario – carril izquierdo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desprendimiento de agregados es la que más se repite en toda la avenida Centenario del carril izquierdo, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parches, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la Avenida Centenario, como método de reparación para el carril izquierdo, se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, grietas de borde y depresiones de alto y medio nivel de severidad; un sellado de grietas por la presencia de grietas longitudinales de nivel de severidad medio y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta varios parches en algunas zonas con nivel de severidad alto y medio.

6.1.22 Calle Cesar Vallejo

Tabla 91.

Resultados de la calle César Vallejo

Calle Cesar Vallejo				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Depresión	B	0.00	m2	53.00
	M	53.00	m2	
	H	0.00	m2	
Grt. Borde	B	3.97	m	3.97
	M	0.00	m	
	H	0.00	m	
Parcheo	B	61.24	m2	103.17
	M	41.93	m2	
	H	0.00	m2	
Huecos	B	0.00	m2	6.40
	M	2.81	m2	
	H	3.59	m2	
Ahuellam.	B	0.00	m2	30.24
	M	30.24	m2	
	H	0.00	m2	
Desplaz.	B	0.78	m2	6.85
	M	4.12	m2	

	H	1.95	m2	
Hinchamiento	B	0.00	m2	10.00
	M	0.36	m2	
	H	9.64	m2	
Desp. Agreg.	B	12.37	m2	12.97
	M	0.36	m2	
	H	0.24	m2	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

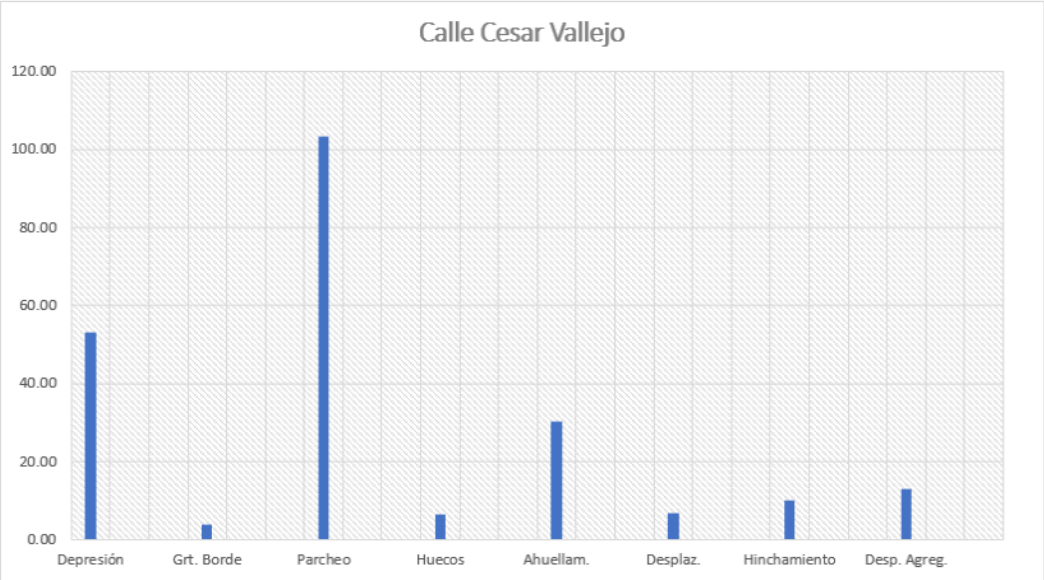


Figura 164. Calle César Vallejo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo es la que más se repite en toda la calle César Vallejo, en los tres niveles de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor0020incidencia es la de depresión, apareciendo también con los tres niveles de severidad.

En la calle César Vallejo, como método de reparación, se deberá realizar un parcheo profundo, por la presencia de huecos, desplazamientos y depresiones de alto y medio nivel de severidad; y la sustitución de parches, ya que el pavimento presenta parches en algunas zonas con nivel de severidad medio.

6.2 Análisis de los resultados del método PCI – Pavimento Rígido

6.2.1 Calle Tarapacá

De acuerdo a los datos obtenidos por análisis visual que se realizó, se tiene una lista de todas las fallas y sus repeticiones en toda la calle.

Tabla 92.

Resultados de la calle Tarapacá

Calle Tarapacá				
Fallas	Severidad	Número	Und.	TOTAL
Losa divi.	B	0.00	und.	3.00
	M	1.00	und.	
	H	2.00	und.	
Parcheo Grande	B	23.00	m2	47.00
	M	15.00	m2	
	H	9.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	1.00	m2	2.00
	M	0.00	m2	
	H	1.00	m2	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	1.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desconch.	B	1.00	m2	2.00
	M	0.00	m2	
	H	1.00	m2	
Retracc.	B	2.00	und.	2.00
	M	0.00	und.	
	H	0.00	und.	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

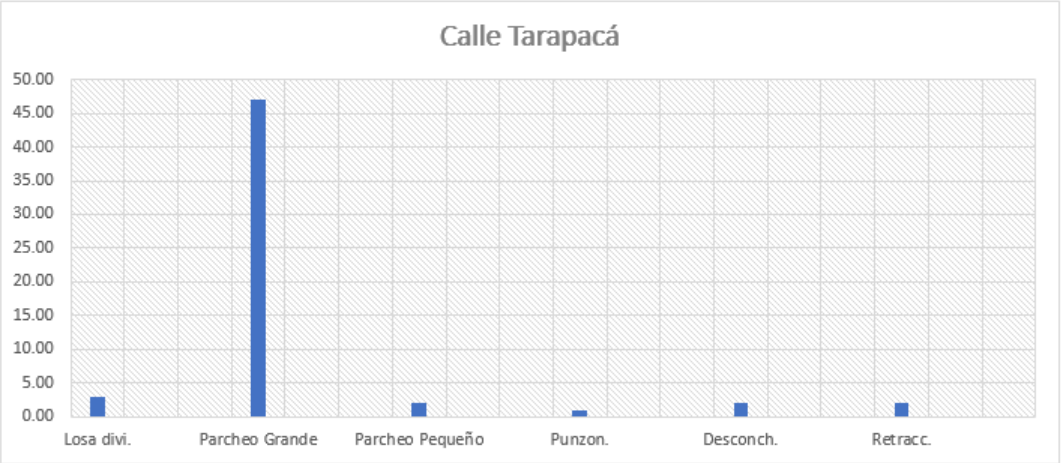


Figura 165. Calle Tarapacá

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle Tarapacá, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de losa dividida, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Tarapacá, como método de reparación será necesario reemplazar algunos parches grandes, ya que existen losas con parches en mal estado, principalmente parches hechos por saneamiento. También se encontró fallas como losa divididas, punzonamiento, desconchamiento y retracción, sin embargo, todo este son de muy baja incidencia en la condición del pavimento, por lo que solo en el caso de las losas divididas y punzonamiento se requerirá una reparación de las losas, extrayendo la sección de losa dañada y reponiendo.

6.2.2 Calle Sáenz Peña

Tabla 93.

Resultados de la calle Sáenz Peña

Calle Sáenz Peña				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	1.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	

	H	0.00	unid.	
Losa divi.	B	1.00	unid.	2.00
	M	1.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Grieta "D"	B	11.00	m2	13.00
	M	2.00	m2	
	H	0.00	m2	
Grieta Lineal.	B	1.00	mm	2.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	37.00	m2	68.00
	M	27.00	m2	
	H	4.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	4.00	m2	6.00
	M	1.00	m2	
	H	1.00	m2	
Pul. Agreg.	B	11.00	unid.	13.00
	M	2.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	8.00	mm	8.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	1.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desconch.	B	19.00	m2	24.00
	M	5.00	m2	
	H	0.00	m2	
Retracc.	B	2.00	und.	4.00
	M	2.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Junta	B	1.00	mm	2.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

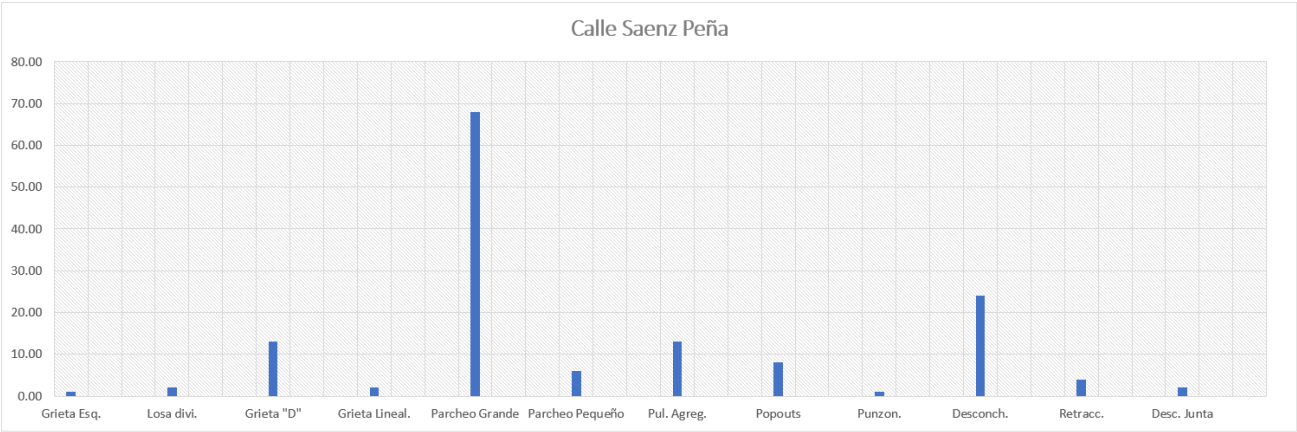


Figura 166. Calle Saénz Peña
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda calle Sáenz Peña, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Sáenz Peña, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas ya que están divididas y existe presencia de desconchamiento de medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas lineales, grietas de durabilidad "D" y punzonamientos de medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado. Se deberá considerar también la reconstrucción de juntas y el ranurado de superficie.

6.2.3 Calle 7 de junio

Tabla 94.

Resultados de la calle 7 de junio

Calle 7 de junio				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	8.00	unid.	14.00
	M	4.00	unid.	

	H	2.00	unid.	
Losa divi.	B	20.00	unid.	27.00
	M	4.00	unid.	
	H	3.00	unid.	
Grieta "D"	B	9.00	m2	9.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Escala	B	1.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	1.00	mm	
Grieta Lineal.	B	7.00	mm	7.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	62.00	m2	98.00
	M	33.00	m2	
	H	3.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	21.00	m2	31.00
	M	3.00	m2	
	H	7.00	m2	
Popouts	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	1.00	und.	5.00
	M	1.00	und.	
	H	3.00	und.	
Desconch.	B	20.00	m2	22.00
	M	0.00	m2	
	H	2.00	m2	
Retracc.	B	6.00	und.	6.00
	M	0.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Esq.	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desc. Junta	B	0.00	mm	2.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

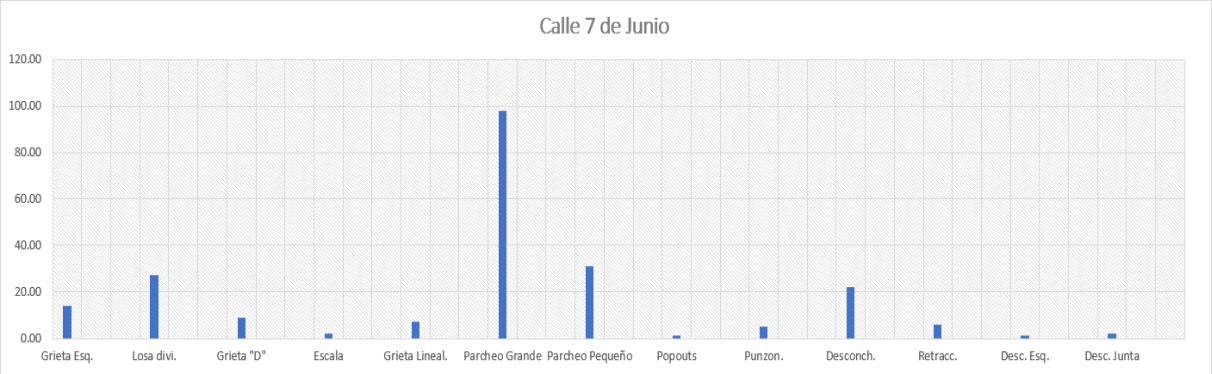


Figura 167. Calle 7 de junio

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle 7 de junio, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo pequeño, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle 7 de junio, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas ya que existen losas divididas y desconchamiento de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas de esquina y punzonamiento de alto y medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado. Se deberá también, considerar realizar fresado en la UM – 8 y un parcheo parcial por la presencia de descascaramiento de juntas y esquinas de medio nivel de severidad.

6.2.4 Calle Miguel Grau

Tabla 95.

Resultados de la calle Miguel Grau

Calle Miguel Grau				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	6.00	unid.	6.00

	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Losa divi.	B	11.00	unid.	12.00
	M	0.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Escala	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	14.00	mm	14.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	4.00	m2	4.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	14.00	m2	35.00
	M	20.00	m2	
	H	1.00	m2	
Popouts	B	2.00	mm	3.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	2.00
	M	1.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desconch.	B	12.00	m2	32.00
	M	19.00	m2	
	H	1.00	m2	
Retracc.	B	3.00	und.	3.00
	M	0.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Junta	B	2.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

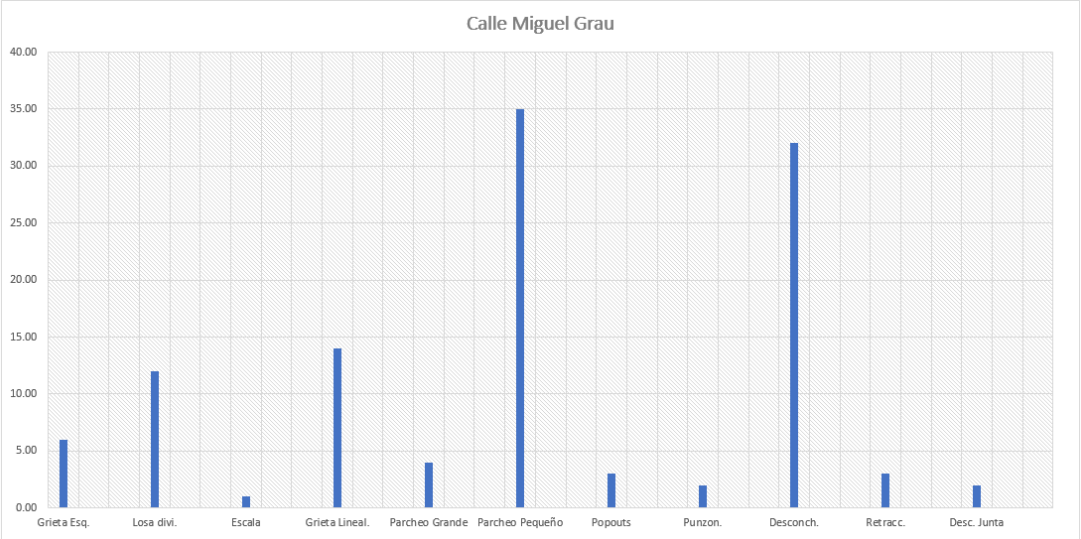


Figura 168. Calle Miguel Grau

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo pequeño es el que más se repite en toda la calle Miguel Grau, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Miguel Grau, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas, ya que existen algunas losas divididas y desconchamiento de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de punzonamiento en la UM – 7 de nivel de severidad medio, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.5 Calle 28 de julio

Tabla 96.

Resultados de la calle 28 de julio

Calle 28 de Julio				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	18.00	unid.	20.00

	M	2.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Losa divi.	B	14.00	unid.	21.00
	M	7.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Grieta "D"	B	19.00	m2	22.00
	M	2.00	m2	
	H	1.00	m2	
Grieta Lineal.	B	25.00	mm	32.00
	M	7.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	108.00	m2	111.00
	M	1.00	m2	
	H	2.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	2.00	m2	5.00
	M	0.00	m2	
	H	3.00	m2	
Pul. Agreg.	B	1.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	1.00	und.	1.00
	M	0.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desconch.	B	30.00	m2	33.00
	M	3.00	m2	
	H	0.00	m2	
Retracc.	B	13.00	und.	22.00
	M	9.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Junta	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

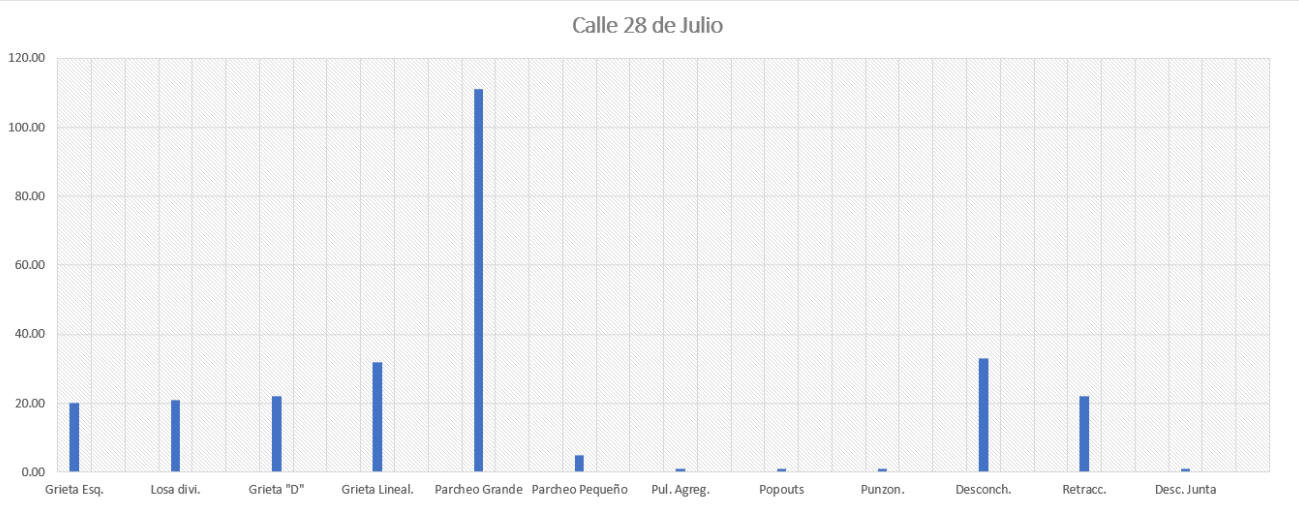


Figura 169. Calle 28 de Julio

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle 28 de Julio, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle 28 de Julio, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas que se encuentran en la UM – 4 y UM – 5, ya que existen losas divididas de medio nivel de severidad y desconchamiento en la UM – 2 y UM – 3. Por la presencia de grietas de esquina y de durabilidad "D" medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.6 Av. Conroy Carril Derecho

Tabla 97.

Resultados de la Av. Conroy - carril derecho

Av. Conroy Carril Derecho				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	4.00	unid.	21.00
	M	14.00	unid.	

	H	3.00	unid.	
Losa divi.	B	1.00	unid.	5.00
	M	3.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Grieta "D"	B	29.00	m2	30.00
	M	1.00	m2	
	H	0.00	m2	
Sello Junta	B	1.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Desnivel Berma	B	0.00	mm	3.00
	M	0.00	mm	
	H	3.00	mm	
Grieta Lineal.	B	3.00	mm	14.00
	M	3.00	mm	
	H	8.00	mm	
Parcheo Grande	B	1.00	m2	75.00
	M	73.00	m2	
	H	1.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	0.00	m2	4.00
	M	4.00	m2	
	H	0.00	m2	
Pul. Agreg.	B	6.00	unid.	6.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	2.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	0.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desconch.	B	35.00	m2	103.00
	M	53.00	m2	
	H	15.00	m2	
Retracc.	B	13.00	und.	17.00
	M	3.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desc. Junta	B	2.00	mm	4.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

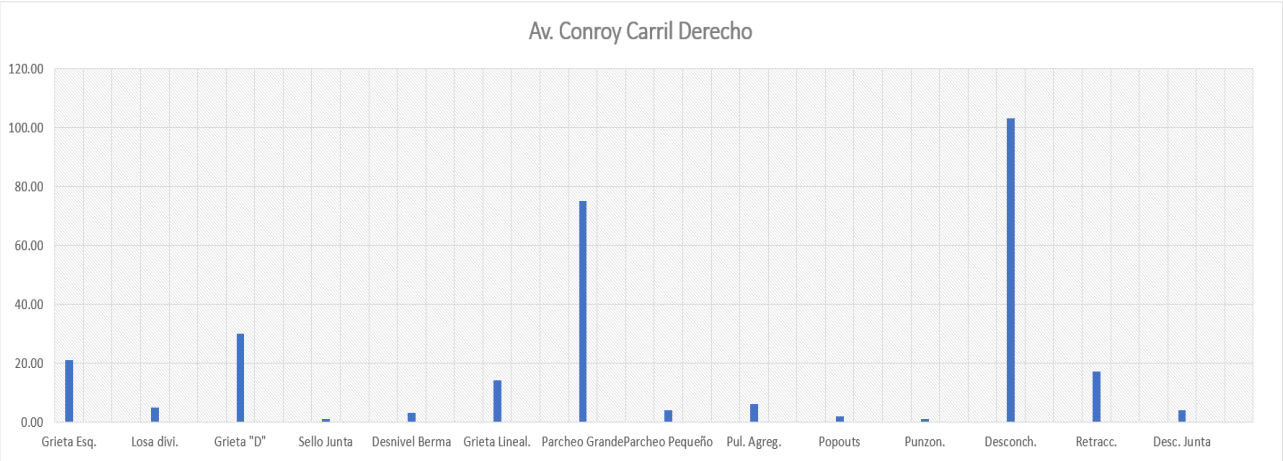


Figura 170. Av. Conroy - carril derecho
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de desconchamiento es el que más se repite en toda la Avenida Conroy del carril derecho, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo grande, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la avenida Conroy, como método de reparación para el carril derecho, será necesario reemplazar algunas losas que se encuentran desde la UM – 1 hasta la UM – 3 y la UM – 8, ya que existen losas divididas de alto y medio nivel de severidad. También se deberá realizar un parcheo parcial por la presencia de grietas lineales, grietas de durabilidad “D”, desconchamiento y descascaramiento de juntas de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas de esquina y punzonamiento de alto y medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Y finalmente, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.7 Calle Federico Castro

Tabla 98.

Resultados de la calle Federico Castro

Calle Federico Castro				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta "D"	B	35.00	m2	41.00
	M	6.00	m2	
	H	0.00	m2	
Parcheo Grande	B	90.00	m2	90.00
	M	0.00	m2	
	H	0.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	1.00	m2	3.00
	M	0.00	m2	
	H	2.00	m2	
Popouts	B	4.00	mm	4.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desconch.	B	14.00	m2	26.00
	M	8.00	m2	
	H	4.00	m2	
Retracc.	B	2.00	und.	5.00
	M	3.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Esq.	B	0.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	1.00	mm	
Desc. Junta	B	0.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	2.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

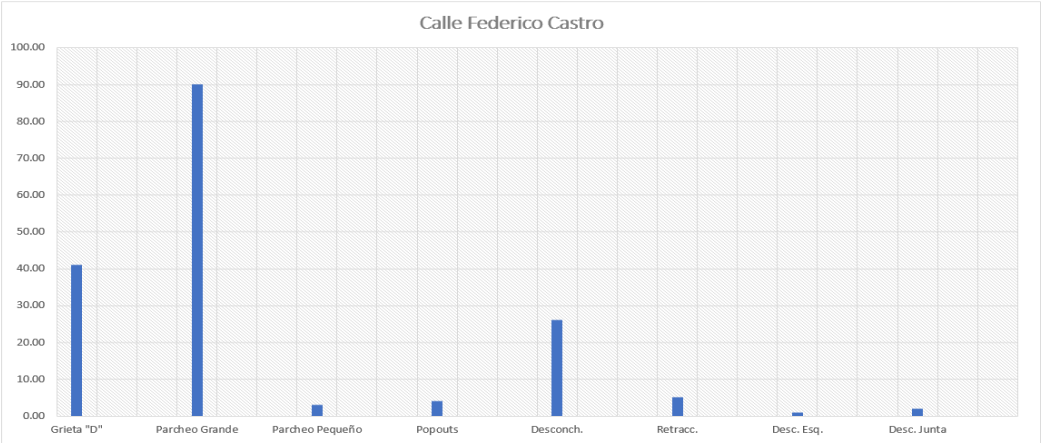


Figura 171. Calle Federico Castro
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle Federico Castro, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de Grieta de Durabilidad, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Federico Castro, como método de reparación será necesario reemplazar algunos parches grandes, ya que este es su falla más grave y la que más afecta a su condición. Sin embargo, muchos parches no necesitaran ser reemplazados, será suficiente con ser rellenados, dado que muchos son de severidad baja. Esta calle presenta otras fallas como popouts, desconchamiento, retracción, descascaramiento de esquina y de junta, sin embargo, estas fallas son de severidad baja y muchas no afectan a la transitabilidad. Por lo que con un mantenimiento será suficiente.

6.2.8 Av. Venezuela Carril Derecho

Tabla 99.

Resultados de la Av. Venezuela - carril derecho

Av. Venezuela Carril Derecho				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	3.00	unid.	10.00
	M	3.00	unid.	
	H	4.00	unid.	
Losa divi.	B	0.00	unid.	55.00
	M	8.00	unid.	
	H	47.00	unid.	
Grieta "D"	B	0.00	m2	3.00
	M	3.00	m2	
	H	0.00	m2	
Escala	B	0.00	mm	5.00
	M	1.00	mm	
	H	4.00	mm	
Grieta Lineal.	B	2.00	mm	38.00
	M	11.00	mm	
	H	25.00	mm	
	B	21.00	m2	95.00

Parcheo Grande	M	41.00	m2	
	H	33.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	0.00	m2	4.00
	M	3.00	m2	
	H	1.00	m2	
Popouts	B	0.00	mm	2.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	2.00
	M	0.00	und.	
	H	2.00	und.	
Desconch.	B	6.00	m2	57.00
	M	37.00	m2	
	H	14.00	m2	
Retracc.	B	1.00	und.	48.00
	M	21.00	und.	
	H	26.00	und.	
Desc. Junta	B	0.00	mm	33.00
	M	1.00	mm	
	H	32.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

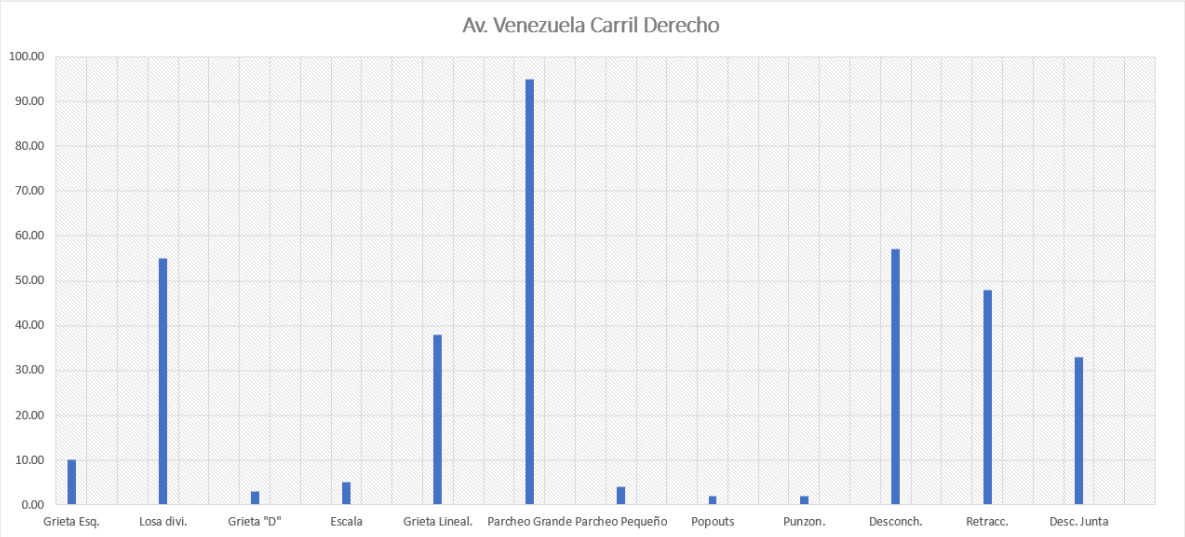


Figura 172. Av. Venezuela – carril derecho

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la Avenida Venezuela del carril derecho, en los

tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la avenida Venezuela, como método de reparación para el carril derecho será necesario reemplazar las losas que se encuentran divididas con alto nivel de severidad, así como el reemplazo de parches grandes y pequeños en mal estado. Además, se deberá realizar parcheo profundo por la presencia de desconchamiento, punzonamiento, grieta de durabilidad "D" y grietas de esquina de alto nivel de severidad en toda la avenida. Para el descascaramiento de junta y escala, se deberá realizar un parcheo parcial o reemplazar la junta y aplicar fresado respectivamente.

6.2.9 Calle Diego Ferre

Tabla 100.

Resultados de la calle Diego Ferre

Calle Diego Ferre				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	6.00	unid.	8.00
	M	2.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Losa divi.	B	1.00	unid.	15.00
	M	6.00	unid.	
	H	8.00	unid.	
Grieta "D"	B	9.00	m2	11.00
	M	2.00	m2	
	H	0.00	m2	
Desnivel Berma	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	3.00	mm	6.00
	M	2.00	mm	
	H	1.00	mm	
Parcheo Grande	B	31.00	m2	67.00
	M	27.00	m2	
	H	9.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	0.00	m2	2.00
	M	1.00	m2	
	H	1.00	m2	

Popouts	B	2.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	1.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desconch.	B	20.00	m2	29.00
	M	8.00	m2	
	H	1.00	m2	
Retracc.	B	9.00	und.	10.00
	M	1.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Junta	B	1.00	mm	3.00
	M	1.00	mm	
	H	1.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

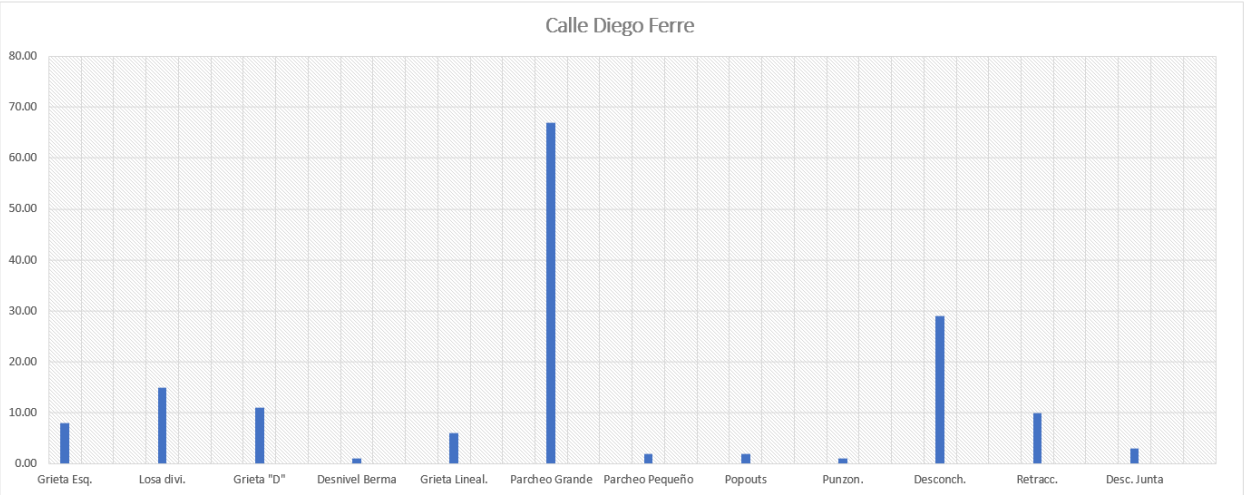


Figura 173. Calle Diego Ferre

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle Diego Ferre, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Diego Ferre, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas que se encuentran en la UM – 6 y UM – 7, ya que existen losas divididas de alto y medio nivel de severidad y desconchamiento desde la UM –

4 hasta la UM – 7. También se deberá realizar un sellado de grietas por la presencia de grietas lineales y grietas de esquina de medio nivel de severidad. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.10 Av. Venezuela Carril Derecho

Tabla 101.

Resultados de la Av. Venezuela – carril derecho

Av. Venezuela Carril Izquierdo				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Blow UP	B	0.00	unid.	4.00
	M	0.00	unid.	
	H	4.00	unid.	
Grieta Esq.	B	0.00	unid.	2.00
	M	1.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Losa divi.	B	0.00	unid.	39.00
	M	3.00	unid.	
	H	36.00	unid.	
Grieta "D"	B	0.00	m2	1.00
	M	0.00	m2	
	H	1.00	m2	
Escala	B	1.00	mm	2.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desnivel Berma	B	0.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	1.00	mm	
Grieta Lineal.	B	6.00	mm	25.00
	M	10.00	mm	
	H	9.00	mm	
Parcheo Grande	B	11.00	m2	32.00
	M	18.00	m2	
	H	3.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	2.00	m2	23.00
	M	20.00	m2	
	H	1.00	m2	
Popouts	B	0.00	mm	2.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	

Punzon.	B	0.00	und.	2.00
	M	0.00	und.	
	H	2.00	und.	
Desconch.	B	3.00	m2	12.00
	M	2.00	m2	
	H	7.00	m2	
Retracc.	B	28.00	und.	50.00
	M	16.00	und.	
	H	6.00	und.	
Desc. Junta	B	0.00	mm	19.00
	M	2.00	mm	
	H	17.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

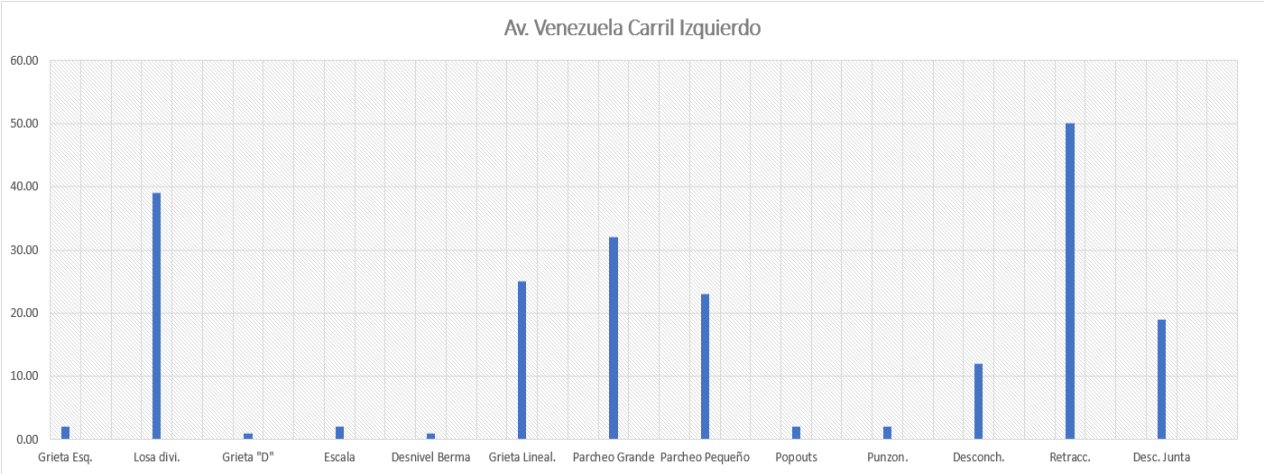


Figura 174. Av. Venezuela – carril izquierdo

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de retracción es el que más se repite en toda la Avenida Venezuela del carril izquierdo, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de losa dividida, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la avenida Venezuela, como método de reparación para el carril izquierdo será necesario reemplazar las losas en la UM – 2, ya que la losa presenta blowup – buckling de alto nivel de severidad, así como también reemplazar las que se encuentran divididas con alto nivel de severidad. Con respecto a la presencia de grietas

lineales, punzonamiento, grieta de durabilidad “D” y desconchamiento se deberá realizar un parcheo profundo y realizar el reemplazo de parches grandes y pequeños en mal estado. Para la UM – 1, se deberá considerar la reconstrucción total de dicho tramo, realizando un nuevo diseño.

6.2.11 Calle San Martín

Tabla 102.

Resultados de la calle San Martín

Calle San Martín				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	4.00	unid.	4.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Losa divi.	B	4.00	unid.	21.00
	M	9.00	unid.	
	H	8.00	unid.	
Desnivel Berma	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	5.00	mm	13.00
	M	6.00	mm	
	H	2.00	mm	
Parcheo Grande	B	9.00	m2	19.00
	M	5.00	m2	
	H	5.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	2.00	m2	3.00
	M	0.00	m2	
	H	1.00	m2	
Popouts	B	0.00	mm	2.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	0.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desconch.	B	5.00	m2	9.00
	M	3.00	m2	
	H	1.00	m2	
Retracc.	B	0.00	und.	5.00
	M	2.00	und.	
	H	3.00	und.	

Desc. Esq.	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desc. Junta	B	0.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	2.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

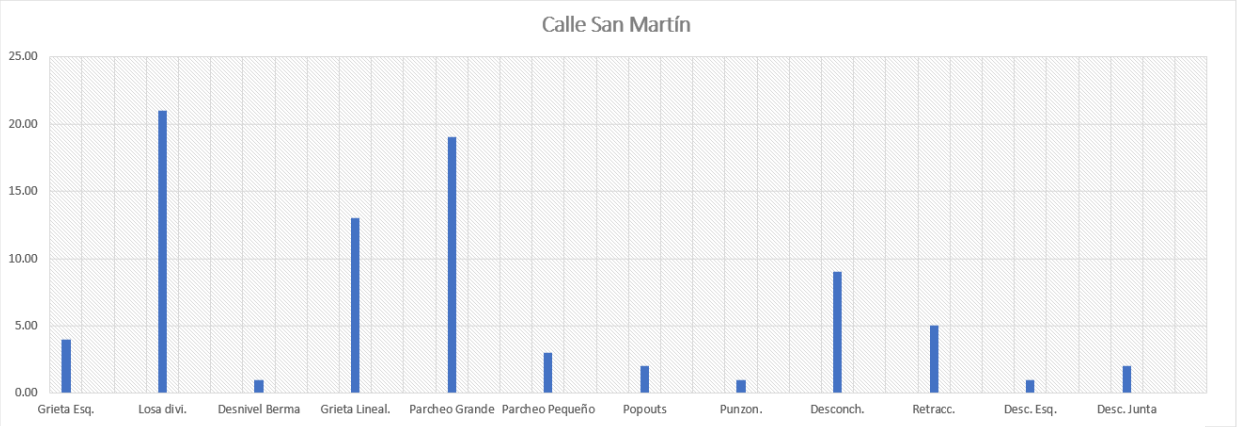


Figura 175. Calle San Martín

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de losa dividida es el que más se repite en toda la calle San Martín, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo grande, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle San Martín, como método de reparación será necesario reemplazar algunos parches grandes, ya que este es su segunda falla más grabe. Esta calle presenta otras fallas como popouts, desconchamiento, retracción, descascaramiento de esquina y de junta, sin embargo, estas fallas son de severidad baja y muchas no afectan a la transitabilidad, por lo que con un mantenimiento será suficiente. En el caso de la última sección de pavimento UM - 5 si se requerirá una reconstrucción de algunas losas, ya que en esta sección se presenta losas divididas de severidad alta.

6.2.12 Calle Francisco Bolognesi

Tabla 103.

Resultados de la calle Francisco Bolognesi

Calle Francisco Bolognesi				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	1.00	unid.	3.00
	M	0.00	unid.	
	H	2.00	unid.	
Losa divi.	B	1.00	unid.	6.00
	M	4.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Grieta "D"	B	13.00	m2	14.00
	M	1.00	m2	
	H	0.00	m2	
Escala	B	0.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	2.00	mm	
Desnivel Berma	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	3.00	mm	3.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	28.00	m2	101.00
	M	69.00	m2	
	H	4.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	4.00	m2	12.00
	M	8.00	m2	
	H	0.00	m2	
Pul. Agreg.	B	0.00	unid.	1.00
	M	1.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Bombeo	B	0.00	unid.	2.00
	M	1.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Punzon.	B	0.00	und.	3.00
	M	0.00	und.	
	H	3.00	und.	
Desconch.	B	4.00	m2	10.00
	M	6.00	m2	

	H	0.00	m2	
Retracc.	B	9.00	und.	15.00
	M	4.00	und.	
	H	2.00	und.	
Desc. Junta	B	1.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	1.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

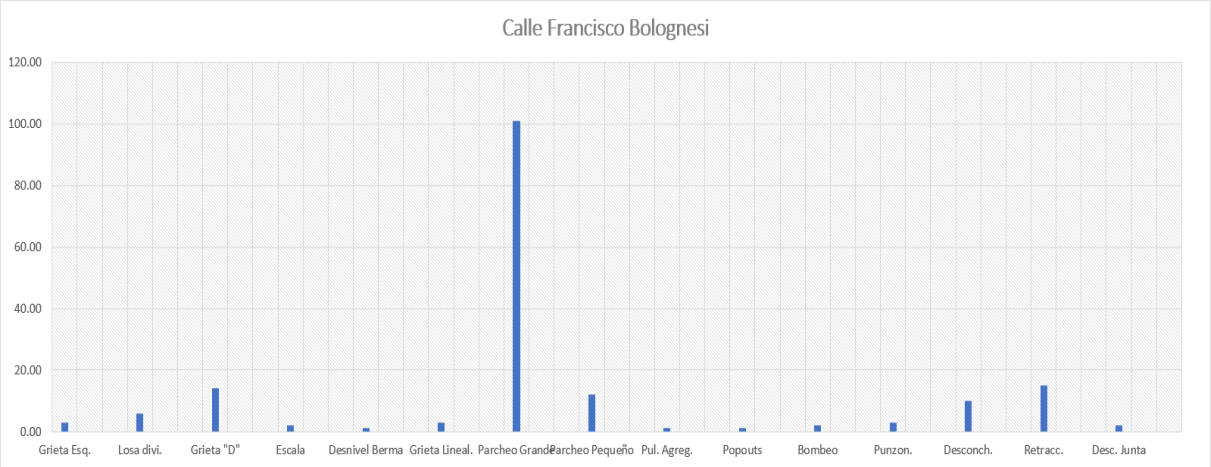


Figura 176. Calle Francisco Bolognesi

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la calle Francisco Bolognesi, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de retracción, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Bolognesi, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas ya que existen losas divididas y desconchamiento de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas de esquina, grietas de durabilidad “D” y punzonamientos de alto y medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.13 Calle Mariscal Sucre

Tabla 104.

Resultados de la calle Mariscal Sucre

Calle Mariscal Sucre				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	6.00	unid.	7.00
	M	0.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Losa divi.	B	9.00	unid.	20.00
	M	7.00	unid.	
	H	4.00	unid.	
Escala	B	2.00	mm	7.00
	M	3.00	mm	
	H	2.00	mm	
Sello Junta	B	0.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Desnivel Berma	B	2.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	17.00	mm	19.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	7.00	m2	15.00
	M	8.00	m2	
	H	0.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	3.00	m2	11.00
	M	6.00	m2	
	H	2.00	m2	
Punzon.	B	1.00	und.	7.00
	M	2.00	und.	
	H	4.00	und.	
Desconch.	B	15.00	m2	17.00
	M	2.00	m2	
	H	0.00	m2	
Retracc.	B	4.00	und.	5.00
	M	1.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Junta	B	4.00	mm	6.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

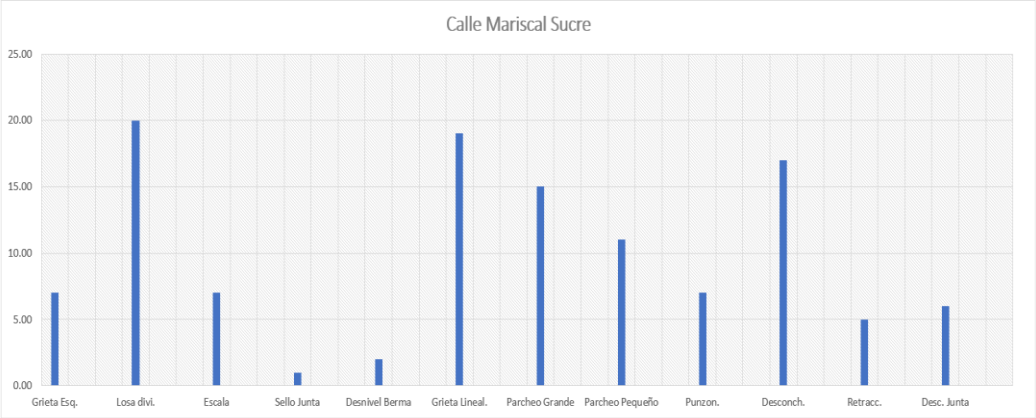


Figura 177. Calle Mariscal Sucre
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de losa dividida es el que más se repite en toda la calle Mariscal Sucre, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de grieta lineal, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Mariscal Castilla, se encontró muchas fallas no estructurales y de severidad baja. La falla que más se repite es la de popouts con una severidad baja. Como método de reparación para toda la calle será un mantenimiento simple, ya que no presenta fallas que afecten a la transitabilidad, salvo algunos parches grandes que necesitarán reemplazo.

6.2.14 Calle Mariscal Castilla

Tabla 105.

Resultados de la calle Mariscal Castilla

Calle Mariscal Castilla				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	12.00	unid.	17.00
	M	3.00	unid.	
	H	2.00	unid.	
Losa divi.	B	0.00	unid.	10.00
	M	4.00	unid.	
	H	6.00	unid.	
Grieta "D"	B	0.00	m2	1.00
	M	1.00	m2	

	H	0.00	m2	
Grieta Lineal.	B	21.00	mm	21.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Parcheo Grande	B	14.00	m2	27.00
	M	12.00	m2	
	H	1.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	2.00	m2	5.00
	M	1.00	m2	
	H	2.00	m2	
Pul. Agreg.	B	1.00	unid.	4.00
	M	2.00	unid.	
	H	1.00	unid.	
Popouts	B	40.00	mm	47.00
	M	7.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desconch.	B	22.00	m2	26.00
	M	4.00	m2	
	H	0.00	m2	
Retracc.	B	11.00	und.	13.00
	M	0.00	und.	
	H	2.00	und.	
Desc. Esq.	B	0.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	1.00	mm	
Desc. Junta	B	2.00	mm	4.00
	M	2.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

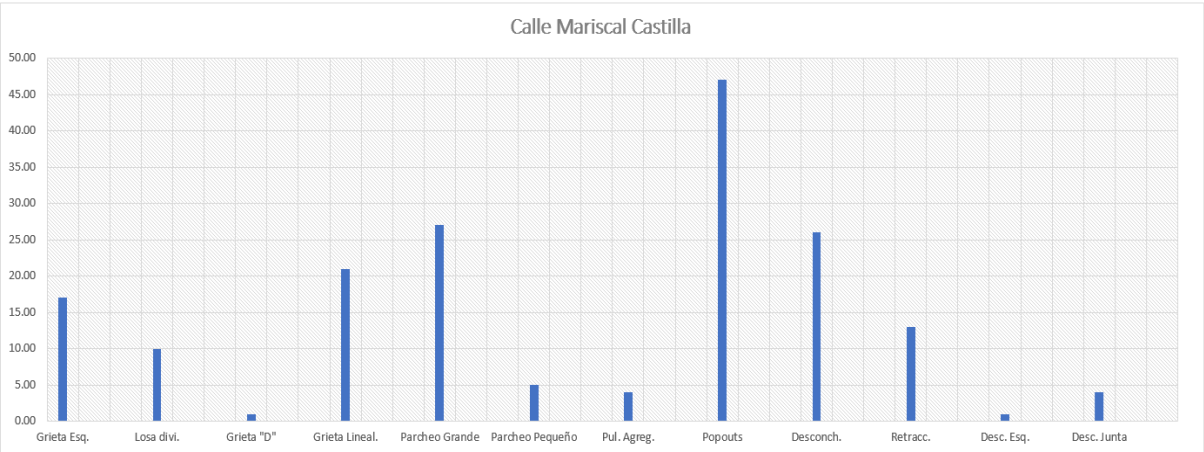


Figura 178. Calle Mariscal Castilla
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de popouts es el que más se repite en toda la calle Mariscal Castilla, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de parcheo grande, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la calle Mariscal Castilla, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas ya que existen losas divididas y desconchamiento de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas de durabilidad "D" en la UM – 2 de medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado. En la sección UM – 7 y UM – 8, se deberá realizar un parcheo parcial por la presencia de descascaramiento de esquina y de junta. En caso de la UM – 9, que presenta pulimiento de agregados de alto nivel de severidad se deberá considerar realizar un ranurado de la superficie. La UM – 6 se deberá realizar la reconstrucción total al encontrarse fallada.

6.2.15 Calle María Izaga

Tabla 106.

Resultados de la calle María Izaga

Calle María Izaga				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	4.00	unid.	13.00
	M	7.00	unid.	
	H	2.00	unid.	
Losa divi.	B	5.00	unid.	25.00
	M	17.00	unid.	
	H	3.00	unid.	
Grieta "D"	B	8.00	m2	13.00
	M	3.00	m2	
	H	2.00	m2	
Escala	B	0.00	mm	4.00
	M	1.00	mm	
	H	3.00	mm	

Desnivel Berma	B	0.00	mm	1.00
	M	1.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	14.00	mm	26.00
	M	10.00	mm	
	H	2.00	mm	
Parcheo Grande	B	1.00	m2	15.00
	M	9.00	m2	
	H	5.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	15.00	m2	17.00
	M	1.00	m2	
	H	1.00	m2	
Pul. Agreg.	B	1.00	unid.	2.00
	M	1.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	31.00	mm	36.00
	M	4.00	mm	
	H	1.00	mm	
Bombeo	B	1.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Punzon.	B	0.00	und.	4.00
	M	0.00	und.	
	H	4.00	und.	
Desconch.	B	8.00	m2	35.00
	M	21.00	m2	
	H	6.00	m2	
Retracc.	B	10.00	und.	14.00
	M	3.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desc. Junta	B	3.00	mm	11.00
	M	7.00	mm	
	H	1.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

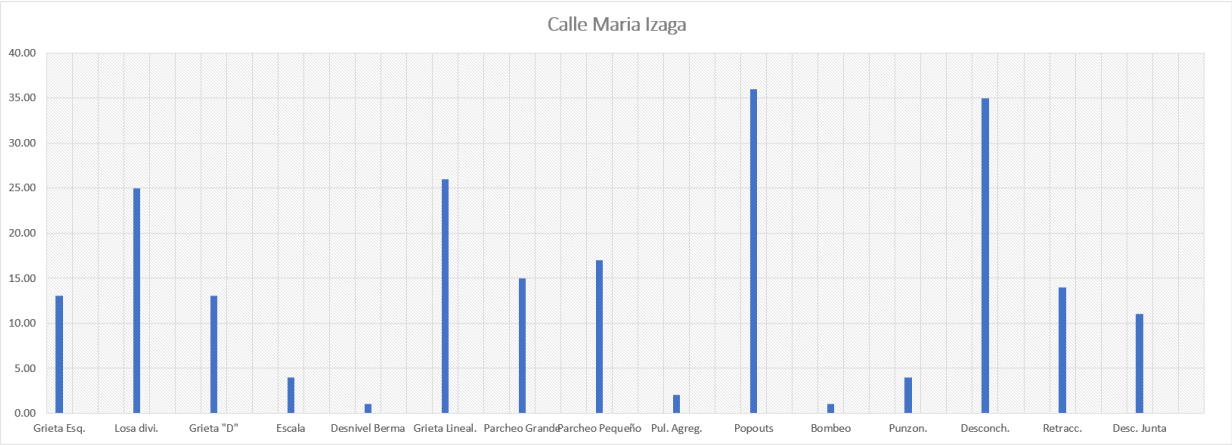


Figura 179. Calle María Izaga
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de popouts es el que más se repite en toda la calle María Izaga, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la avenida María Izaga, como método de reparación será necesario reemplazar algunas losas ya que existen losas divididas desde la UM – 1 hasta la UM – 4 de alto y medio nivel de severidad. También se deberá realizar un parcheo parcial por la presencia de grietas lineales, grietas de durabilidad "D", desconchamiento y descascaramiento de juntas de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de punzonamiento de alto nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado.

6.2.16 Av. Conroy Carril Izquierdo

Tabla 107.

Resultados de la Av. Conroy - carril izquierdo

Av. Conroy Carril Izquierdo				
Fallas	Severidad	Área	Und.	TOTAL
Grieta Esq.	B	4.00	unid.	29.00
	M	9.00	unid.	

	H	16.00	unid.	
Losa divi.	B	2.00	unid.	12.00
	M	4.00	unid.	
	H	6.00	unid.	
Grieta "D"	B	36.00	m2	47.00
	M	9.00	m2	
	H	2.00	m2	
Escala	B	2.00	mm	5.00
	M	1.00	mm	
	H	2.00	mm	
Desnivel Berma	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Grieta Lineal.	B	6.00	mm	16.00
	M	2.00	mm	
	H	8.00	mm	
Parcheo Grande	B	15.00	m2	88.00
	M	63.00	m2	
	H	10.00	m2	
Parcheo Pequeño	B	0.00	m2	2.00
	M	1.00	m2	
	H	1.00	m2	
Pul. Agreg.	B	1.00	unid.	1.00
	M	0.00	unid.	
	H	0.00	unid.	
Popouts	B	2.00	mm	2.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Punzon.	B	0.00	und.	1.00
	M	0.00	und.	
	H	1.00	und.	
Desconch.	B	40.00	m2	72.00
	M	31.00	m2	
	H	1.00	m2	
Retracc.	B	8.00	und.	11.00
	M	3.00	und.	
	H	0.00	und.	
Desc. Esq.	B	1.00	mm	1.00
	M	0.00	mm	
	H	0.00	mm	
Desc. Junta	B	2.00	mm	5.00
	M	3.00	mm	
	H	0.00	mm	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

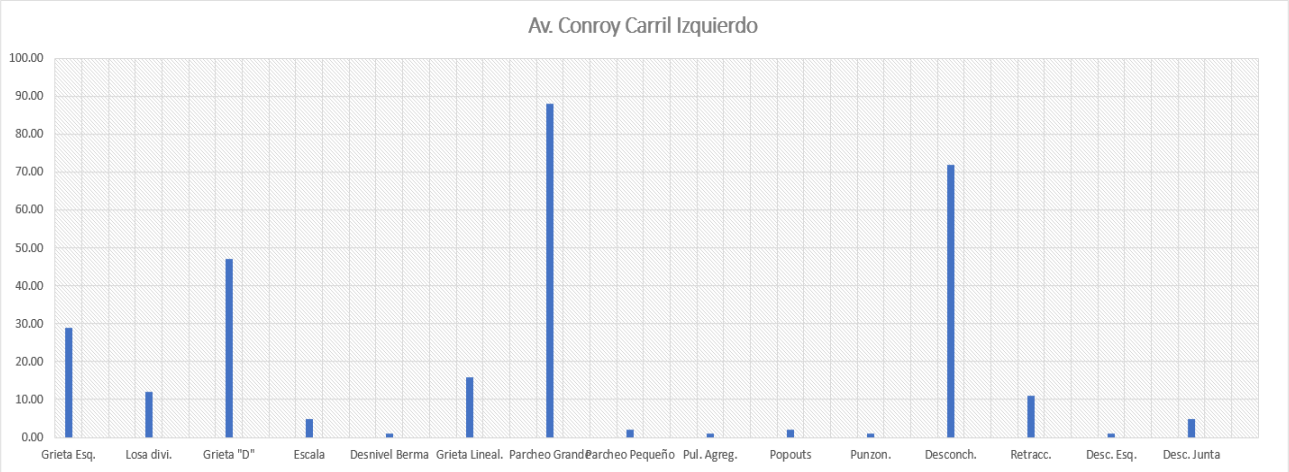


Figura 180. Av. Conroy - carril izquierdo
Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

De acuerdo a la gráfica obtenida, se identifica que la falla de parcheo grande es el que más se repite en toda la avenida Conroy del carril izquierdo, en los tres tipos de severidad (baja, media y alta). La segunda falla con mayor incidencia es la de desconchamiento, la cual, también aparece con los tres tipos se severidad.

En la avenida Conroy, como método de reparación para el carril izquierdo, será necesario reemplazar algunas losas que se encuentran en la mayoría de tramos, ya que existen losas divididas de alto y medio nivel de severidad. También se deberá realizar un parcheo parcial por la presencia de grietas lineales, grietas de durabilidad "D", desconchamiento y descascaramiento de juntas de alto y medio nivel de severidad. Por la presencia de grietas de esquina y punzonamiento de alto y medio nivel de severidad, se deberá realizar un parcheo profundo. Además, para los parches grandes y pequeños, deberán ser reemplazados los que se encuentren en mal estado. En la UM – 6, se deberá realizar fresado por tener una diferencia de nivel alta a través de la junta.

6.3 Diseño de Calles Falladas

6.3.1. Calle 7 de Junio

Tabla 108.

ESAL E1 Y E2

ESAL E1.	**2370700.08**	**150000.0**
ESAL E2.	3183656.27	
CBR – SUB-RASANTE	41.45	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

1.- Numero de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2t, en el carril de diseño

Tabla 109.

Número de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2t, en el carril de diseño

TIPOS TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE	RANGOS DE TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE
T_{P5}	> 1'000,000 EE ≤ 1'500,000 EE
T_{P6}	> 1'500,000 EE ≤ 3'000,000 EE
T_{P7}	> 3'000,000 EE ≤ 5'000,000 EE
T_{P8}	> 5'000,000 EE ≤ 7'500,000 EE
T_{P9}	> 7'500,000 EE ≤ 10'000,000 EE
T_{P10}	> 10'000,000 EE ≤ 12'500,000 EE
T_{P11}	> 12'500,000 EE ≤ 15'000,000 EE
T_{P12}	> 15'000,000 EE ≤ 20'000,000 EE
T_{P13}	> 20'000,000 EE ≤ 25'000,000 EE
T_{P14}	> 25'000,000 EE ≤ 30'000,000 EE

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

Tabla 110.

Número de Repeticiones Acumuladas de Ejes Equivalentes de 8.2t, en el carril de diseño

TIPOS TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE	RANGOS DE TRÁFICO PESADO EXPRESADO EN EE
T_{P1}	> 150,000 EE ≤ 300,000 EE
T_{P2}	> 300,000 EE ≤ 500,000 EE
T_{P3}	> 500,000 EE ≤ 750,000 EE
T_{P4}	> 750,000 EE ≤ 1'000,000 EE

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

Tpe >150,000 - <300,000

2.- Categoría de subrasante

Tabla 111.

CBR

Categoria de Subrasante	CBR
S0: Subrasante Inadecuada	CBR < 3%
S1: Subrasante Pobre	DE CBR > 3 % A < 6 %
S2: Subrasante Regular	DE CBR > 6 % A < 10 %
S3: Subrasante Buena	DE CBR > 10 % A < 20 %
S4: Subrasante Muy Buena	DE CBR > 20 % A < 30 %
S5: Subrasante Extraordinaria	CBR > 30%

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

3.- Modulo de Resiliencia

Se calculará empleando la ecuación, que, correlacionada con el CBR, recomendada por el MEPDG (Mechanistic Empirical Pavement Design Guide).

$$Mr\ (psi) = 2555\ x\ CBR^{0.64}$$

Mr= 27708.0911

4.- Nivel de confiabilidad R%

Para pavimentos nuevos con ejes equivalentes acumulados de entre 150,000 y 300,000 se toma un nivel de confiabilidad R%=70%

5.- Valores de la desviación estándar normal, Zr, correspondiente al nivel de confiabilidad

Para pavimentos nuevos con ejes equivalentes acumulados de entre 150,000 - 300,000, y un R=70%, se toma una desviación estándar Zr= -0.524.

Zr= -0.524

6.- Índice de Serviciabilidad

Para pavimentos nuevos con ejes equivalentes acumulados de entre 150,000 y 300,000 se toma un Pi = 3.80

Pi= 3.800

Para pavimentos nuevos con ejes equivalentes acumulados de entre 150,000 y 300,000 se toma un Pf = 2.0

Pf= 2.000

$$\Delta PSI = P_0 - P_f$$

Po= 3.80
Pf= 2.00
ΔPSI 1.80

7.- Error estándar combinado So

Tabla 112.

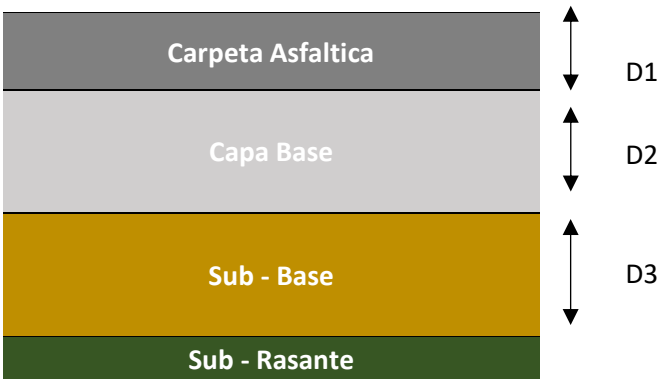
Error estándar combinado (So)

Proyecto de pavimeto	So	
	Flexible	**Rigido**
	0.40 - 0.50	**0.30 - 0.40**

Construccion nueva	0.45	0.35
Sobrecapas	0.5	0.4

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

So= 0.45



$$SN = a_1 D_1 + a_2 D_2 m_2 + a_3 D_3 m_3$$

ai= Coeficiente estructural de la capa i
Di= Espesor en pulgadas de la capa i
mi= Coeficiente de drenaje de la capa i

8.- Calculo de coeficientes estructurales y drenaje (a y m).

Tabla 113.

Espesores mínimos

Espesores minimos (in)		
Trafico ESAL	**Concreto asfaltico D1**	**Capa base D2**
50 000	1.0 o tratamiento superf.	4
50 001 - 150 000	2.0	4
150 001 - 500 000	2.5	4
500 001 - 2 000 000	3.0	6
2 000 001 - 7 000 000	3.5	6
7 000 000 -	4.0	6

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

D1= 3.5
D2= 6

Tabla 114.

Coeficientes Estructurales de las Capas del Pavimento ai

COMPONENTE DEL PAVIMENTO	COEFICIENTE	VALOR COEFICIENTE ESTRUCTURAL a_i (cm)	OBSERVACIÓN
CAPA SUPERFICIAL			
Carpeta Asfáltica en Caliente, módulo 2,965 MPa (430,000 PSI) a 20 oC (68 oF)	a_1	0.170 / cm	Capa Superficial recomendada para todos los tipos de Tráfico
Carpeta Asfáltica en Frío, mezcla asfáltica con emulsión.	a_1	0.125 / cm	Capa Superficial recomendada para Tráfico ≤ 1'000,000 EE
Micropavimento 25mm	a_1	0.130 / cm	Capa Superficial recomendada para Tráfico ≤ 1'000,000 EE
Tratamiento Superficial Bicapa.	a_1	0.250 (*)	Capa Superficial recomendada para Tráfico ≤ 500,000EE. No Aplica en tramos con pendiente mayor a 8%; y, en vías con curvas pronunciadas, curvas de volteo, curvas y contracurvas, y en tramos que obliguen al frenado de vehículos
Lechada asfáltica (slurry seal) de 12mm.	a_1	0.150 (*)	Capa Superficial recomendada para Tráfico ≤ 500,000EE No Aplica en tramos con pendiente mayor a 8% y en tramos que obliguen al frenado de vehículos
(*) Valor Global (no se considera el espesor)			
BASE			
Base Granular CBR 80%, compactada al 100% de la MDS	a_2	0.052 / cm	Capa de Base recomendada para Tráfico ≤ 5'000,000 EE
Base Granular CBR 100%, compactada al 100% de la MDS	a_2	0.054 / cm	Capa de Base recomendada para Tráfico > 5'000,000 EE
Base Granular Tratada con Asfalto (Estabilidad Marshall = 1500 lb)	a_{2a}	0.115 / cm	Capa de Base recomendada para todos los tipos de Tráfico
Base Granular Tratada con Cemento (resistencia a la compresión 7 días = 35 kg/cm²)	a_{2b}	0.070 cm	Capa de Base recomendada para todos los tipos de Tráfico
Base Granular Tratada con Cal (resistencia a la compresión 7 días = 12 kg/cm²)	a_{2c}	0.080 cm	Capa de Base recomendada para todos los tipos de Tráfico
SUBBASE			
Sub Base Granular CBR 40%, compactada al 100% de la MDS	a_3	0.047 / cm	Capa de Sub Base recomendada para Tráfico ≤ 15'000,000 EE
Sub Base Granular CBR 60%, compactada al 100% de la MDS	a_3	0.050 / cm	Capa de Sub Base recomendada para Tráfico > 15'000,000 EE

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

a2=	0.052	/cm	0.13208	/pulg.	Mr=	30000	PSI
a3=	0.047	/cm	0.11938	/pulg.	Mr=	17000	PSI

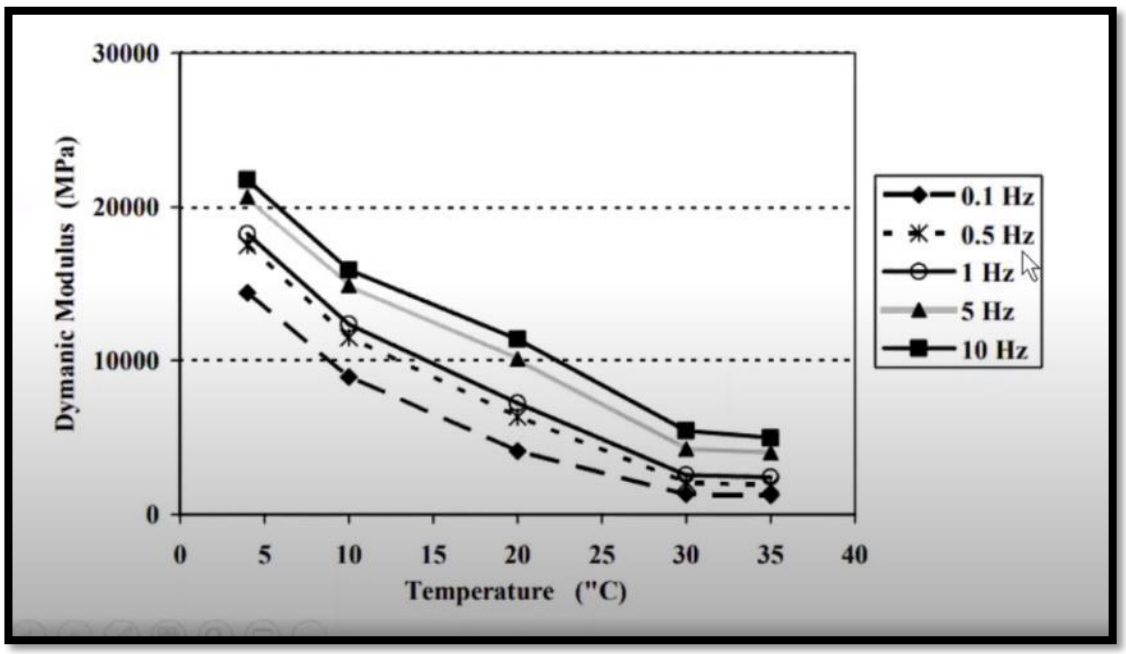
$$f = \frac{v}{2\pi}$$

$$f = \frac{40}{2\pi}$$

$$f = 4.78\text{Hz} = 5\text{Hz}$$

$$\boldsymbol{T_s = (-0.0093.T_a{}^2 + 1.569.T_a - 1.578)(-0.084.ln.h_s + 1.55)}$$

Ta=	23.5	°c	Hs=	100	mm
Ts=	35	°c			



Mr (Mezcla Asfaltica) =	4017	582618
	Mpa	Psi

$$\boldsymbol{a_1 = 0.1574.\ln(E1) - 1.9547}$$

a1= 0.488

Tabla 115.

Calidad del Drenaje

CALIDAD DEL DRENAJE	TIEMPO EN QUE TARDA EL AGUA EN SER EVACUADA
Excelente	2 horas
Bueno	1 día
Mediano	1 semana
Malo	1 mes
Muy malo	El agua no evacua

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

Tabla 116.

Valores recomendados del Coeficiente de Drenaje mi Para Bases y SubBases granulares no tratadas en Pavimentos Flexibles

CALIDAD DEL DRENAJE	P=% DEL TIEMPO EN QUE EL PAVIMENTO ESTÁ EXPUESTO A NIVELES DE HUMEDAD CERCANO A LA SATURACIÓN.			
	MENOR QUE 1%	1% - 5%	5% - 25%	MAYOR QUE 25%
Excelente	1.40 – 1.35	1.35 - 1.30	1.30 – 1.20	1.20
Bueno	1.35 – 1.25	1.25 – 1.15	1.15 – 1.00	1.00
Regular	1.25 – 1.15	1.15 – 1.05	1.00 – 0.80	0.80
Insuficiente	1.15 – 1.05	1.05 – 0.80	0.80 – 0.60	0.60
Muy Insuficiente	1.05 – 0.95	0.95 – 0.75	0.75 – 0.40	0.40

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

m2=	**0.9**	**Días de lluvia al año=**	**55**
m3=	**0.9**	**% días de lluvia =**	**15%**

Cálculo del número estructural requerido por la capa asfáltica

$$\log_{10} ESAL = Z_R S_O + 9.36\ \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5})}{\frac{1094}{0.40+(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \log_{10} M_R \text{ - } 8.07$$

Tabla 117.

Espesores asumidos según el número estructural obtenido

ESPESORES ASUMIDOS SEGÚN NUMERO ESTRUCTURAL OBTENIDO						
Número estructural obtenido (Item 3.6)						**1.3**
Carpeta asfáltica			a1=	0.410	D1(pulg.)=	**2**
Base	m1=	0.9	a2=	0.052	D2(pulg.)=	**4**
Sub-base	m2=	0.9	=	0.047	D3(pulg.)=	**4**
Espesor total del pavimento						
Número estructural según espesores asumidos:						
0.410x2 + 0.90x0.052x4 + 0.90x0.047x4 =						**2.10**

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

6.3.2. Calle Federico Castro

Tabla 118.

ESAL E1 Y E2

ESAL E1.	**2370700.08**	**150000.0**
ESAL E2.	3183656.27	
CBR – SUB-RASANTE	7.53	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 119.

Datos obtenidos para el cálculo

	Variables	Valores
Tpe	Numero de Repeticiones Acumuladas	>150,000 - <300,000
S5	Categoría de subrasante	CBR > 30%
Mr	Módulo de Resiliencia	9301.215127
R%	Nivel de confiabilidad	70%
Zr	Desviación estándar normal	-0.524

Pi	Índice de Serviciabilidad inicial	3.800
Pf	Índice de Serviciabilidad final	2.00
ΔPSI	Índice de Serviciabilidad	1.80
So	Error estándar combinado So	0.45
Ts	Temperatura	35°C

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Cálculo del número estructural requerido por la capa asfáltica

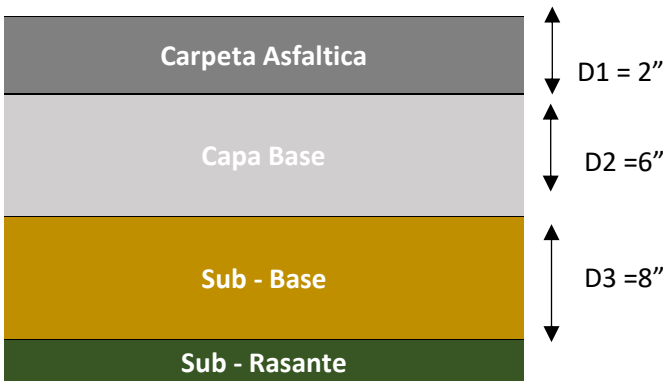
$$\log_{10} ESAL = Z_R S_O + 9.36\ \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5})}{\frac{1094}{0.40+(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \log_{10} M_R \text{ - } 8.0$$

Tabla 120.

Espesores asumidos según el número estructural obtenido

ESPESORES ASUMIDOS SEGÚN NUMERO ESTRUCTURAL OBTENIDO						
Número estructural obtenido (Item 3.6)						1.3
Carpeta asfáltica			a1=	0.410	D1(pulg.)=	2
Base	m1=	0.9	a2=	0.052	D2(pulg.)=	6
Sub-base	m2=	0.9	=	0.047	D3(pulg.)=	8
Espesor total del pavimento						
Número estructural según espesores asumidos:						
0.410x2 + 0.90x0.052x4 + 0.90x0.047x4 =						2.10

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis



6.3.3. Calle Pachacútec

Tabla 121.

ESAL E1 Y ESAL E2

ESAL E1.	**2370700.08**	**150000.0**
ESAL E2.	3183656.27	
CBR – SUB-RASANTE	29.00	

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Tabla 122.

Datos obtenidos para el cálculo

	Variables	Valores
Tpe	Numero de Repeticiones Acumuladas	>150,000 - <300,000
S5	Categoría de subrasante	CBR > 30%
Mr	Módulo de Resiliencia	22045.78782
R%	Nivel de confiabilidad	70%
Zr	Desviación estándar normal	-0.524
Pi	Índice de Serviciabilidad inicial	3.800
Pf	Índice de Serviciabilidad final	2.00
ΔPSI	Índice de Serviciabilidad	1.80
So	Error estándar combinado So	0.45
Ts	Temperatura	35°C

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis

Cálculo del número estructural requerido por la capa asfáltica

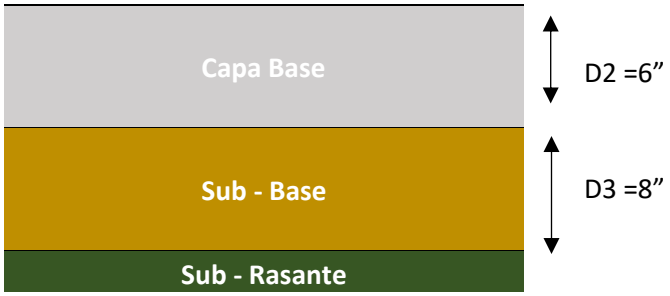
$$\log_{10} ESAL = Z_R S_O + 9.36\ \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5})}{\frac{1094}{0.40+(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \log_{10} M_R \text{ - } 8.07$$

Tabla 123.

Espesores asumidos según el número estructural obtenido

ESPESORES ASUMIDOS SEGÚN NUMERO ESTRUCTURAL OBTENIDO						
Número estructural obtenido (Item 3.6)						**1.44**
Carpeta asfáltica			a1=	0.410	D1(pulg.)=	**2**
Base	m1=	0.9	a2=	0.052	D2(pulg.)=	**6**
Sub-base	m2=	0.9	=	0.047	D3(pulg.)=	**8**
Espesor total del pavimento						
Número estructural según espesores asumidos:						
0.410x2 + 0.90x0.052x6 + 0.90x0.047x8 =						**2.37**

Fuente: Propiedad del autor de la presente tesis



6.3.4. Av. Venezuela Carril Izquierdo

ESAL`s = 2,777,178.20

FACTOR DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO (r).

Valor calculado a partir del periodo de diseño y la tasa de crecimiento

Tabla 124.

Tasa de crecimiento

CASO	TASA DE CRECIMIENTO
Crecimiento Normal	1% al 3%
Vias complet. saturadas	0% al 1%
Con trafico inducido	4% al 5%
Alto crecimiento	mayor al 5%

Fuente: MTC. Manual de carreteras “Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos”. Sección Suelos y pavimentos

PERÍODO DE DISEÑO (Pd).

El periodo de diseño recomendado para pavimentos rígidos es de 20 años.

Pd = 20

FACTOR DE SENTIDO (Fs).

Se toma de acuerdo a las características de la vía, y al estudio de tráfico vehicular

Tabla 125.

Factor de sentido

CIRCULACION	FACTOR
Un sentido	1.0
Doble sentido	0.5
Fs= 1.00	

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

FACTOR CARRIL (Fc).

Es un coeficiente que permite estimar que tanto el tráfico circula por el carril de diseño.

Tabla 126.

Factor carril

No CARRIL	FACTOR CARRIL		
1	1.00		
2	0.80	a	1.00
3	0.60	a	0.80
4	0.50	a	0.75
Fc = 0.80			

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

TRÁFICO ESAL's MODIFICADO

Es el valor calculado por el estudio de tráfico vehicular, afectado tanto por el factor carril y el factor sentido**.**

ESAL`s =2,221,742.56

FACTORES DE EQUIVALENCIA DE TRÁFICO

Con el valor del Esal calculamos los valores correspondientes de confiabilidad, desviación estándar normal, Error estándar combinado y factor de seguridad.

Tabla 127.

Factores de equivalencia de tráfico

Tránsito esperado en el carril de diseño en millones de ejes equivalentes (W18)	Confiabilidad (R)	Zr	So	Factor se Seguridad F.S.
< 5	50	0.000	0.35	1.00
5 - 15	50 - 60	0.000 - 0.253	0.35	1.00 - 1.23
15 - 30	60 - 70	0.253 - 0.524	0.35	1.23 - 1.83
30 - 50	70 - 75	0.524 - 0.674	0.34	1.51 - 1.70
50 - 70	75 - 80	0.674 - 0.841	0.32	1.64 - 1.86
70 - 90	80 - 85	0.841 - 1.037	0.30	1.76 - 2.05

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

CONFIABILIDAD:

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se toma un valor de confiabilidad R= 75%.

DESVIACIÓN ESTANDAR (Zr).

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras y con un valor de confiabilidad del 75%, se toma una desviación estándar de Zr= -0.674

ERROR ESTÁNDAR COMBINADO (So):

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se recomienda tomar como error estándar combinado de So= 0.35.

SERVICIABILIDAD (Δ PSI):

Para pavimentos rígidos nuevos se recomienda tomar un valor de serviciabilidad inicial Pi=4.5 y una serviciabilidad final Pf= 2.5.

$$\Delta PSI = Po - Pt$$

$$\Delta PSI = 2.00$$

MÓDULO DE RUPTURA (MR)

Concreto a Utilizar **F`c = 210 Kg/cm2** $S'c = 32(F'c)^{1/2}$

TIPO DE PAVIMENTO	S`c RECOMENDADO (Psi)
Autopistas	682.70
Carretera	682.70
Zonas Industriales	640.10
Urbanos principales	640.10
Urbanos Secundarios	597.40

S`c = 463.724 Psi

DRENAJE (Cd)

El valor recomendado de acuerdo a la zona y el tiempo al año que se expone a lluvias el pavimento, es de Cd= 1.0

Cd = 1.00

COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE CARGA (J).

Valor calculado de acuerdo al Esal calculado y la presencia de refuerzos de temperatura.

J = 3.2

MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO (Ec).

F´c = Resistencia a la compresión del concreto (Kg/cm^2) = 210 Kg/cm2

Ec = 4700 x (f'c)$^{1/2}$ (En MPa)

Ec = 15000 x (f'c)$^{1/2}$ (En Kg/cm2)

Ec = 1500 x (210)^1/2

Ec = 217,370.65 KG/CM2

Ec = 3,091,736.68 Psi

MODULO DE REACCIÓN DE LA SUB RASANTE (K)

Relación de K y el valor del CBR de la sub rasante

K = 2.55 + 52.5(Log CBR)	Mpa/m	→	CBR ≤ 10
K = 46.0 + 9.08(Log CBR) $^{4.34}$	Mpa/m	→	CBR > 10

CBR sub rasante= 7.5

Según estudio realizado en el Laboratorio de Mecánica de suelo

K = 48.58

ESPESOR DEL PAVIMENTO

$$\log W_{18} = Z_R S_0 + 7{,}35\lg(D+1) - 0{,}06 + \frac{\lg\frac{\Delta PSI}{4{,}5-1{,}5}}{1+\frac{1{,}625\cdot 10^7}{(D+1)^{8{,}46}}} + (4{,}22-0{,}32p_t)*\lg\frac{S'_0\,C_d\left(D^{0{,}75}-1{,}132\right)}{215{,}63J\left(D^{0{,}75}-\frac{18{,}42}{\left(E_c/K\right)^{0{,}25}}\right)}$$

Haciendo tanteos de espesor hasta que (Ec.I) Sea aproximadamente Igual a (Ec.II):

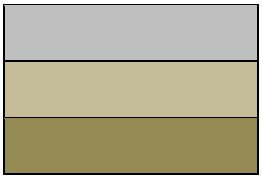
D = 9.130 in

Espesor de la Losa de Concreto Calculado	**D =**	**23.19**	**Cm**
Espesor de la Losa de Concreto Adoptado	**D =**	**24.00**	**Cm**

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Por lo tanto, se obtiene para este proyecto se propone la siguiente estructura:

Losa de Concreto	=	**24.00cm**
Base Granular	=	**25.00cm**
Sub Base (Hormigon)	=	**25.00cm**



RESUMEN DE ESPECIFICACIONES PARA COLOCACIÓN DE JUNTAS

Tabla 128.

Especificaciones para la colocación de juntas

Espesor de Losa	**[1] Espaciamiento entre Juntas (cm)**	**[2] Profundidad de Corte de Juntas (cm)**	**[3] Profundidad del Material de Sellado (cm)**	**[4] Ancho del Corte para la Junta (cm)**
15	360	5.00	1.00	0.50
16	384	5.33	1.07	0.53
17	408	5.67	1.13	0.57
18	432	6.00	1.20	0.60
19	456	6.33	1.27	0.63
20	480	6.67	1.33	0.67
21	504	7.00	1.40	0.70
22	528	7.33	1.47	0.73
23	552	7.67	1.53	0.77
24	576	8.00	1.60	0.80
25	600	8.33	1.67	0.83
26	624	8.67	1.73	0.87
27	648	9.00	1.80	0.90
28	672	9.33	1.87	0.93

29	696	9.67	1.93	0.97
30	720	10.00	2.00	1.00

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

6.3.5. Av. Venezuela Carril Derecho

ESAL`s = 2,777,178.20

FACTOR DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO (r).

Valor calculado a partir del periodo de diseño y la tasa de crecimiento

r = 4.0%

PERÍODO DE DISEÑO (Pd).

El periodo de diseño recomendado para pavimentos rígidos es de 20 años.

Pd = 20.00

FACTOR DE SENTIDO (Fs).

Se toma de acuerdo a las características de la vía, y al estudio de tráfico vehicular

Fs = 1.00

FACTOR CARRIL (Fc).

Valor calculado de acuerdo al número de carriles que presentará la vía.

Fc = 0.80

TRÁFICO ESAL's MODIFICADO

Es el valor calculado por el estudio de tráfico vehicular, afectado tanto por el factor carril y el factor sentido**.**

ESAL`s = 2,221,742.56

FACTORES DE EQUIVALENCIA DE TRÁFICO

Con el valor del Esal calculamos los valores correspondientes de confiabilidad, desviación estándar normal, Error estándar combinado y factor de seguridad.

Tabla 129.

Factores de equivalencia de tráfico

Tránsito calculado para el diseño en millones (W18)	Confiabilidad (R)	Zr	So	Factor se Seguridad F.S.
< 5	50	0.000	0.35	1.00
5 - 15	50 - 60	0.000 - 0.253	0.35	1.00 - 1.23
15 - 30	60 - 70	0.253 - 0.524	0.35	1.23 - 1.83
30 - 50	70 - 75	0.524 - 0.674	0.34	1.51 - 1.70
50 - 70	75 - 80	0.674 - 0.841	0.32	1.64 - 1.86
70 - 90	80 - 85	0.841 - 1.037	0.30	1.76 - 2.05

Fuente: MTC. Manual de carreteras “Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos”. Sección Suelos y pavimentos

CONFIABILIDAD:

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se toma un valor de confiabilidad R= 75%.

R (%) = 75.000

DESVIACIÓN ESTANDAR (Zr).

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras y con un valor de confiabilidad del 75%, se toma una desviación estándar de Zr= -0.674

Zr = -0.674

ERROR ESTÁNDAR COMBINADO (So):

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se recomienda tomar como error estándar combinado de So= 0.35.

So = 0.35

SERVICIABILIDAD (Δ PSI):

Para pavimentos rígidos nuevos se recomienda tomar un valor de serviciabilidad inicial Pi=4.5 y una serviciabilidad final Pf= 2.5.

Δ PSI = Po - Pt

Δ PSI = 2.00

MÓDULO DE RUPTURA (MR)

Concreto a Utilizar **F`c = 210 Kg/cm2** S'c = $32(F'c)^{1/2}$

TIPO DE PAVIMENTO	S`c (Psi)	RECOMENDADO
Autopistas	682.70	
Carretera	682.70	S`c = 463.724 Psi
Zonas Industriales	640.10	
Urbanos principales	640.10	
Urbanos Secundarios	597.40	

DRENAJE (Cd)

El valor recomendado de acuerdo a la zona y el tiempo al año que se expone a lluvias el pavimento, es de Cd= 1.0

Cd = 1.00

COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE CARGA (J).

Valor calculado de acuerdo al Esal calculado y la presencia de refuerzos de temperatura.

J = 3.2

MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO (Ec).

F´c = Resistencia a la compresión del concreto (Kg/cm^2) = 210 Kg/cm2

Ec = 4700 x $(f'c)^{1/2}$ (En MPa)

Ec = 15000 x $(f'c)^{1/2}$ (En Kg/cm2)

Ec = 1500 x (210)^1/2

Ec = 217,370.65 KG/CM2

Ec = 3,091,736.68 Psi

MODULO DE REACCIÓN DE LA SUB RASANTE (K)

Relación de K y el valor del CBR de la sub rasante

K = 2.55 + 52.5(Log CBR)	Mpa/m	→	CBR ≤ 10
K = 46.0 + 9.08(Log CBR) $^{4.34}$	Mpa/m	→	CBR > 10

CBR sub rasante= 42.7

Según estudio realizado en el Laboratorio de Mecánica de suelo

K = 121.77

ESPESOR DEL PAVIMENTO

$$\log W_{18} = Z_R S_0 + 7{,}35 \lg(D+1) - 0{,}06 + \frac{\lg \frac{\Delta PSI}{4{,}5-1{,}5}}{1+\frac{1{,}625\cdot 10^7}{(D+1)^{8{,}46}}} + (4{,}22 - 0{,}32 p_t) * \lg \frac{S'_0\, C_d \left(D^{0{,}75} - 1{,}132\right)}{215{,}63 J \left(D^{0{,}75} - \frac{18{,}42}{\left(E_c / K\right)^{0{,}25}}\right)}$$

Haciendo tanteos de espesor hasta que (Ec.I) Sea aproximadamente Igual a (Ec.II):

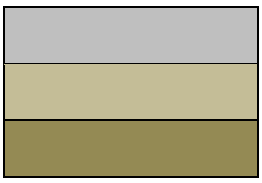
D = 8.750 in

Espesor de la Losa de Concreto Calculado	**D =**	**22.23**	**Cm**
Espesor de la Losa de Concreto Adoptado	**D =**	**23.00**	**Cm**

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Por lo tanto, se obtiene para este proyecto se propone la siguiente estructura:

Losa de Concreto	=	**23.00cm**
Base Granular	=	**25.00cm**
Sub Base (Hormigon)	=	**25.00cm**



RESUMEN DE ESPECIFICACIONES PARA COLOCACIÓN DE JUNTAS

Tabla 130.

Especificaciones para colocación de juntas

Espesor de Losa	[1] Espaciamiento entre Juntas (cm)	[2] Profundidad de Corte de Juntas (cm)	[3] Profundidad del Material de Sellado (cm)	[4] Ancho del Corte para la Junta (cm)
15	360	5.00	1.00	0.50
16	384	5.33	1.07	0.53
17	408	5.67	1.13	0.57
18	432	6.00	1.20	0.60
19	456	6.33	1.27	0.63
20	480	6.67	1.33	0.67
21	504	7.00	1.40	0.70
22	528	7.33	1.47	0.73
23	552	7.67	1.53	0.77
24	576	8.00	1.60	0.80
25	600	8.33	1.67	0.83
26	624	8.67	1.73	0.87
27	648	9.00	1.80	0.90
28	672	9.33	1.87	0.93
29	696	9.67	1.93	0.97
30	720	10.00	2.00	1.00

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

6.3.6. Av. Quiñones

ESAL`s = 2,777,178.20

FACTOR DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO (r).

Valor calculado a partir del periodo de diseño y la tasa de crecimiento

r = 4.0%

PERÍODO DE DISEÑO (Pd).

El periodo de diseño recomendado para pavimentos rígidos es de 20 años.

Pd = 20.00

FACTOR DE SENTIDO (Fs).

Se toma de acuerdo a las características de la vía, y al estudio de tráfico vehicular

Fs = 1.00

FACTOR CARRIL (Fc).

Valor calculado de acuerdo al número de carriles que presentará la vía.

Fc = 0.80

TRÁFICO ESAL's MODIFICADO

Es el valor calculado por el estudio de tráfico vehicular, afectado tanto por el factor carril y el factor sentido**.**

ESAL`s = 2,221,742.56

FACTORES DE EQUIVALENCIA DE TRÁFICO

Con el valor del Esal calculamos los valores correspondientes de confiabilidad, desviación estándar normal, Error estándar combinado y factor de seguridad.

Tabla 131.

Factores de equivalencia de tráfico

Tránsito calculado para el diseño en millones (W18)	Confiabilidad (R)	Zr	So	Factor se Seguridad F.S.
< 5	50	0.000	0.35	1.00
5 - 15	50 - 60	0.000 - 0.253	0.35	1.00 - 1.23
15 - 30	60 - 70	0.253 - 0.524	0.35	1.23 - 1.83
30 - 50	70 - 75	0.524 - 0.674	0.34	1.51 - 1.70
50 - 70	75 - 80	0.674 - 0.841	0.32	1.64 - 1.86
70 - 90	80 - 85	0.841 - 1.037	0.30	1.76 - 2.05

Fuente: MTC. Manual de carreteras "Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos". Sección Suelos y pavimentos

CONFIABILIDAD:

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se toma un valor de confiabilidad R= 75%.

R (%) = 55.000

DESVIACIÓN ESTANDAR (Zr).

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras y con un valor de confiabilidad del 75%, se toma una desviación estándar de Zr= -0.674

Zr = -0.0127

ERROR ESTÁNDAR COMBINADO (So):

Para pavimentos nuevos con clasificación de carreteras se recomienda tomar como error estándar combinado de So= 0.35.

So = 0.35

SERVICIABILIDAD (Δ PSI):

Para pavimentos rígidos nuevos se recomienda tomar un valor de serviciabilidad inicial Pi=4.5 y una serviciabilidad final Pf= 2.5.

Δ PSI = Po - Pt

Δ PSI = 2.00

MÓDULO DE RUPTURA (MR)

Concreto a Utilizar **F`c = 210 Kg/cm2** S'c = $32(F'c)^{1/2}$

TIPO DE PAVIMENTO	S`c RECOMENDADO (Psi)
Autopistas	682.70
Carretera	682.70
Zonas Industriales	640.10
Urbanos principales	640.10
Urbanos Secundarios	597.40

S`c = 463.724 Psi

DRENAJE (Cd)

Cd = 1.00

COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE CARGA (J).

El valor recomendado de acuerdo a la zona y el tiempo al año que se expone a lluvias el pavimento, es de Cd= 1.0

J = 3.2

MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO (Ec).

F´c = Resistencia a la compresión del concreto (Kg/cm^2) = 210 Kg/cm2

Ec = 4700 x $(f'c)^{1/2}$ (En MPa)

Ec = 15000 x $(f'c)^{1/2}$ (En Kg/cm2)

Ec = 1500 x (210)^1/2

Ec = 217,370.65 KG/CM2

Ec = 3,091,736.68 Psi

MODULO DE REACCIÓN DE LA SUB RASANTE (K)

Relación de K y el valor del CBR de la sub rasante

K = 2.55 + 52.5(Log CBR)	Mpa/m	→	CBR ≤ 10
K = 46.0 + 9.08(Log CBR) $^{4.34}$	Mpa/m	→	CBR > 10

CBR sub rasante= 13.00

Según estudio realizado en el Laboratorio de Mecánica de suelo

K = 60.50

ESPESOR DEL PAVIMENTO

$$\log W_{18} = Z_R S_0 + 7{,}35 \lg(D+1) - 0{,}06 + \frac{\lg \frac{\Delta PSI}{4{,}5-1{,}5}}{1+\frac{1{,}625\cdot 10^7}{(D+1)^{8{,}46}}} + (4{,}22 - 0{,}32 p_t) * \lg \frac{S'_0\, C_d \left(D^{0{,}75} - 1{,}132\right)}{215{,}63 J \left(D^{0{,}75} - \frac{18{,}42}{\left(E_c/K\right)^{0{,}25}}\right)}$$

Haciendo tanteos de espesor hasta que (Ec.I) Sea aproximadamente Igual a (Ec.II):

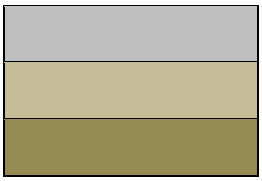
D = 7.535 in

Espesor de la Losa de Concreto Calculado	**D =**	**19.14**	**Cm**
Espesor de la Losa de Concreto Adoptado	**D =**	**20.00**	**Cm**

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

Por lo tanto, se obtiene para este proyecto se propone la siguiente estructura:

Losa de Concreto	=	**20.00cm**
Base Granular	=	**25.00cm**
Sub Base (Hormigon)	=	**25.00cm**



RESUMEN DE ESPECIFICACIONES PARA COLOCACIÓN DE JUNTAS

Tabla 132.

Especificaciones para colocación de juntas

Espesor de Losa	[1] Espaciamiento entre Juntas (cm)	[2] Profundidad de Corte de Juntas (cm)	[3] Profundidad del Material de Sellado (cm)	[4] Ancho del Corte para la Junta (cm)
15	360	5.00	1.00	0.50

16	384	5.33	1.07	0.53
17	408	5.67	1.13	0.57
18	432	6.00	1.20	0.60
19	456	6.33	1.27	0.63
20	480	6.67	1.33	0.67
21	504	7.00	1.40	0.70
22	528	7.33	1.47	0.73
23	552	7.67	1.53	0.77
24	576	8.00	1.60	0.80
25	600	8.33	1.67	0.83
26	624	8.67	1.73	0.87
27	648	9.00	1.80	0.90
28	672	9.33	1.87	0.93
29	696	9.67	1.93	0.97
30	720	10.00	2.00	1.00

Fuente: MTC. Manual de carreteras “Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos”. Sección Suelos y pavimentos

CONCLUSIONES

1. Aplicando el método PCI e IRI se pudo conocer la condición de los pavimentos del cercado de Monsefú, así como, el nivel de serviciabilidad que estos brindan a los usuarios. Al analizar los resultados obtenidos por los métodos mencionados, se concluyó que el 57.15% de pavimentos flexibles y 25% de pavimentos rígidos, se encuentran en la clasificación de MALOS. Por tal motivo se presenta un cronograma de mantenimientos con el fin de dar una herramienta para la toma de decisiones por parte de la entidad y esta pueda identificar cual requiere prioridad y así poder rescatar estas calles.
2. La falla que más se repite en los pavimentos de las calles estudiadas es el parche de alta severidad, por lo que se debe replantear el método con el cual se están aplicando estos parches. Estos parches se aplican con el fin de reparar fallas en el pavimento o daños causados por obras complementarias; sin embargo, son estos parches los que más están afectando a la serviciabilidad de los pavimentos, por su mala aplicación o poca durabilidad.
3. De acuerdo a los resultados obtenidos por el PCI se logra identificar, de acuerdo a la condición del pavimento, que 16 calles y/o avenidas requieren de un mantenimiento periódico y 21 un mantenimiento rutinario.
4. Mediante la evaluación de las patologías de las calles y avenidas del cercado de Monsefú se obtuvo que 5 de ellas se encontraban FALLADAS. De las cuales calles eran de pavimento flexible (Pachacútec, 7 de junio, José Quiñones y Federico Castro) y una avenida de pavimento rígido (Av. Venezuela). Por tal motivo, se realizó el nuevo diseño de pavimento de acuerdo a los parámetros establecidos en el Manual de Diseño Geométrico EG-2014

RECOMENDACIONES

1. Para el caso del Distrito de Monsefú se recomienda realizar una evaluación del pavimento existente mediante el método PCI en un intervalo de 3 años, con el fin de darle seguimiento a estas y así poder aumentar su vida útil. Así mismo se recomienda aplicar el método IRI, para el caso de pavimentos nuevos, con el fin de comprobar que la serviciabilidad brindada desde el inicio de su vida útil sea la adecuada.
2. Al aplicar los mantenimientos en las calles analizadas, se deberá tener en cuenta la severidad de cada falla con el fin de dar prioridad a las fallas de severidad media y alta, ya que estas son las que más afectan a la serviciabilidad del pavimento.
3. Se recomienda el sellado de juntas en todas las calles y avenidas que presenten pavimento rígido y para pavimentos flexibles, el re-parcheo y sellado de grietas con asfalto en líquido.
4. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Monsefú, que se tome en cuenta la presente tesis, ya que se logró identificar qué calles y/o avenidas requieren de un mantenimiento y cuáles, de una rehabilitación inmediata, a fin de proporcionarles la información del estudio y del diseño nuevo de los pavimentos fallados.

FUENTES DE INFORMACION

Blas Mercado, S. L. (2015). Recuperado el 29 de Mayo de 2019, de SCRIB: https://es.scribd.com/document/270098475/evaluacion-Estructural-de-Pavimentos

Cardenas Riveros, J. R. (2016). *Determinación y evaluación de las patologías del pavimento flexible, para obtener el índice de integridad estructural del pavimento flexible y condición operacional de la superficie de rodadura de la avenida Carlos la torre Cortéz, distrito de Huanta, pro.* Tesis de pregrado, ULADECH, Ayacucho, Perú.

Castillón;Peña . (2013). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO PILOTO PARA EL SISTEMA DE.* MEdellín: UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN. Obtenido de https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/4643/TG_EVT_17.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ceron Bermudez, V. G. (2006). *Evaluación y comparación de metodologías VIZIR y PCI sobre el tramo de vía en pavimento flexible y rígido de la vía: museo Quimbaya – Crq Armenia Quindío (PR 00+000 – PR 02+600).* Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Colombia, Quindio, Colombia.

Chavez Marcatoma, S., & Cusquisiban Ortiz, E. D. (2017). *Planteamiento de estrategias de rehabilitación del pavimento flexible aplicando la metodología vizir, para la optimización de recursos en la Avenida 225 (Ventanilla - Lima).* Tesis de pregrado, Universidad de San Martin de Porres, Lima, Perú.

FACIL, G. (s.f.). Recuperado el 10 de 05 de 2019, de http://geotecniafacil.com/ensayo-cbr-laboratorio/

Geotecnica. (2019). *Geotecnia facil*. Obtenido de http://geotecniafacil.com/ensayo-proctor-normal-y-modificado/

Hernandez Salazar, G. S., & Torres Sono, J. G. (2016). *Evaluación estructural y propuesta de rehabilitación de la infraestructura vial de la av. fitzcarrald, tramo carretera pomalca – av. Víctor Raúl Haya de la Torre.* Tesis, Universidad Señor de Sipán, Pomalca.

Hiliquin Brañez, M. L. (2016). *Evaluación del estado de conservación del pavimento, utilizando el método PCI, en la Av. Jorge Chávez del distrito de Pocollay en el año 2016.* Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

Huilcapi Baldeón, V. L., & Pucha Rojas, K. M. (2015). *Análisis comparativo de los métodos de evaluación funcional de pavimentos flexibles en las vías García Moreno y panamericana sur del cantón Colta – provincia de Chimborazo.* UNACH, Riobamba. Ecuador: Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo, 2015. Obtenido de http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/565

INDECI. (2003). *Mapas de peligros de la ciudad de Monsefu*. Monsefu, Perú. Obtenido de http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_lambayeque/chiclayo/monsefu_mp.pdf

Jugo B., A. (2005). Manual de Mantenimiento y Rehabilitacion de pavimentos flexibles. 34. Obtenido de http://vialidad21.galeon.com/manual_mrvial.pdf

Leguia Loarte, P. B., & Pacheco Risco, H. F. (2016). *Evaluación superficial del pavimento flexible por el método pavement condition índex (PCI) en las vías*

arteriales: Cincuentenario, Colón y Miguel Grau (Huacho-Huara-Lima). Tesis de pregrado, Universidad de San Martin de Porres, Lima, Perú.

LLuncor Rojas, J. C. (2014). *Evaluación de la condición del pavimento flexible de la carretera pimente – Santa Rosa del departamento de Lambayeque aplicando el método Vizir.* Informe de titulación, UNPRG, Lambayeque, Pimentel.

Mechan Gonzales, E. (2016). *Manual de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de aguas residuales de la localidad de Monsefú.* EPSEL, Lambayeque.

Montejo Fonseca, A. (2006). *Ingenieria de Pavimentos* (Universidad Catolica de Colombia ed.). Colombia.

MTC. (2014). Manual de Carreteras: Suelos, geologia, geotecnia y pavimentos. En *Seccion Suelos y pavimentos* (pág. 355). Lima, Perú. Obtenido de http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4515.pdf

MTC. (2016). *Manual de Ensayo de Materiales* (Mayo 2016 ed.).

MTC. (2018). *Manuel de Carreteras: Diseño Geométrico 2018.* Perú. Obtenido de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/Manual.de.Carreteras.DG-2018.pdf

Panta Campos, G. A. (2017). *Determinación y evaluación de las patologías del pavimento flexible de la av. chulucanas entre las progresivas km. 0+000 al km. 0+670 del distrito veintiséis de octubre, provincia de Piura y departamento de Piura, octubre 2017.* Tesis de pregrado, UDELACH, Chimbote, Perú.

Ramos Nuñez, F. A. (2015). *Estudio de los daños del pavimento rígido en algunas calles de los Barrios Laguito, Castillogrande y Bocagrande en zonas con nivel freático alto en la ciuidad de Cartagena.* Tesis de pregrado, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Rodriguez, P. (2014). Manual del usuario Merliner. Lima, Perú. Recuperado el 28 de Diciembre de 2019, de http://files.israel-tecnico-qualidade.webnode.com/200001107-1805f18fe9/Manual%20do%20Usuario%20-%20Merlin.pdf

Rondon Quintana, H. A., & Reyes Lizcano, F. A. (2015). *Pavimentos: materiales, construccion y diseño* (Ecoe Ediciones ed.). Bogota, Colombia.

Rondón; Reyes. (2015). *Pavimentos, Materiale, construcción y diseño.* Bogotá: ECOE EDICIONES.

Shahin, M. (2005). *Paviment Management for Airports Roads and Parking Lots* (segunda ed.). USA.

Sierra Diaz, C. C., & Rivas Quintero, A. F. (2016). *Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vía al llano (DG 78 BIS SUR – calle 84 sur) en la UPZ Yomasa.* Tesis de pregrado, Universidad Católica de Colombia, Bogota, Colombia.

Vasquez Varela, L. R. (2002). *PAVEMENT CONDITION INDEX (PCI) PARA PAVIMENTOS ASFALTICOS Y DE CONCRETO EN CARRETERAS.* Manizales.

ANEXOS

FOTOGRAFIA N°01: Se observa fallas en el pavimento rígido de la Av. Miguel Grau – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°02: Se observa fallas en el pavimento rígido de la Av. 28 de Julio – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°03: Se observa fallas en el pavimento rígido de la Intersección de la calle 7 de junio y 28 de Julio – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°04: Se observa fallas en el pavimento rígido de la calle 7 de Junio – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°05: Aplicación del Rugosímetro de Merlín Calle Federico Castro– Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°06: Levantamiento con el Rugosímetro de Merlín Calle Grau – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°07: Levantamiento con Estación Total Av. Centenario – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°08: Levantamiento con Estación Total Calle Grau y Bolognesi – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°09: Medición de las fallas para el cálculo del PCI – Calle Quiñonez - Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°10: Medición de las fallas para el cálculo del PCI – Calle Quiñonez– Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°11: Medición de las fallas para el cálculo del PCI – Calle Quiñonez – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°12: Destrucción de pavimento rígido para aplicación de calicata – Av. Venezuela – Distrito de Monsefú.

FOTOGRAFIA N°13: Excavación de Calicata, para extracción de muestras – Av. Venezuela – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°14: Excavación de Calicata, para extracción de muestras – Av. Venezuela – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°15: Rotulación de muestras extraídas de las calicatas – Av. Venezuela – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°16: Sellado de la excavación realizada para la excavación de calicatas– Calle Federico Castro – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°17: Reparación de la excavación realizada para la excavación de calicatas – Calle Federico Castro – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°18: Reparación de la excavación realizada para la excavación de calicatas – Av. Venezuela – Distrito de Monsefú

FOTOGRAFIA N°19: Muestras extraídas de las calicatas al aire libre para secado

FOTOGRAFIA N°20: Muestras extraídas de las calicatas al aire libre para secado

FOTOGRAFIA N°21: Muestras extraídas de las calicatas al aire libre para secado

FOTOGRAFIA N°22: Pesaje de las muestras para cálculo de contenido de humedad

FOTOGRAFIA N°23: Colocación de las muestras al horno para el cálculo del contenido de humedad.

FOTOGRAFIA N°24: Cuarteo de la muestra extraída de las calicatas para tamizado.

FOTOGRAFIA N°25: Trituración de material compactado extraído de las muestras de calicatas

FOTOGRAFIA N°26: Tamizado de material grueso para lavado.

FOTOGRAFIA N°27: Lavado de material granular para secado y pesaje.

FOTOGRAFIA N°28: Tamizado N°40 para medición del contenido de sales.

FOTOGRAFIA N°29: Tamizado N°40 para medición del contenido de sales.

FOTOGRAFIA N°30: Muestras separadas para cálculo del contenido de sales.

FOTOGRAFIA N°31: Mezcla con agua destilada para cálculo de límite de índice de plasticidad

FOTOGRAFIA N°32: Mezcla con agua destilada para cálculo de índice de plasticidad

FOTOGRAFIA N°33: Separación de las muestras para el cálculo del índice de plasticidad.

FOTOGRAFIA N°34: Equipo de Casagrande para cálculo de limite líquido.

FOTOGRAFIA N°35: Separación de muestra para cálculo de limite plástico.

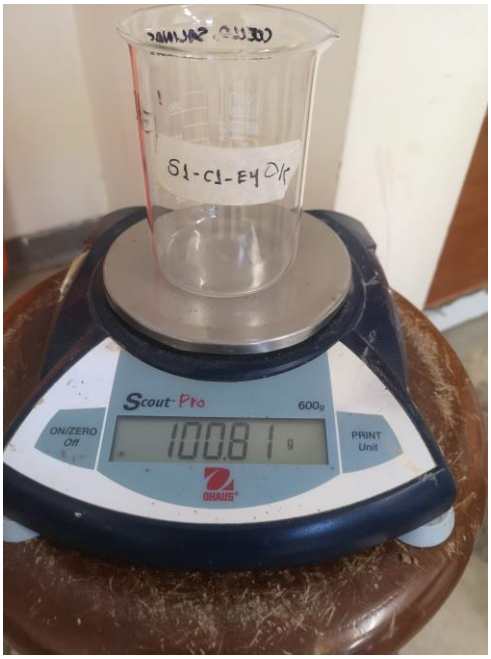
FOTOGRAFIA N°36: Material en reposo para cálculo del contenido de sales.

FOTOGRAFIA N°37: Mezcla de material para PROCTOR.

FOTOGRAFIA N°38: Aplicación del ensayo de PROCTOR.

FOTOGRAFIA N°39: Enrase de la muestra compactada por el PROCTOR.

FOTOGRAFIA N°40: Pesaje de la muestra compactada por el PROCTOR



FOTOGRAFIA N°41: Pesaje de Beaker para cálculo del contenido de sales.

FOTOGRAFIA N°42: Separación de las muestras para CBR.

FOTOGRAFIA N°43: Pesaje de las muestras extraídas por el CBR.

FOTOGRAFIA N°44: Enrase del equipo para el ensayo de CBR.

FOTOGRAFIA N°45: Colocación de papel filtro para equipo CBR.

FOTOGRAFIA N°46: Medición con ayuda del trípode y el comparador.

FOTOGRAFIA N°47: Ensayo de CBR.

FOTOGRAFIA N°48: Colocación de las muestras extraídas por el ensayo de CBR.

FOTOGRAFIA N°49: Medición de las muestras sumergidas para el cálculo del CBR.

FOTOGRAFIA N°50: Aplicación del ensayo de CBR.

Cronograma de Mantenimientos

Calles y Avenidas	Tipo de pavimento	Condicion	MANTENIMIENTOS		
			INMEDIATO	MANTENIMIENTO PERIODICO	MANTENIMIENTO RUTINARIO
AV. Venezuela C.D.	FLEXIBLE	Regular		M. PERIODICO	
AV. Venezuela C.I.	FLEXIBLE	Muy bueno			M. RUTINARIO
AV. VENEZUELA C.D.	RIGIDO	Muy malo		M. PERIODICO	
AV. VENEZUELA C.I.	RIGIDO	Muy malo		M. PERIODICO	
JOSE QUIÑONES	FLEXIBLE	Muy malo		M. PERIODICO	
DIEGO FERRE	FLEXIBLE	Muy Bueno			M. RUTINARIO
DIEGO FERRE	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
M. CASTILLA	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
M. CASTILLA	RIGIDO	Muy bueno			M. RUTINARIO
CALLE LA MAR	FLEXIBLE	Regular		M. PERIODICO	
AMAZONAS	FLEXIBLE	Regular		M. PERIODICO	
2 DE MAYO	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
JOSE OLAYA	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
SAENZ PEÑA	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
SANEZ PEÑA	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
EL PORVENIR	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
7 DE JUNIO	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
7 DE JUNIO	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
SIMON BOLIVAR	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
M.SUCRE C.D.	FLEXIBLE	Excelente			M. RUTINARIO
M.SUCRE C.I.	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
M. SUCRE	RIGIDO	Muy bueno			M. RUTINARIO
ARGENTINA	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
F. CASTRO	FLEXIBLE	Fallado	R. INMEDIATA		
F. CASTRO	RIGIDO	Muy bueno			M. RUTINARIO
SAN MARTIN	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
SAN MARTIN	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
PACHACUTEC	FLEXIBLE	Malo		M. PERIODICO	
AV. CENTENARIO C.D.	FLEXIBLE	Muy malo		M. PERIODICO	
AV. CENTENARIO C.I.	FLEXIBLE	Regular		M. PERIODICO	
TARAPACA	FLEXIBLE	Bueno			M. RUTINARIO
TARAPACA	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
Cesar Vallejo	FLEXIBLE	Bueno			
AV. CONROY C.D.	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
AV. CONROY C.I.	RIGIDO	Regular		M. PERIODICO	
MIGUEL GRAU	RIGIDO	Muy bueno			M. RUTINARIO
MARIA IZAGA	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
28 DE JULIO	RIGIDO	Bueno			M. RUTINARIO
BOLOGNESI	RIGIDO	Regular		M. PERIODICO	

Cronograma de manteamiento de las calles por secciones en pav. flexible

VIA	PCI	PERIODO			
		INMEDIATO	1 AÑO	1 AÑO Y MEDIO	3 AÑOS
AV. VENEZUELA					
CARRIL DERECHO	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(BUENO)				
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
CARRIL IZQUIERDO	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(MALO)		M. PERIODICO		
JOSE QUIÑONES					
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
DIEGO FERRE					
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
M. CASTILLA					
	(BUENO)			M. PERIODICO	
CALLE LA MAR					
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
AMAZONAS					
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MALO)		M. PERIODICO		
2 DE MAYO					
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		

JOSE OLAYA					
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
SAENZ PEÑA					
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
EL PORVENIR					
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
7 DE JUNIO					
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
SIMON BOLIVAR					
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
M.SUCRE					
C.DERECHO	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
C.IZQUIERDO	(MALO)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
ARGENTINA					
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
F.CASTRO					
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
SAN MARTIN					
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO
	(MALO)		M. PERIODICO		
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		
	(MALO)		M. PERIODICO		
PACHACUTEC					
	(MUY MALO)		M. PERIODICO		

	(MALO)	M. PERIODICO		
AV.CENTENARIO				
C. DERECHO	(MUY MALO)	M. PERIODICO		
	(MUY MALO)	M. PERIODICO		
	(MALO)	M. PERIODICO		
	(MUY MALO)	M. PERIODICO		
C. IZQUIERDO	(REGULAR)	M. PERIODICO		
	(MUY MALO)	M. PERIODICO		
	(REGULAR)	M. PERIODICO		
	(MALO)	M. PERIODICO		
	(BUENO)		M. PERIODICO	
TARAPACA				
	(BUENO)		M. PERIODICO	
CESAR VALLEJO				
	(REGULAR)	M. PERIODICO		
	(REGULAR)	M. PERIODICO		
	(BUENO)		M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)			M. PERIODICO
	(REGULAR)	M. PERIODICO		
	(BUENO)		M. PERIODICO	
	(MALO)	M. PERIODICO		
	(BUENO)		M. PERIODICO	

Cronograma de manteamiento de las calles por secciones en pav. rígido

VIA	PCI	PERIODO				
		INMEDIATO	1 AÑO	1 AÑO Y MEDIO	3 AÑOS	5 AÑOS
AV. VENEZUELA						
CARRIL DERECHO	(MUY MALO)		M. PERIODICO			
	(MALO)		M. PERIODICO			
	(MALO)		M. PERIODICO			
	(FALLADO)	R. INMEDIATA				
	(FALLADO)	R. INMEDIATA				
	(FALLADO)	R. INMEDIATA				
	(MUY MALO)		M. PERIODICO			
	(MALO)		M. PERIODICO			
	(FALLADO)	R. INMEDIATA				
CARRIL IZQUIERDO	(FALLADO)	R. INMEDIATA				
	(MUY MALO)		M. PERIODICO			
	(MUY MALO)		M. PERIODICO			
	(MUY MALO)		M. PERIODICO			
JOSE QUIÑONES						
CARRIL DERECHO	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
CARRIL IZQUIERDO	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(REGULAR)			M. PERIODICO		
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(MALO)		M. PERIODICO			
	(MALO)		M. PERIODICO			
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(MALO)		M. PERIODICO			
MIGUEL GRAU						
	(EXCELENTE)					M. PERIODICO
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)					M. PERIODICO
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(BUENO)				M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)				M. PERIODICO	
	(BUENO)				M. PERIODICO	

	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
MARIA IZAGA					
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MALO)	M. PERIODICO			
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
28 DE JULIO					
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY MALO)	M. PERIODICO			
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
DIEGO FERRE					
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MUY MALO)	M. PERIODICO			
BOLOGNESI					
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
M. CASTILLA					
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	

	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(FALLADO)	R. INMEDIATA			
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
SAENZ PEÑA					
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
7 DE JUNIO					
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
M. SUCRE					
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
F. CASTRO					
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(BUENO)			M. PERIODICO	
	(EXCELENTE)				M. PERIODICO
	(REGULAR)		M. PERIODICO		
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
SAN MARTIN					
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	
	(MUY BUENO)			M. PERIODICO	

	(BUENO)		M. PERIODICO
	(MALO)	M. PERIODICO	
TARAPACA			
	(MUY BUENO)		M. PERIODICO
	(BUENO)		M. PERIODICO
	(MALO)	M. PERIODICO	

METODO PCI	ESQUEMA
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE	
HOJA DE REGISTRO	

NOMBREDE LA VÍA: _____ SECCION: _____ UNIDAD DE MUESTRA: _____

EJECUTOR: _____ FECHA: _____ ÁREA: _____

1. Piel de cocodrilo	6. Depresión	11. parches y parches de cortes utilitarios	16. Fisura parabolica o por deslizamiento
2. Exudación	7. Fisura de borde	12. Agregado pulido	17. Hinchamiento
3. Fisuras en bloque	8. Fisura de reflexión de junta	13. Baches	18. Peladura por intemperismo y
4. Abultamiento y hundimientos	9. Desnivel carril-berma	14. Ahuellamiento	desprenimeinto de agregados
5. Corrugación	10. Fsiuras longitudinales y transversales	15. Desplazamiento	

FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO

FUENTE: Procedimiento estándar para la inspección del índice de condición del pavimento en caminos y estacionamientos ASTM d6433-03

Determinación del Índice de Condición de Pavimento (PCI)

VIA: CODIGO:

FECHA: UNIDAD N°1

AREA DE LA

HECHO POR: MUESTRA:

TIPOS DE FALLLAS			
1.- Grieta de piel de cocodrilo	m2	11.- Baches y Zanjas reparadas	m2
2.- Exudación de asfalto	m2	12.- Agregados pulidos	m2
3.- Grietas de contracción (bloque)	m2	13.- Huecos	m2
4.- Elevaciones - Hundimientos	m	14.- Acceso a puentes	m2
5.- Corrugaciones	m2	15.- Ahuellamiento	m2
6.- Depresiones	m2	16.- Deformación de empuje	m2
7.- Grietas de borde	m	17.- Grietas de deslizamiento	m2
8.- Grietas de reflexión de juntas	m	18.- Hinchamiento	m2
9.- Desnivel de calzada - Hombrillo	m	19.- Disgregación y desintegración	m2
10.- Grietas longitudinales y transversales	m	20.- Oxidación o envejecimiento	m2

TIPOS DE FALLAS EXISTENTES					
TOTAL					
BAJA(L)					
MEDIA(M)					
ALTA(H)					

CALCULO DEL PCI				
TIPO DE FALLAS	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCION	PCI=100-VDC
				CONDICION DEL PAVIMENTO
VALOR TOTAL DE DEDUCCION (VDT)				
VALOR DE DEDUCCION CORREGIDO (VDC)				

FUENTE: Procedimiento estándar para la inspección del índice de condición del pavimento en caminos y estacionamientos ASTM d6433-03.

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Centenario

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 571 m

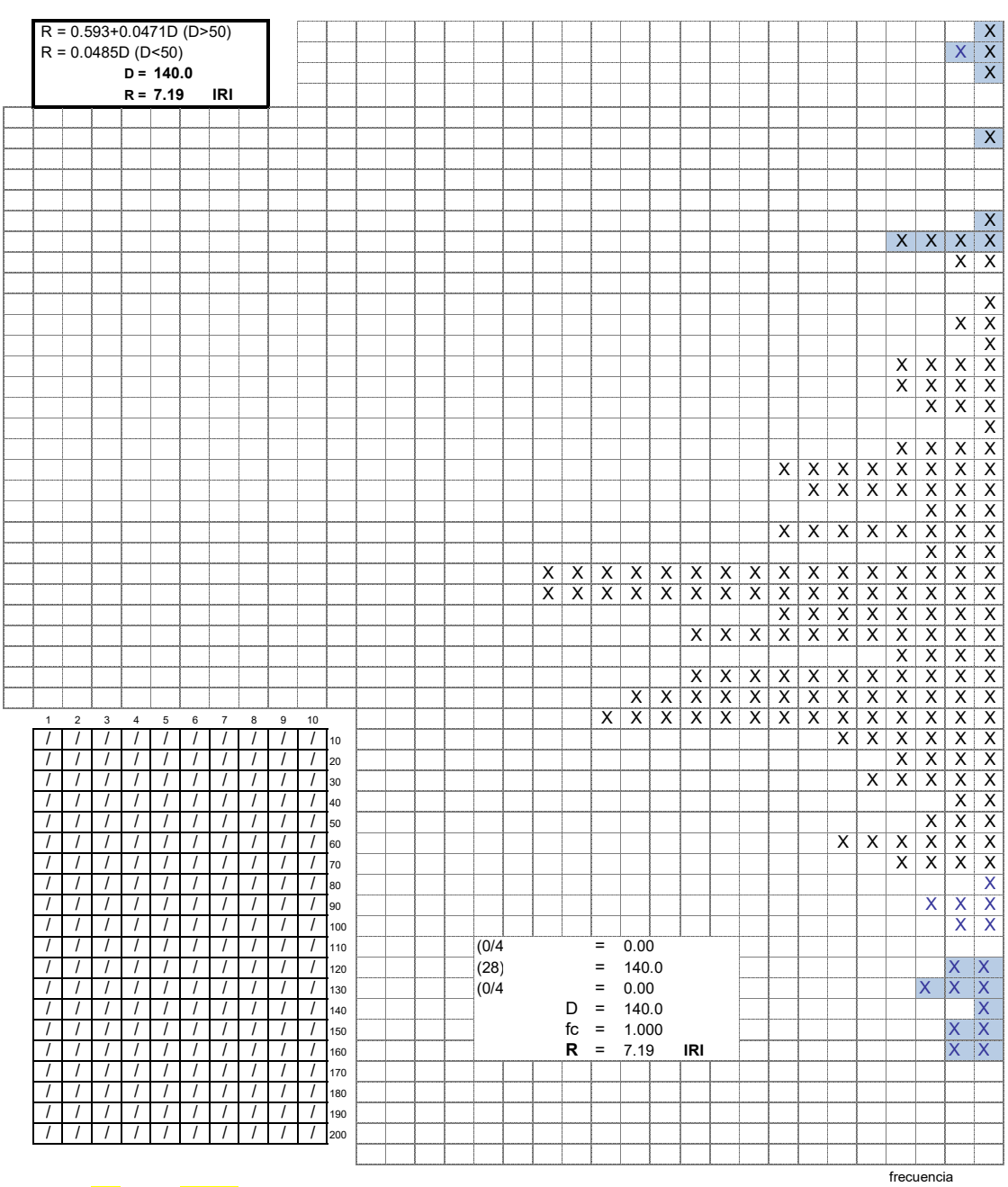
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-001

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 140.0
R = 7.19 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15

Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Centenario

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 571

LONGITUD: 571 m

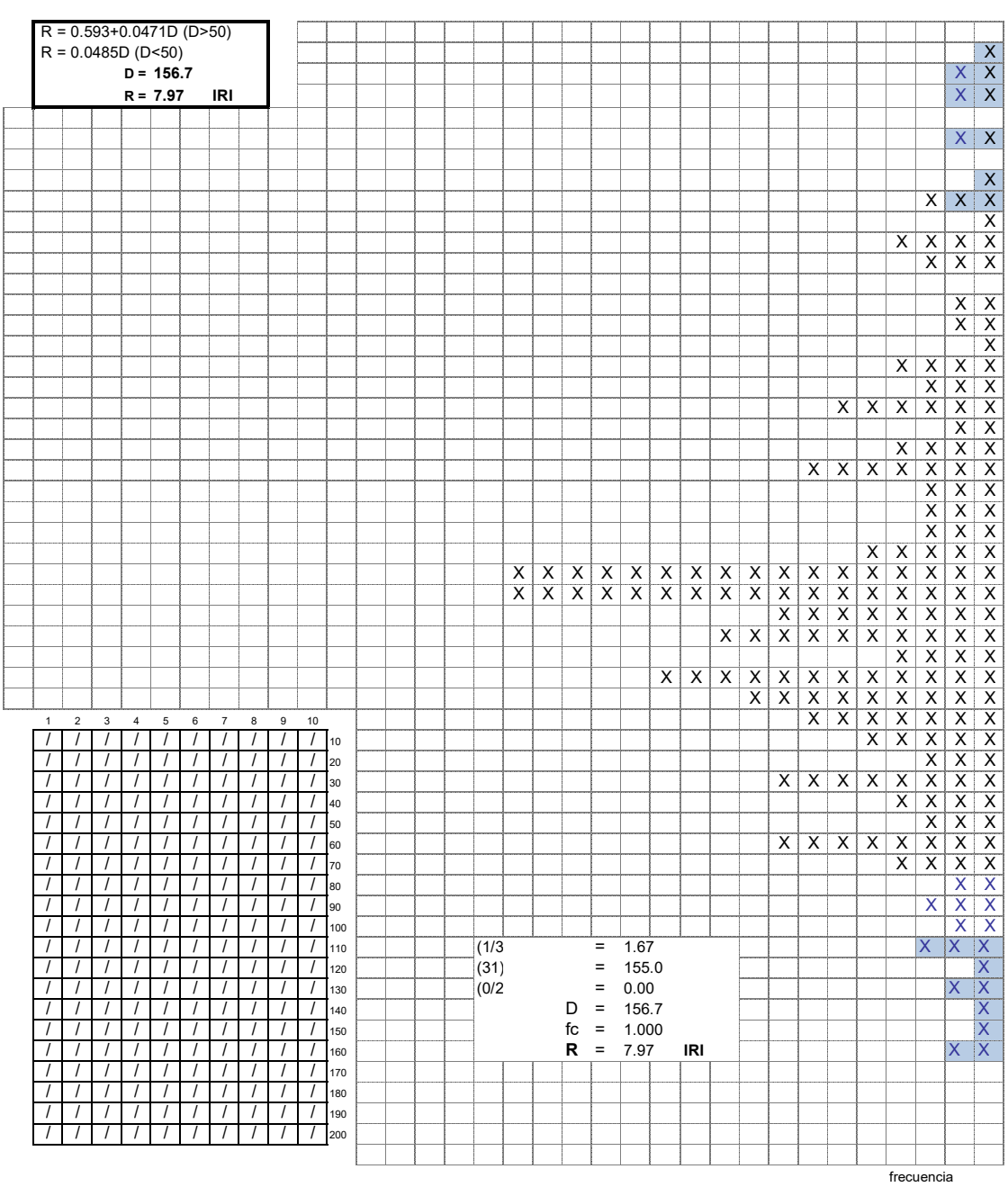
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-002

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 156.7
R = 7.97 IRI



D: 5	**Dx10** 50
Li: 25	**Li-Lf** 10
Lf: 15	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Centenario

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 571 m

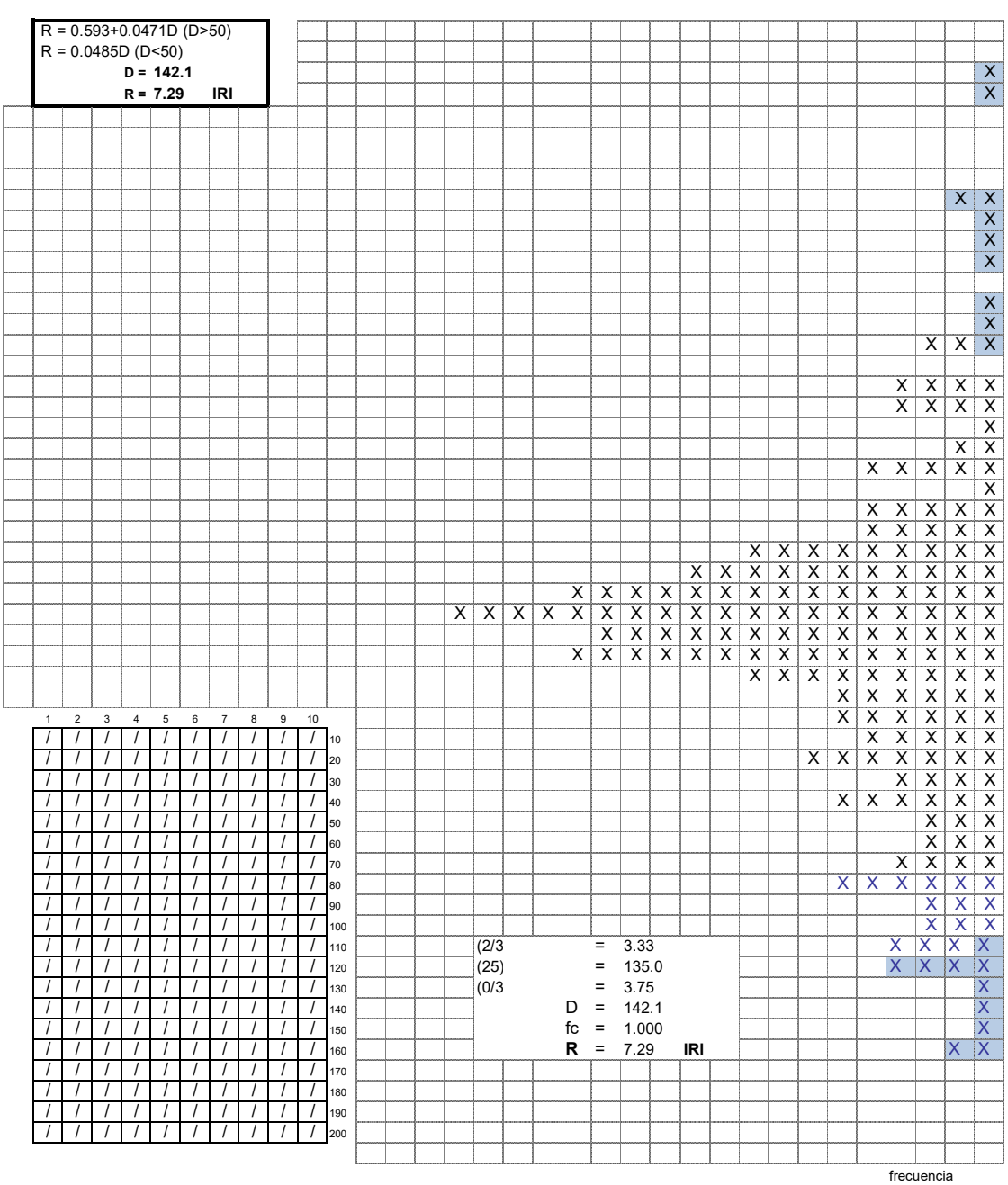
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Izq **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-003

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 142.1
R = 7.29 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Centenario

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 571

LONGITUD: 571 m

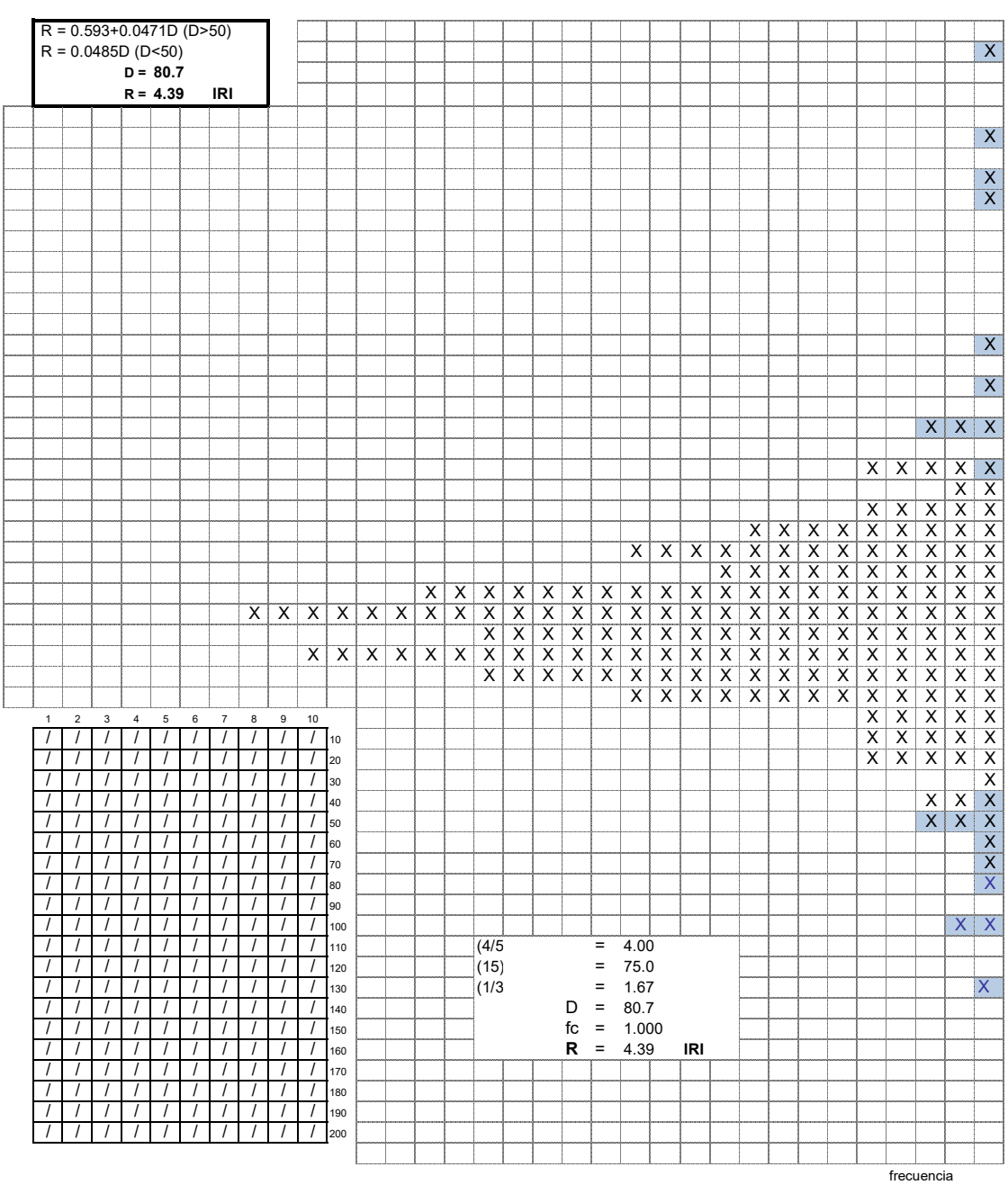
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Izq **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-004

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 80.7
R = 4.39 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 1083 m

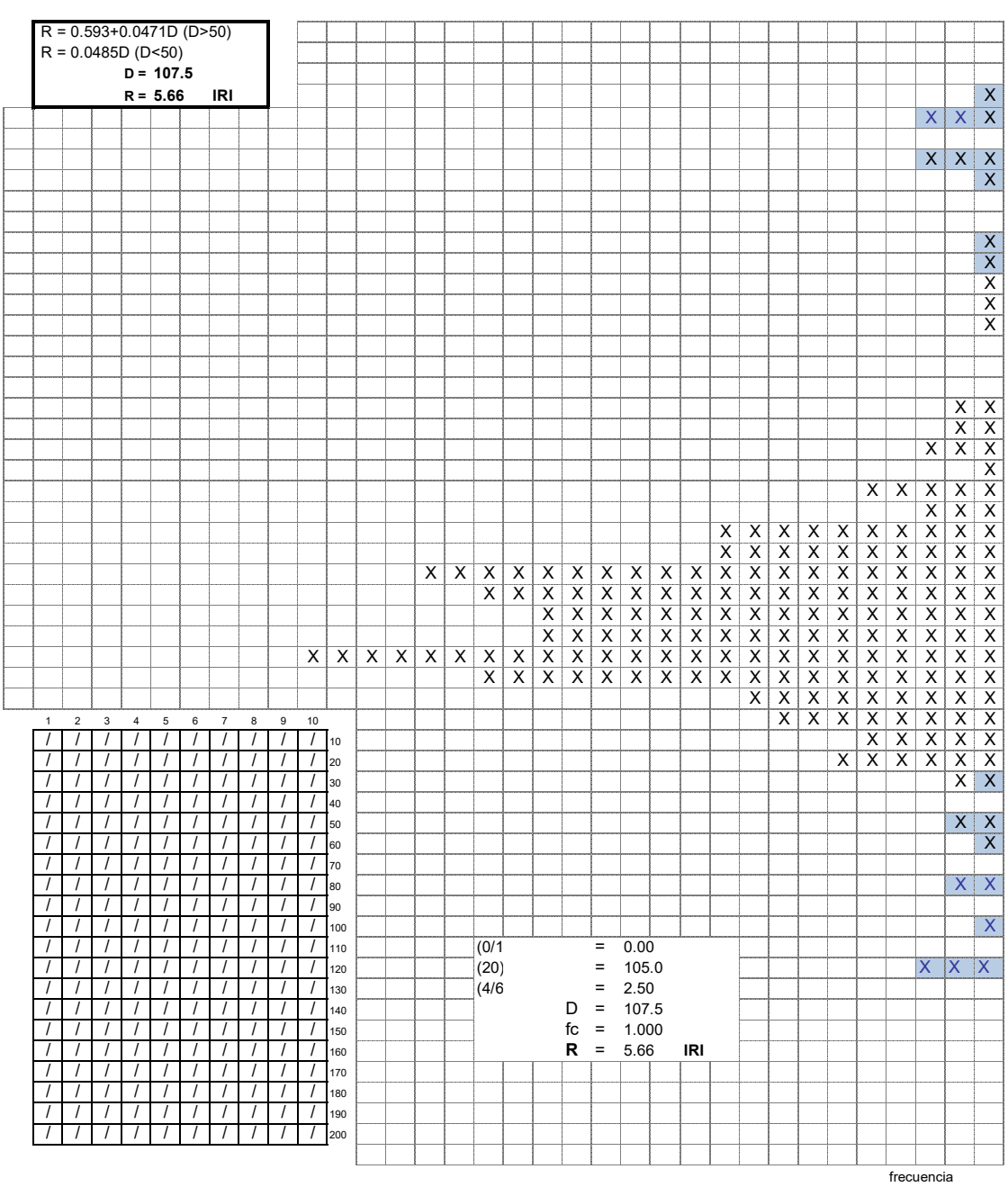
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-005

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 107.5
R = 5.66 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15
Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 529

LONGITUD: 1083 m

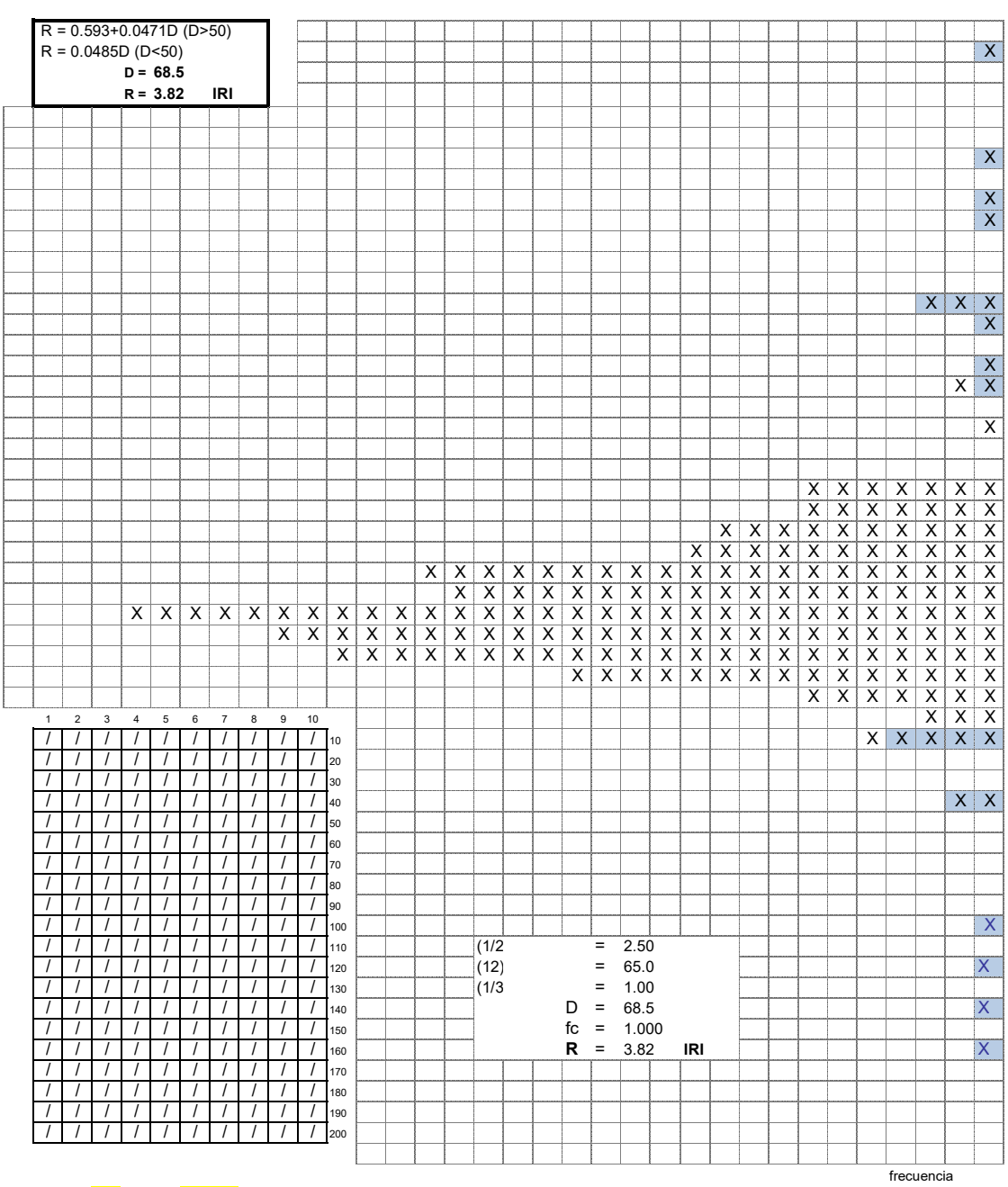
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-006

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 68.5
R = 3.82 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15
Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 1083 m

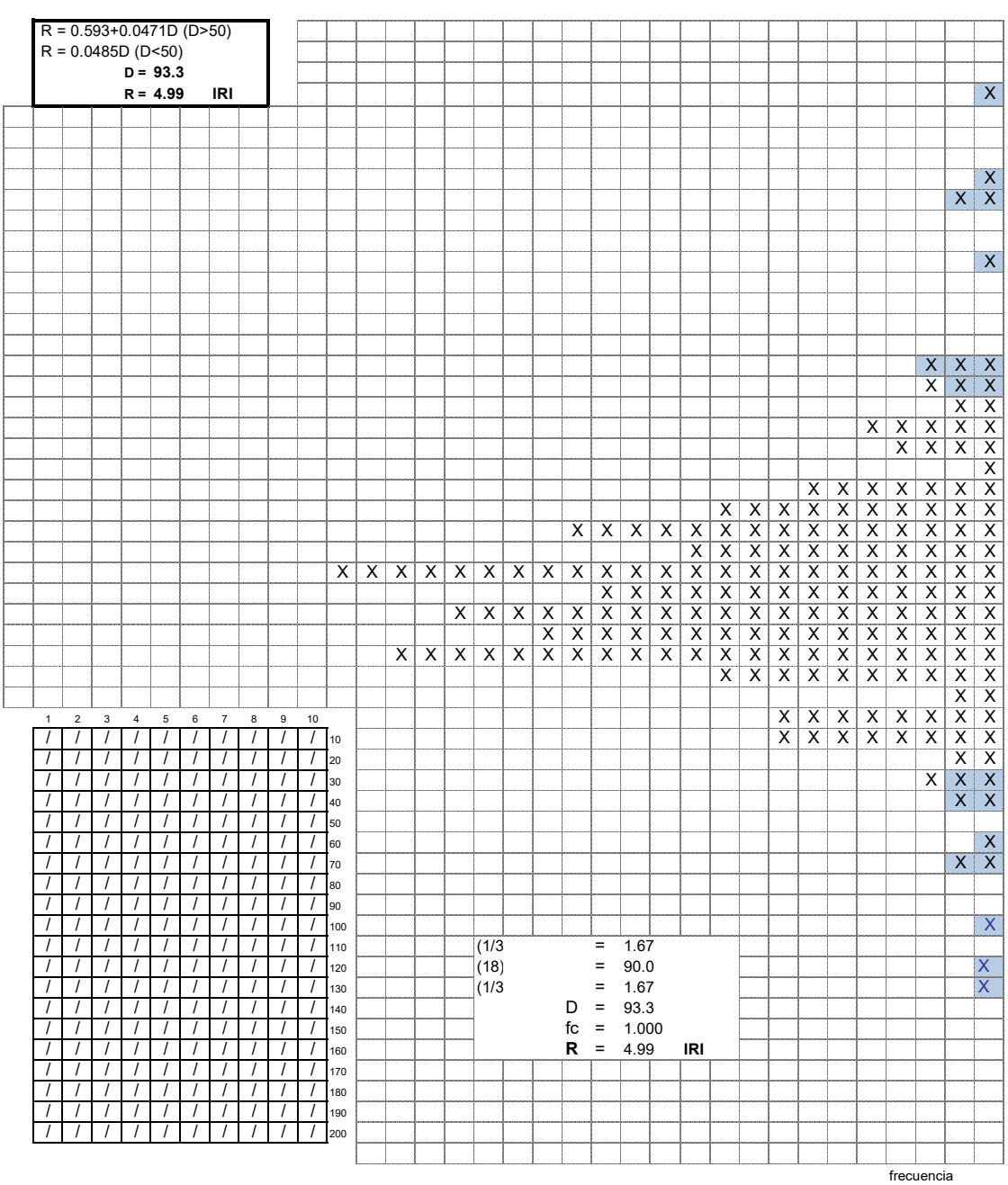
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Izq **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-007

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 93.3
R = 4.99 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 529

LONGITUD: 1083 m

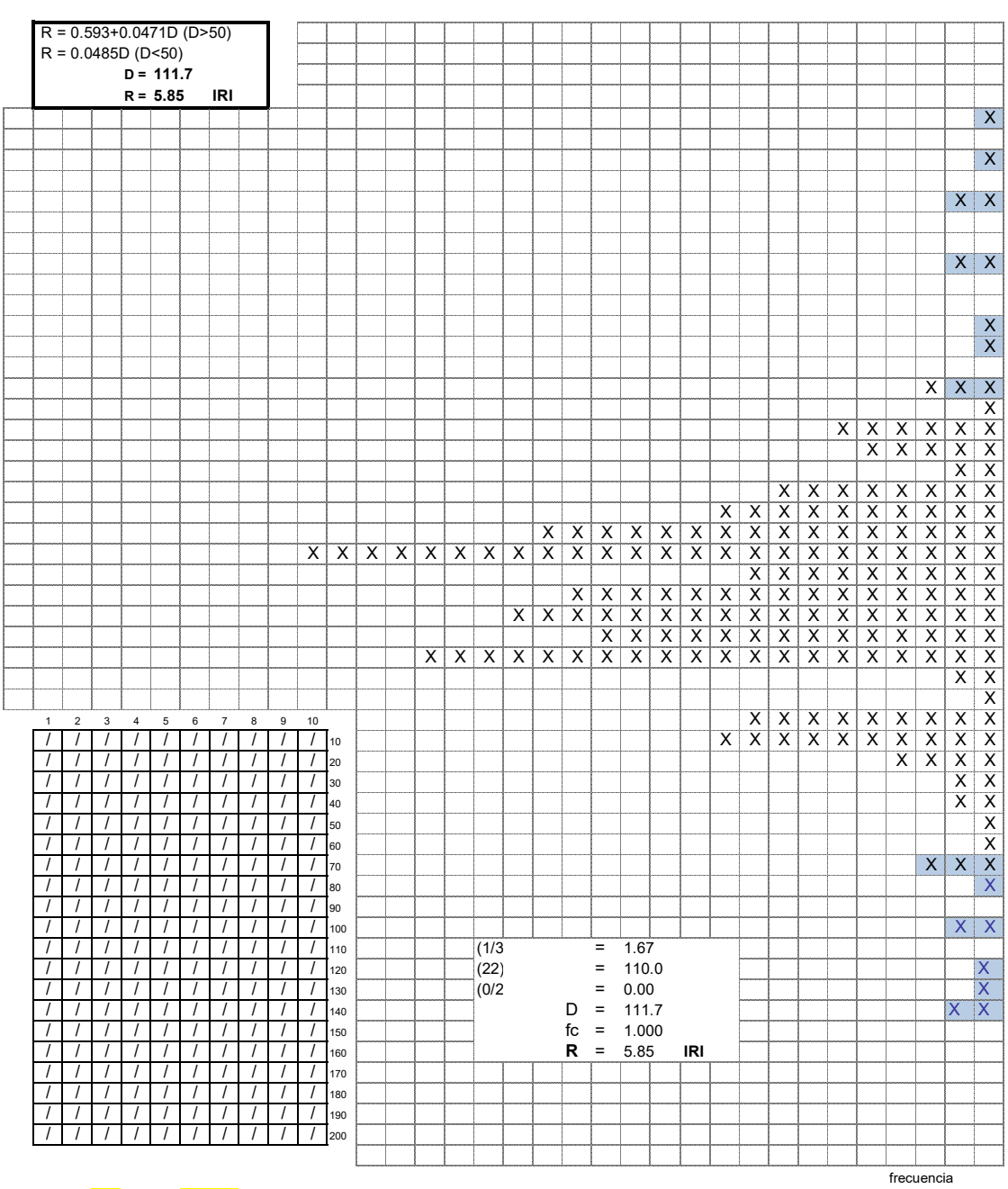
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Izq **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-008

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 111.7
R = 5.85 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15

Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle 07 de Junio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 193

LONGITUD: 818.4 m

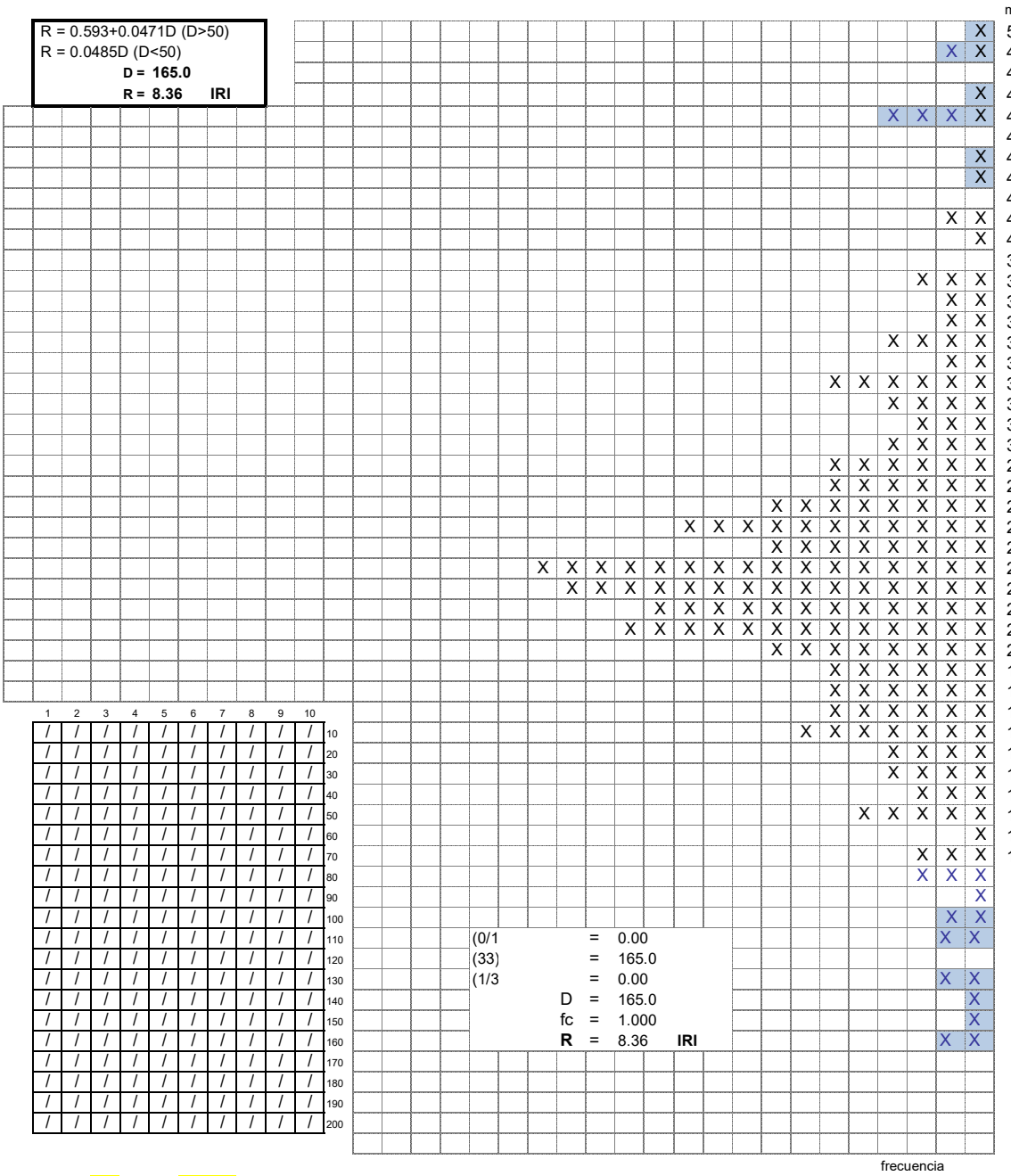
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-009

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 165.0
R = 8.36 IRI



D: 5	**Dx10** 50
Li: 25	**Li-Lf** 10
Lf: 15	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Pachacútec

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 145

LONGITUD: 145 m

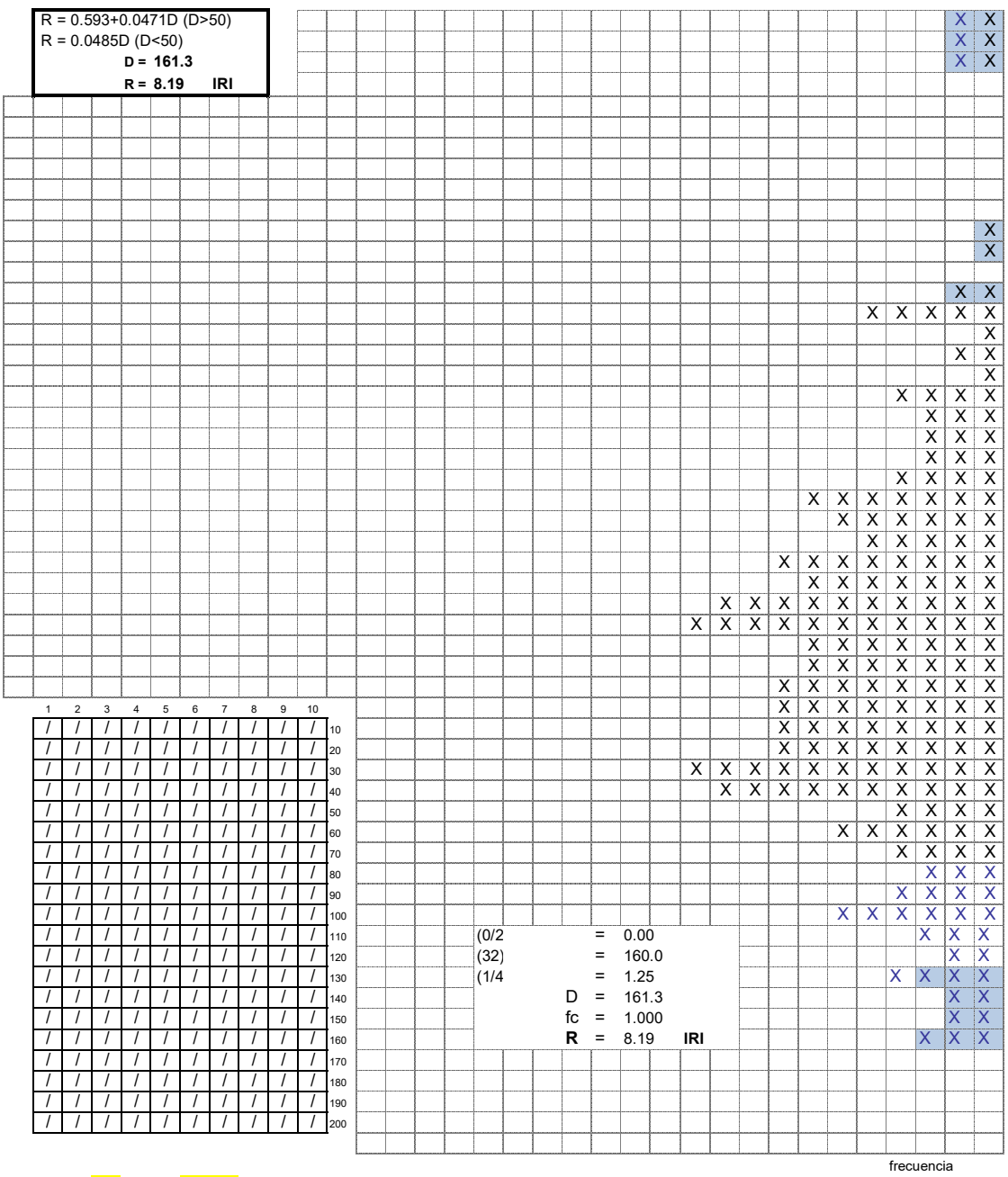
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-010

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 161.3
R = 8.19 IRI



D: 5	**Dx10** 50
Li: 25	**Li-Lf** 10
Lf: 15	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Sucre

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 274

LONGITUD: 854 m

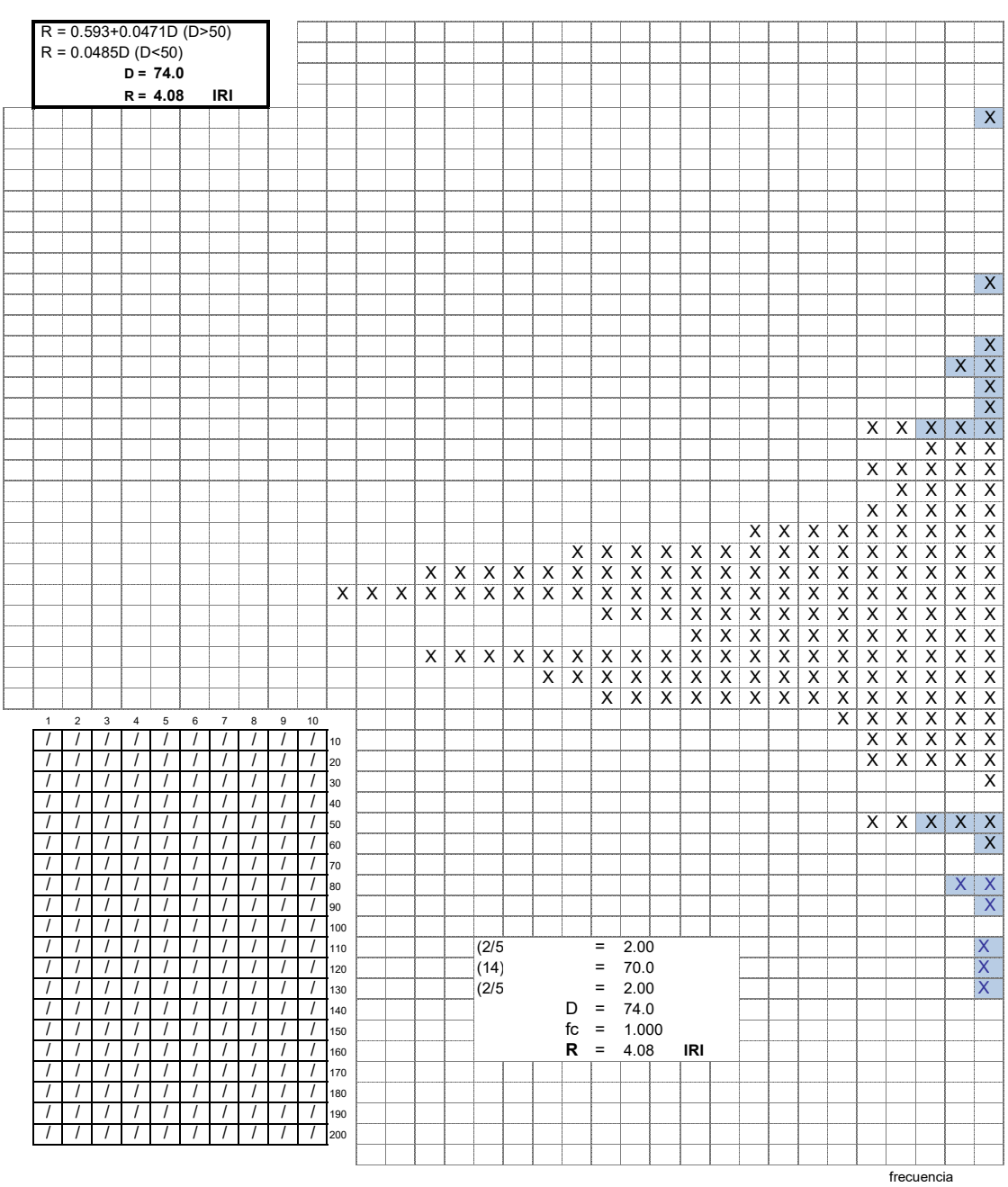
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-011

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 74.0
R = 4.08 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle 02 de Mayo

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 215

LONGITUD: 215 m

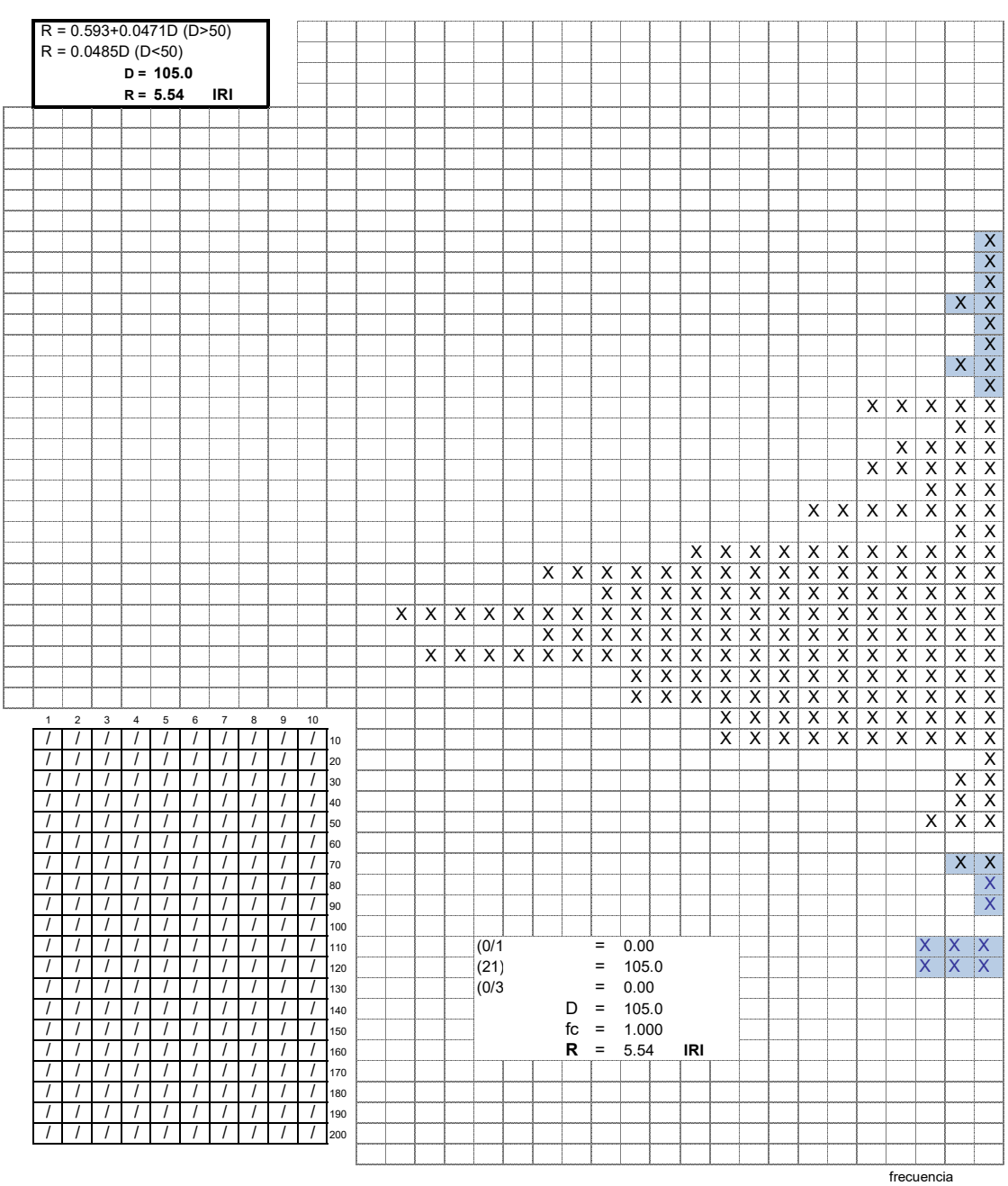
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-012

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 105.0
R = 5.54 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle San Martín

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 124

LONGITUD: 796.46 m

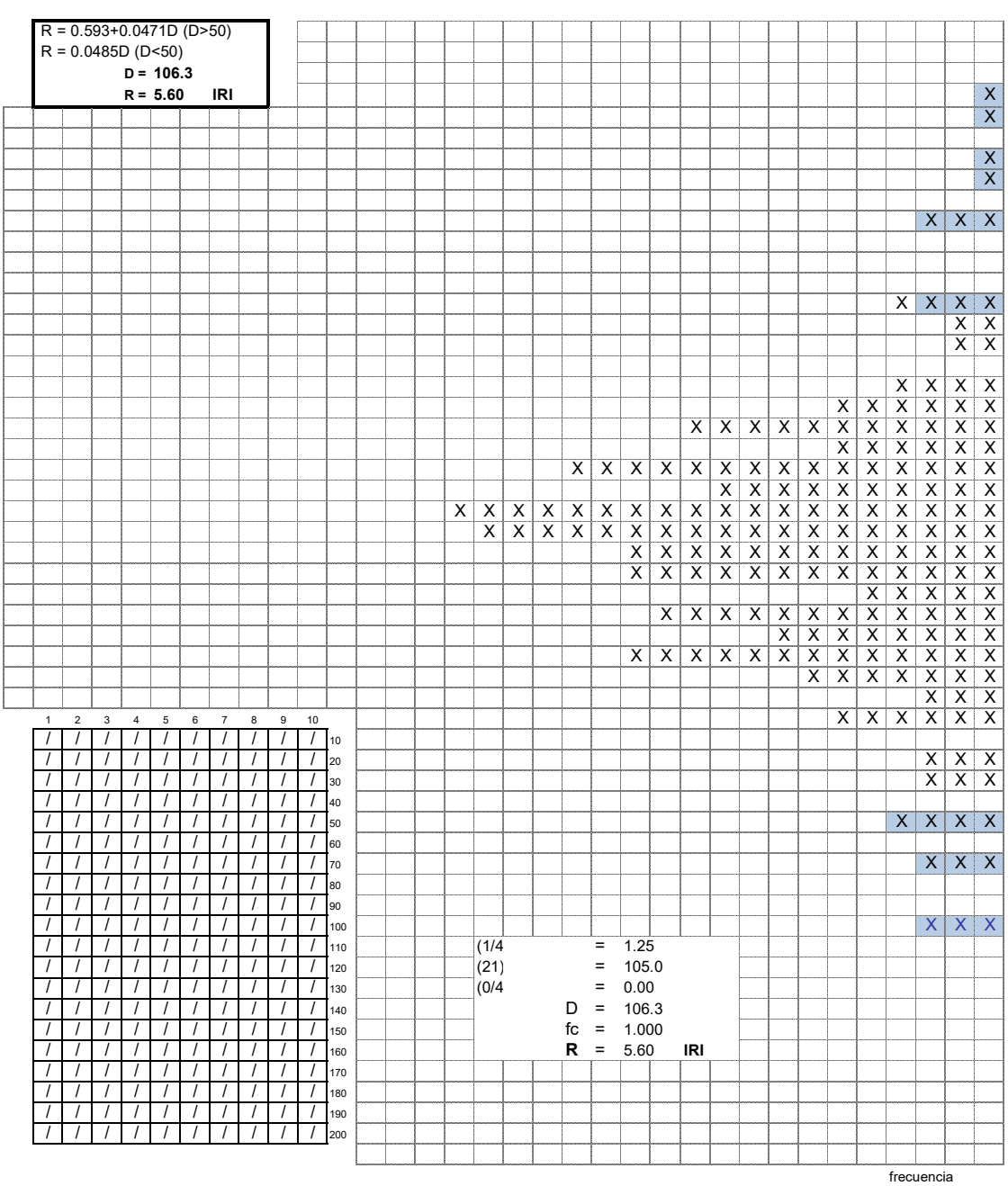
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-013

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 106.3
R = 5.60 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle San Martín

Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

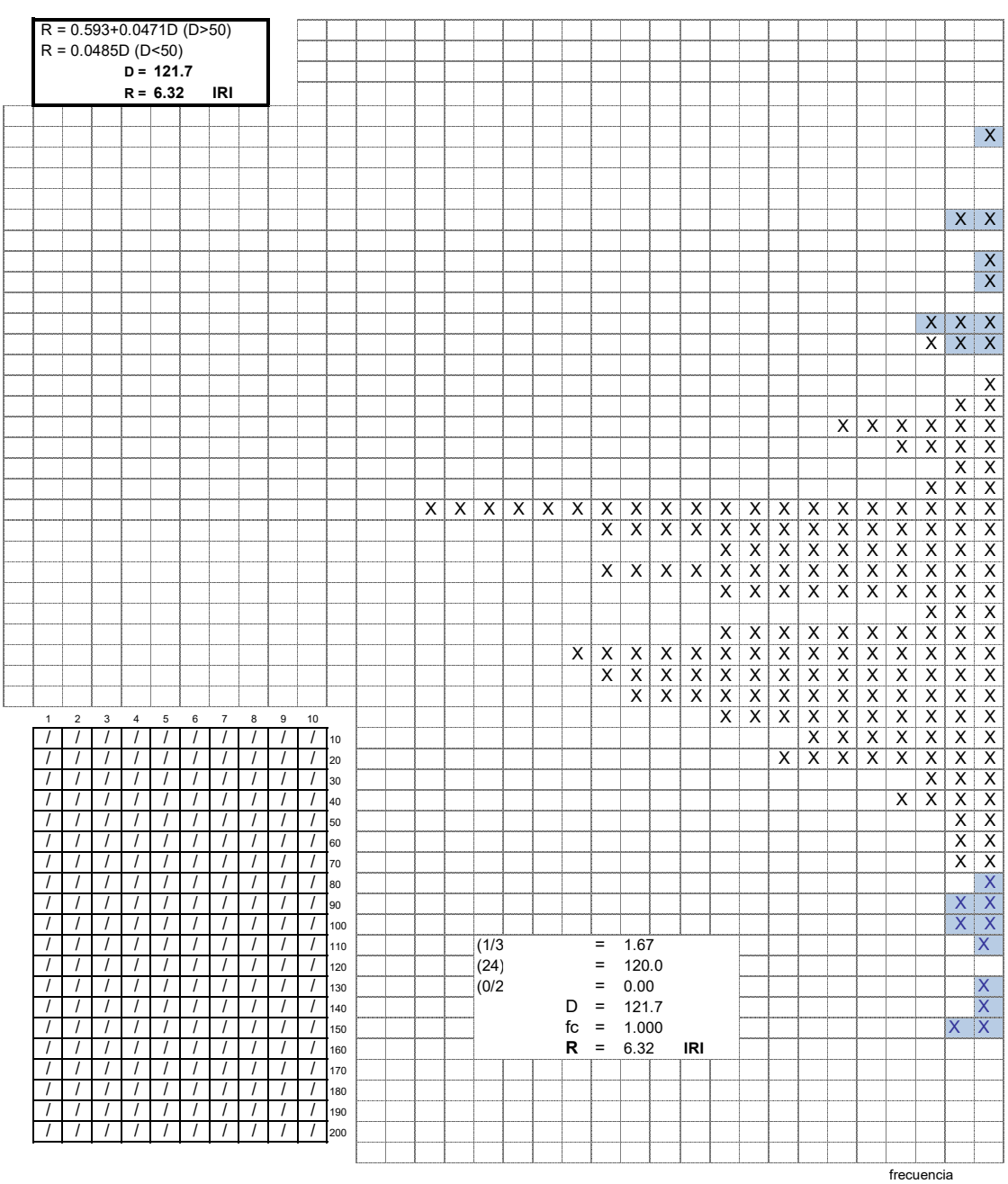
PROGRESIVA:

Km: 000 + 247 **Km:** 000 + 388

LONGITUD: 796.46 m

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-014

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 121.7
R = 6.32 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle César Vallejo

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 484 m

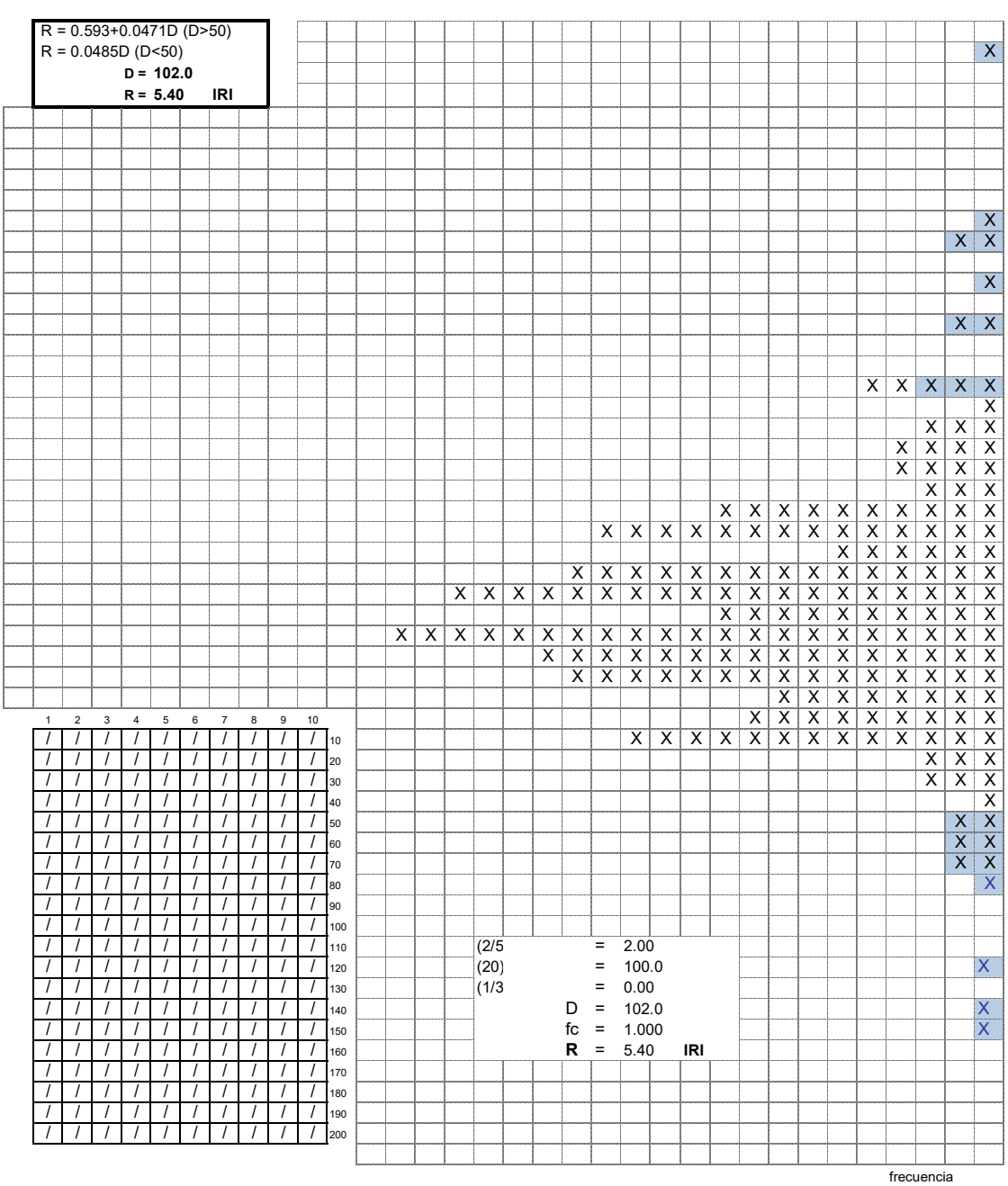
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-015

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 102.0
R = 5.40 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle César Vallejo

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 484

LONGITUD: 484 m

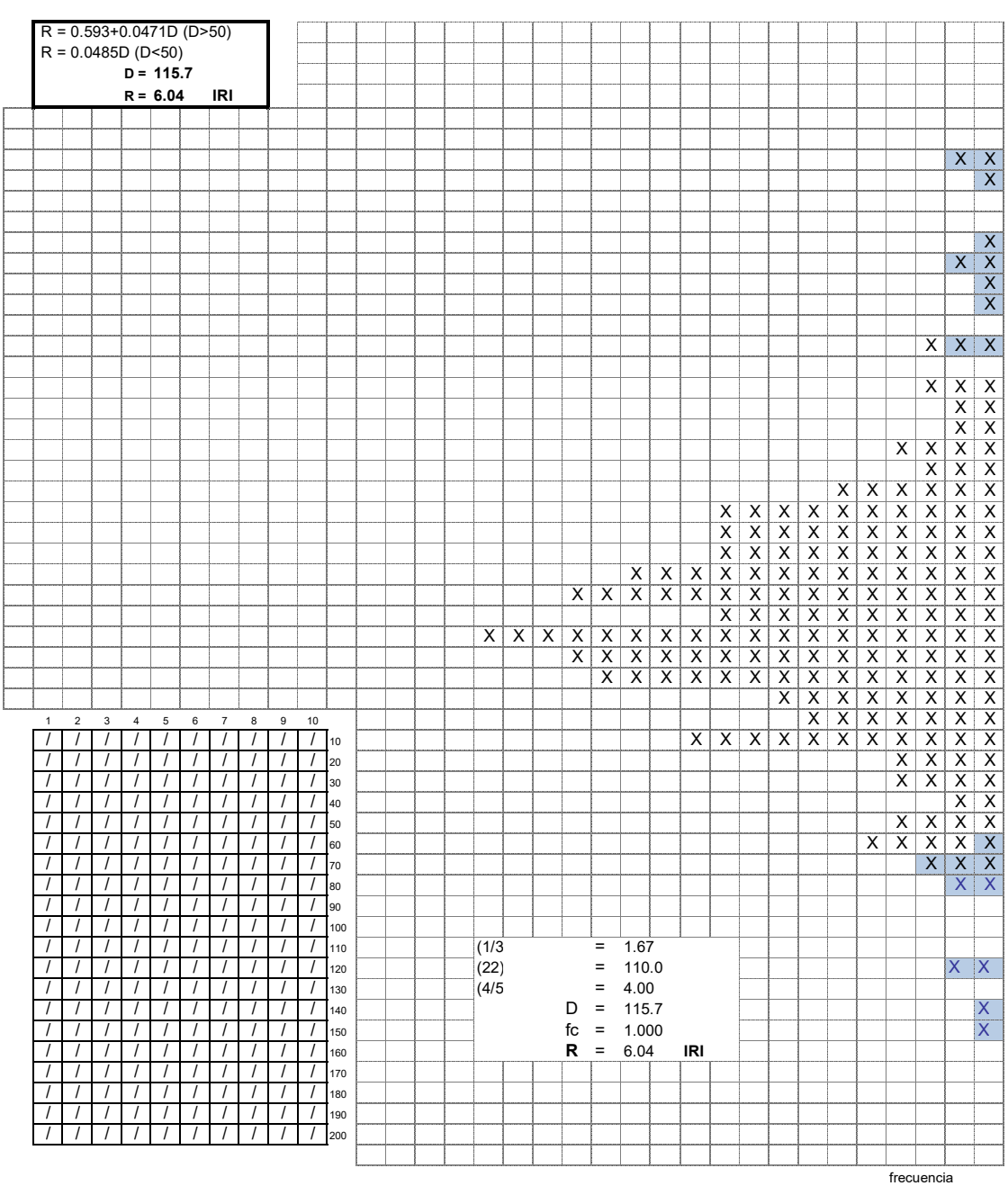
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-016

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 115.7
R = 6.04 IRI



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

D:	5
Li:	25
Lf:	15

Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle El Porvenir

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 194

LONGITUD: 194 m

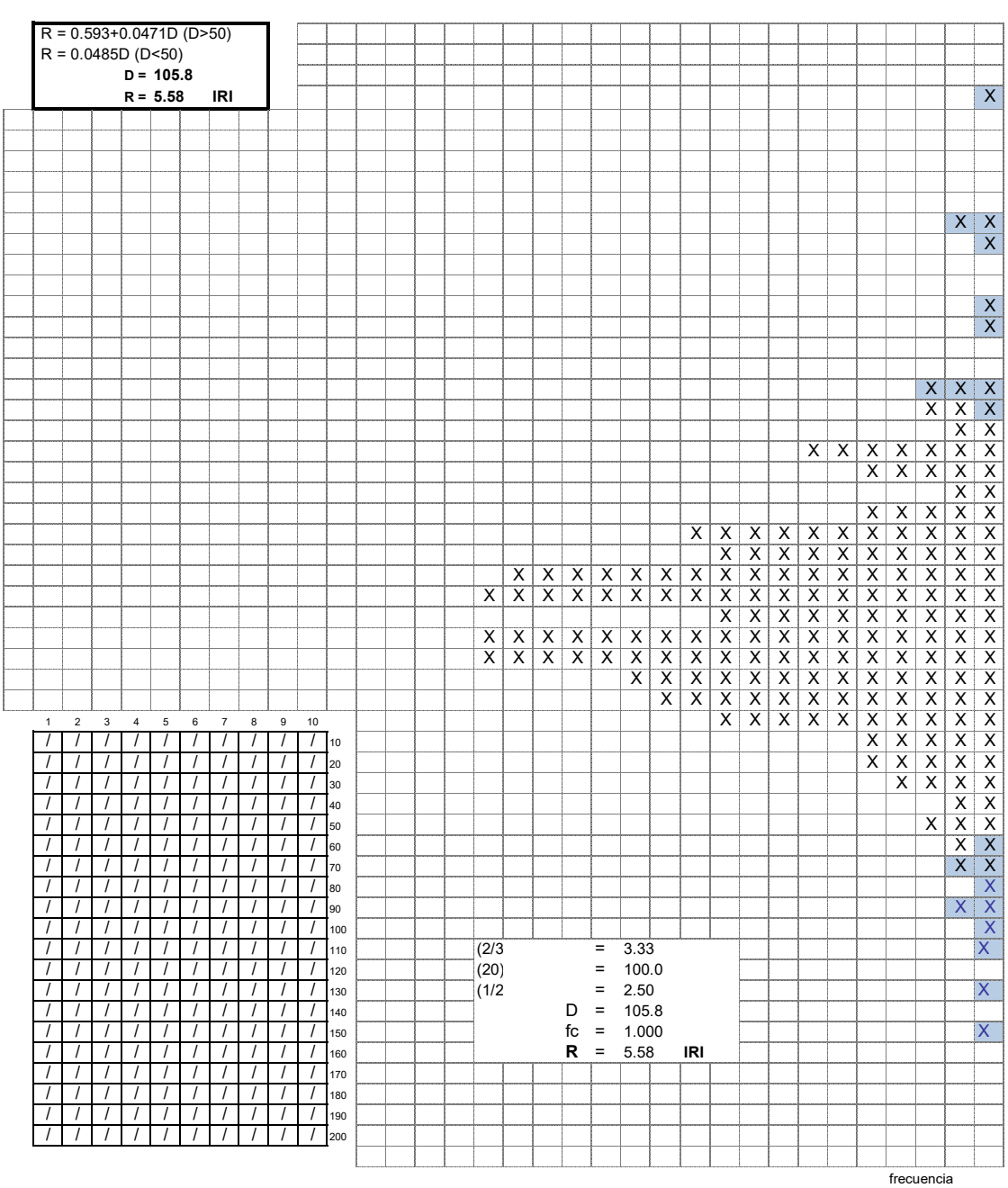
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/16/2019 **Registro** : R-017

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 105.8
R = 5.58 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle José Quiñones

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 698 m

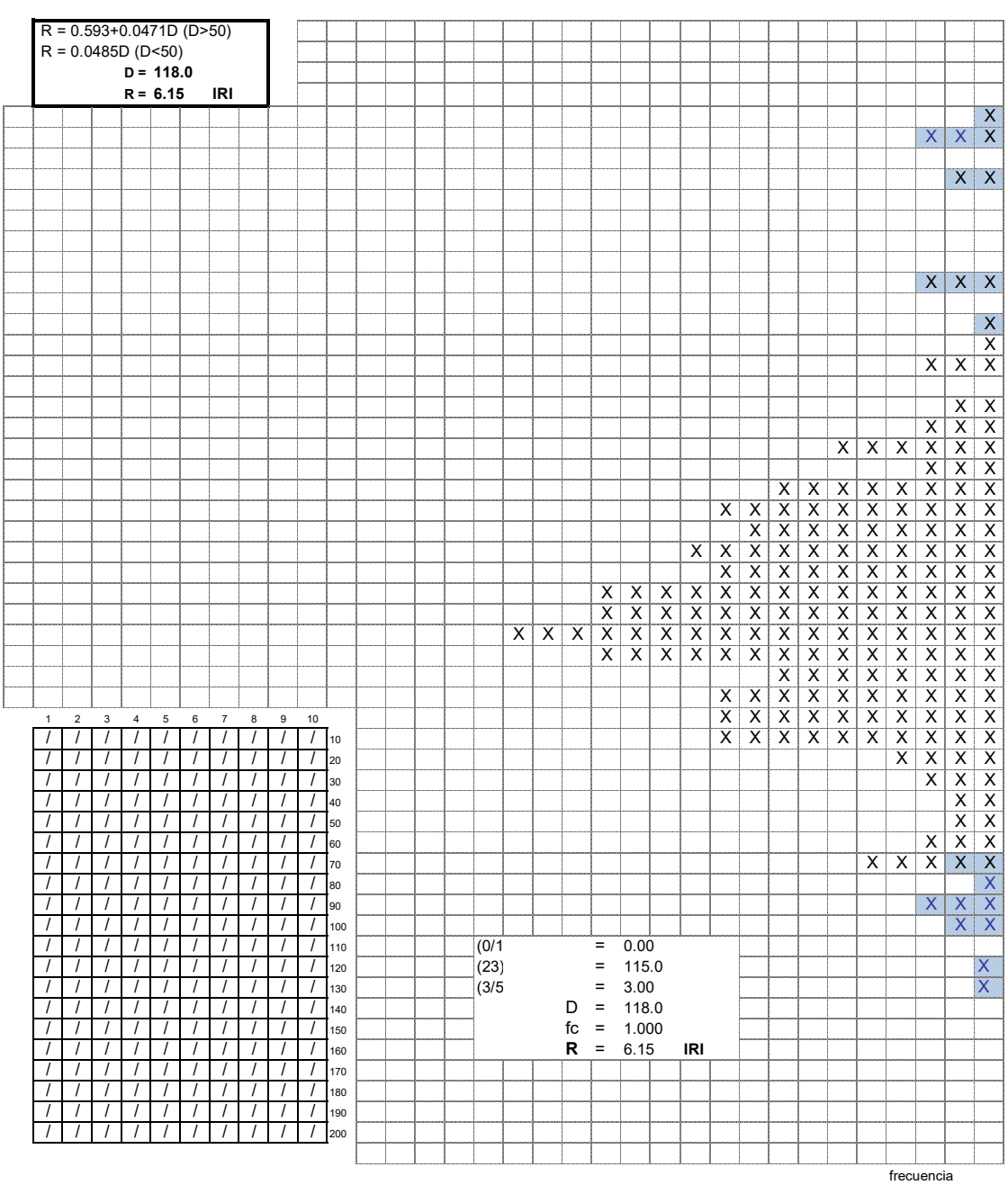
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-018

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 118.0
R = 6.15 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15

Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle José Quiñones

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 698

LONGITUD: 698 m

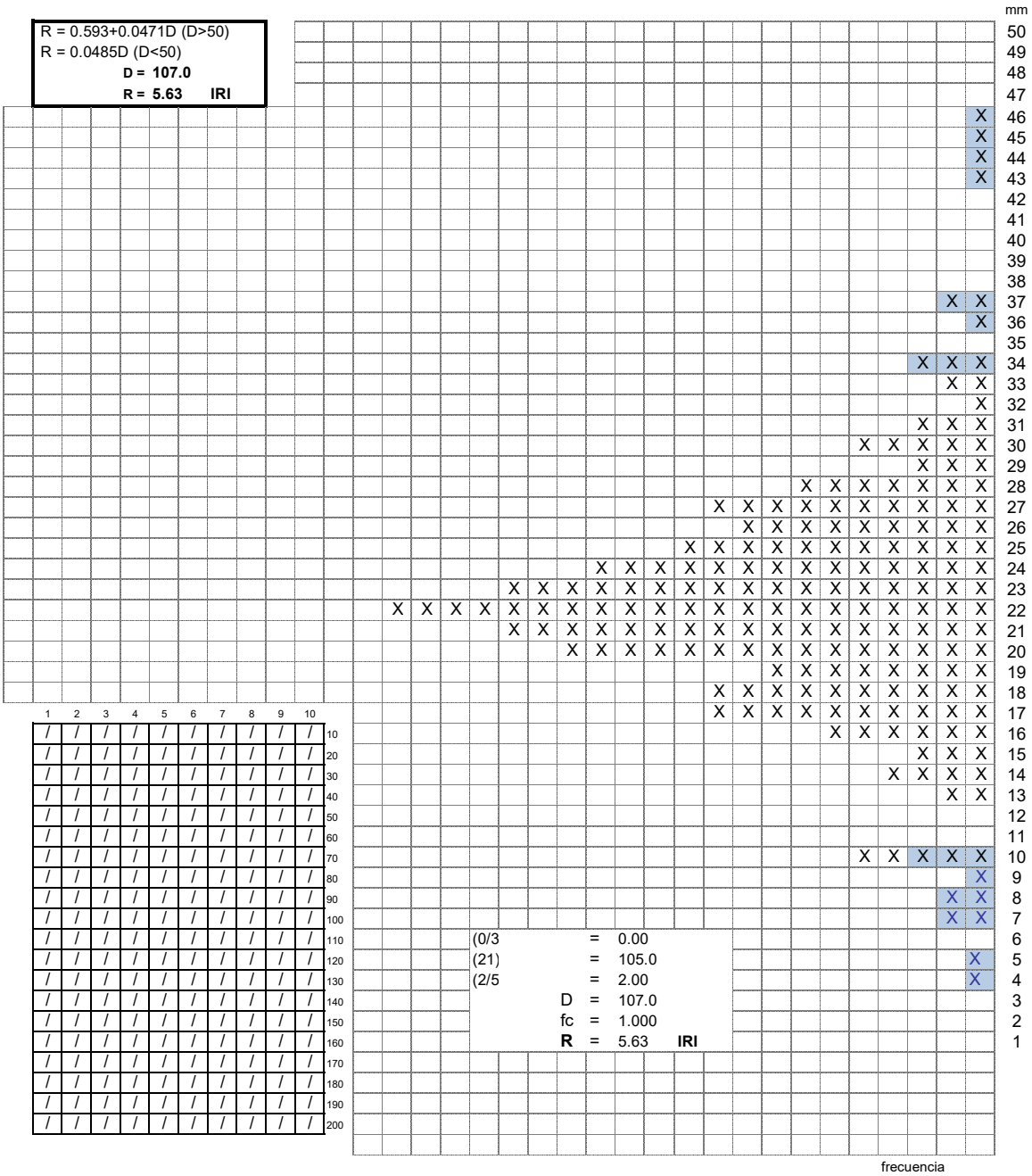
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-019

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 107.0
R = 5.63 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle José Olaya

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 370

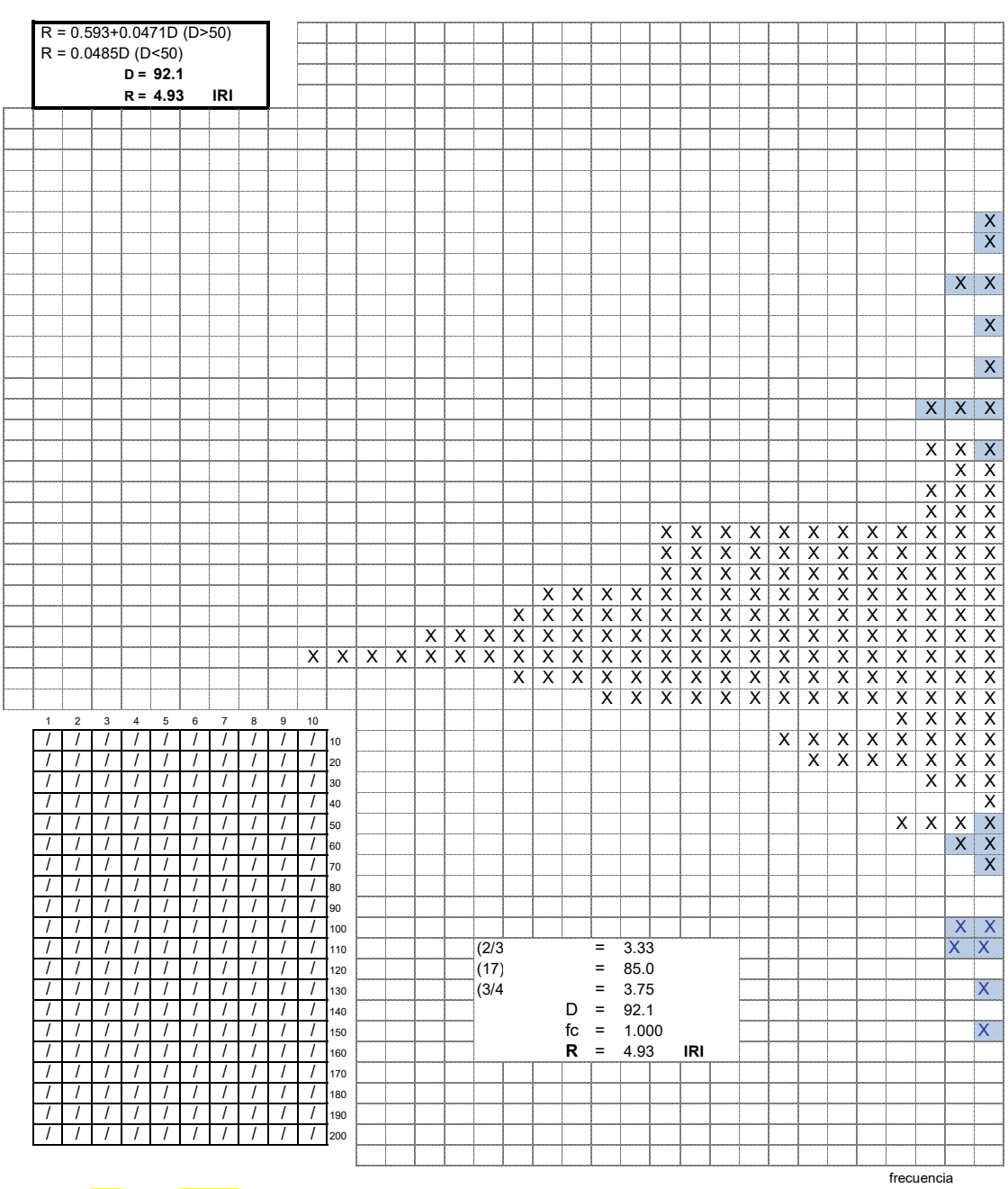
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

LONGITUD: 370 m

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-020

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 92.1
R = 4.93 IRI



D: 5	**Dx10** 50
Li: 25	**Li-Lf** 10
Lf: 15	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Argentina

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 110

LONGITUD: 110 m

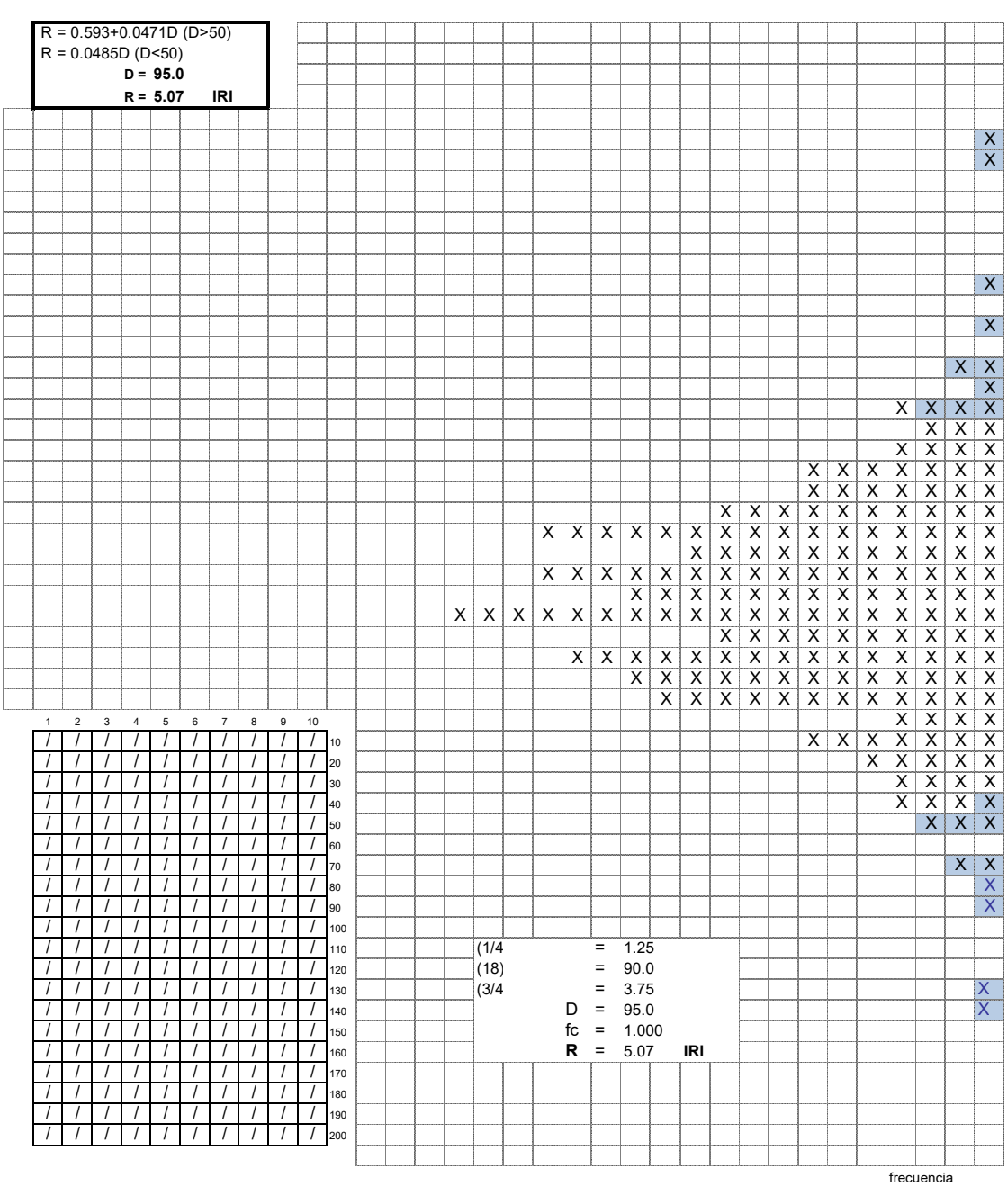
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-021

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 95.0
R = 5.07 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Amazonas

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 140

LONGITUD: 140 m

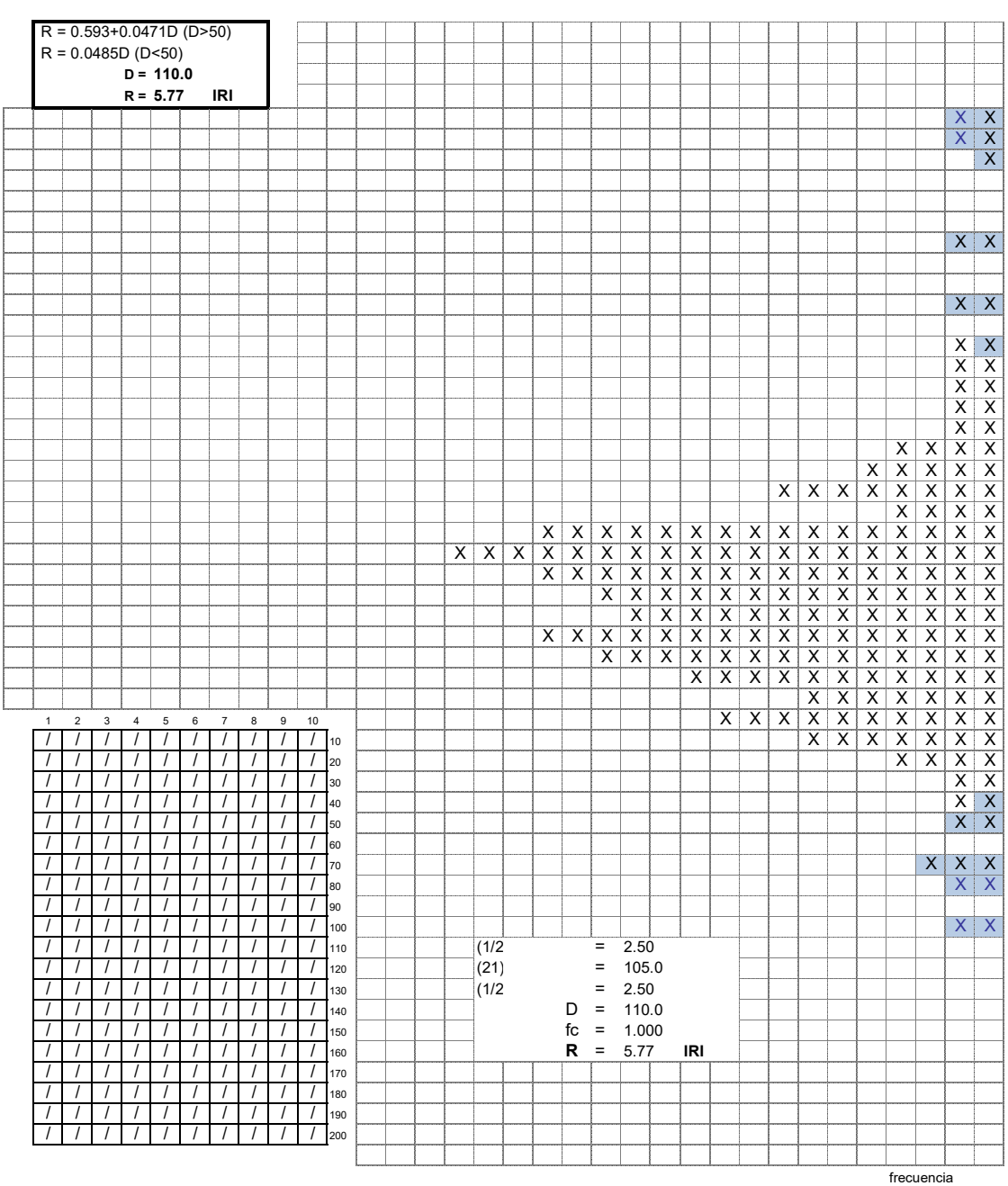
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-022

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 110.0
R = 5.77 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Saénz Peña

PROGRESIVA:

Km: 000 + 249 **Km:** 000 + 359

Km: 000 + 365.5 **Km:** 000 + 632.5

LONGITUD: 632.5 m

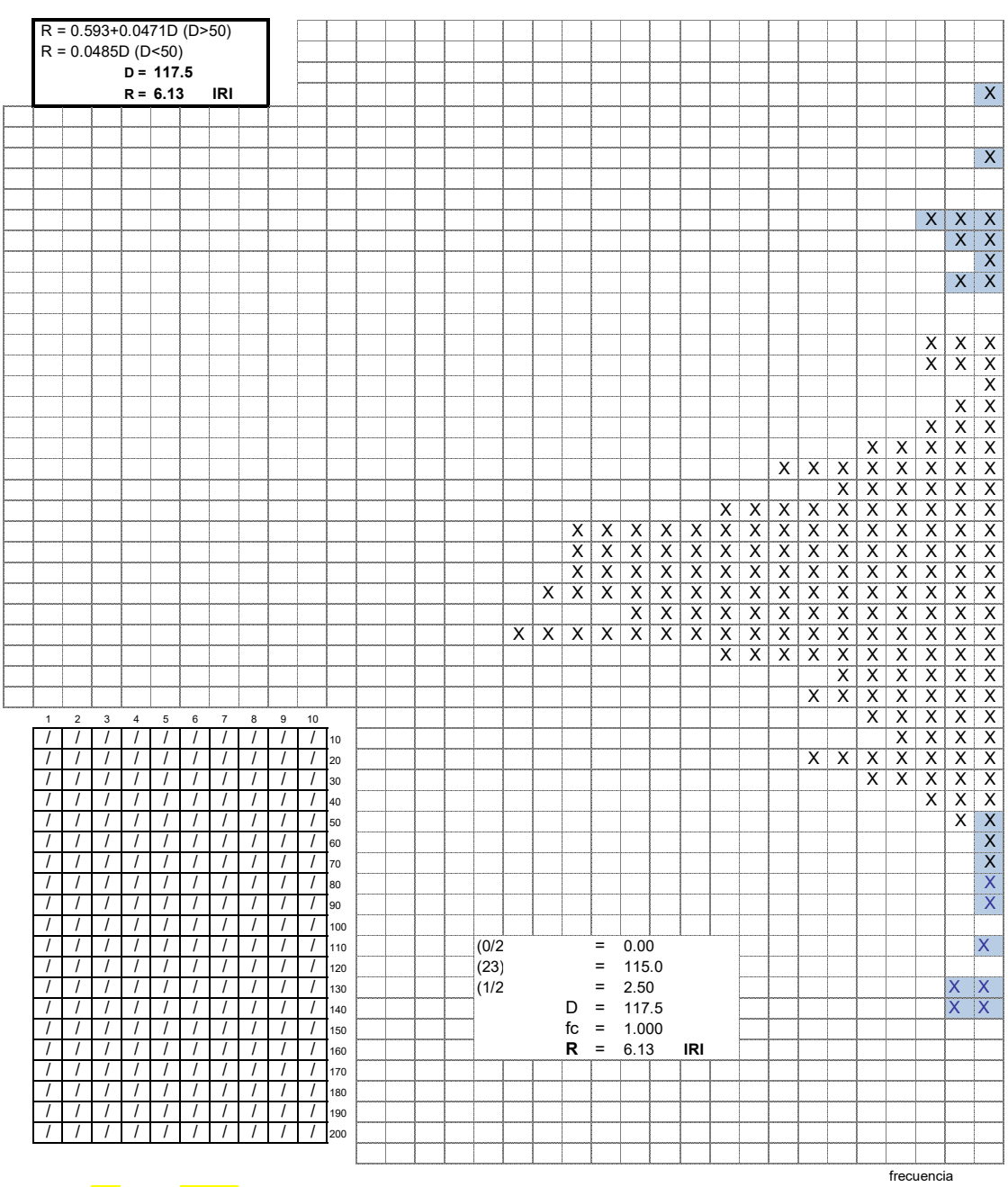
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-023

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 117.5
R = 6.13 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Tarapacá

PROGRESIVA:

Km: 000 + 148 **Km:** 000 + 235

LONGITUD: 235 m

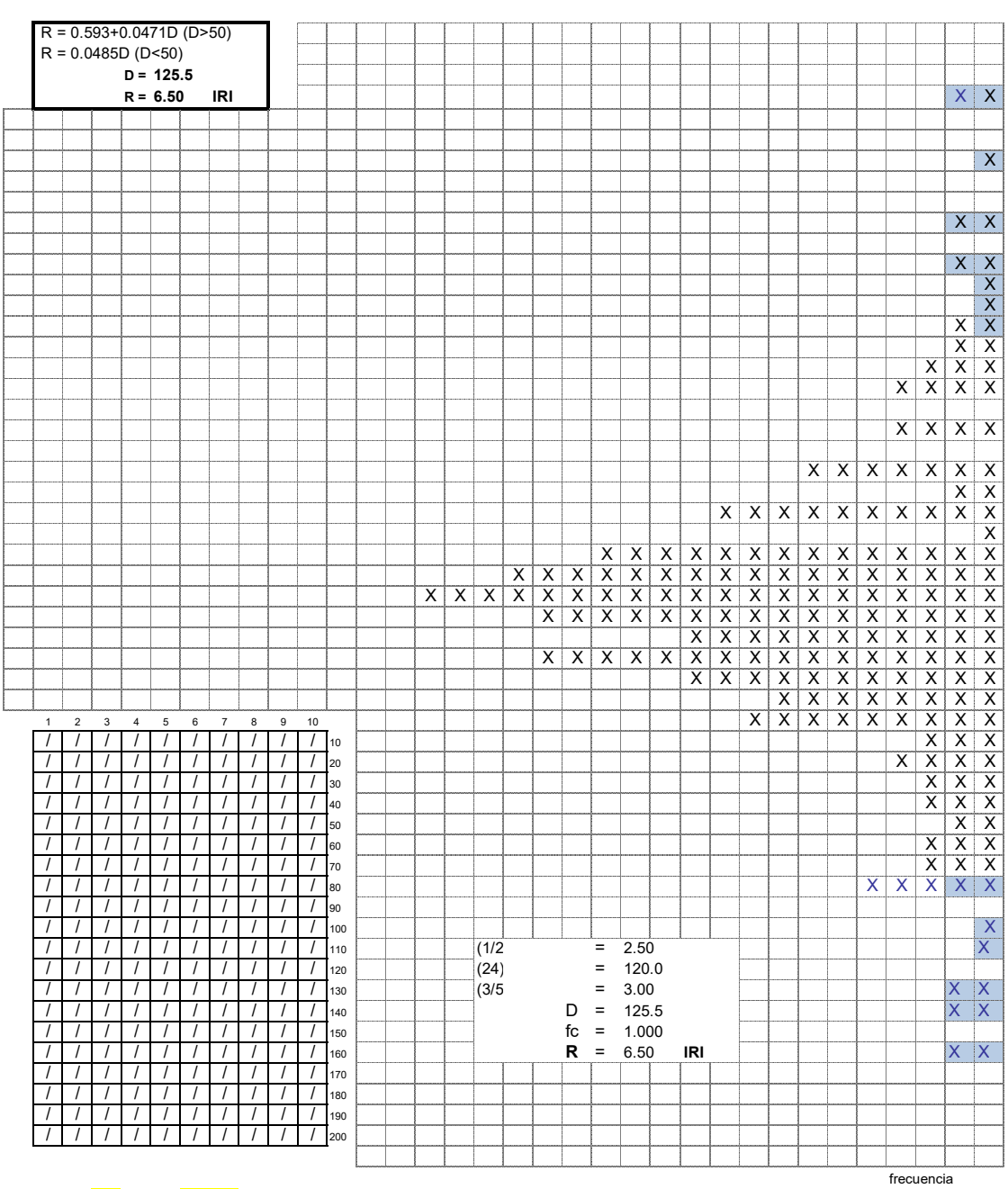
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-024

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 125.5
R = 6.50 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Federico Castro

PROGRESIVA:

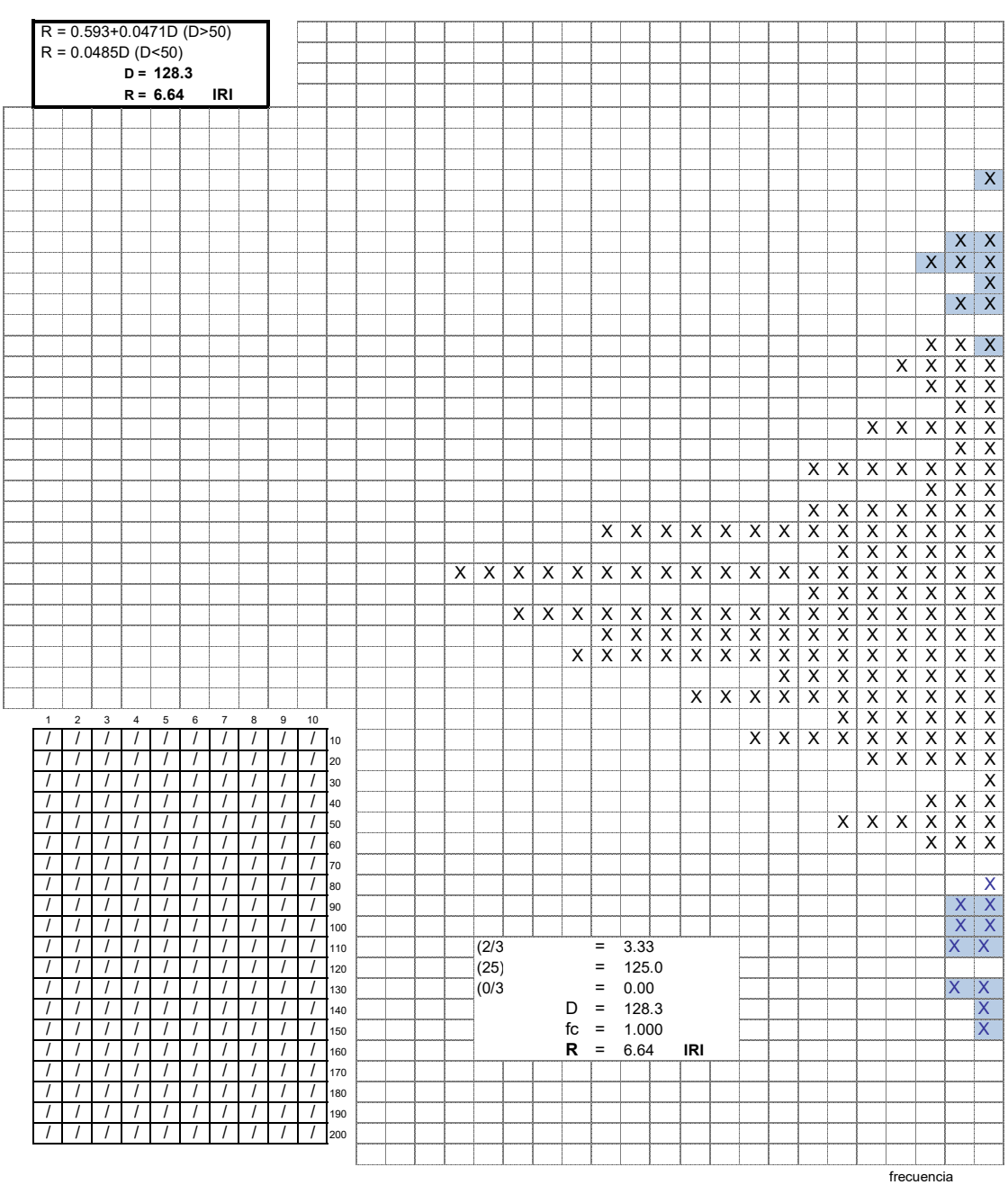
Km: 000 +151.5 **Km:** 000 + 238
Km: 000 +368 **Km:** 000 + 438.8
Km: 000 +443.8 **Km:** 000 + 615.80

LONGITUD: 615.8 m

Responsables :
Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-025

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 128.3
R = 6.64 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle La Mar

PROGRESIVA:

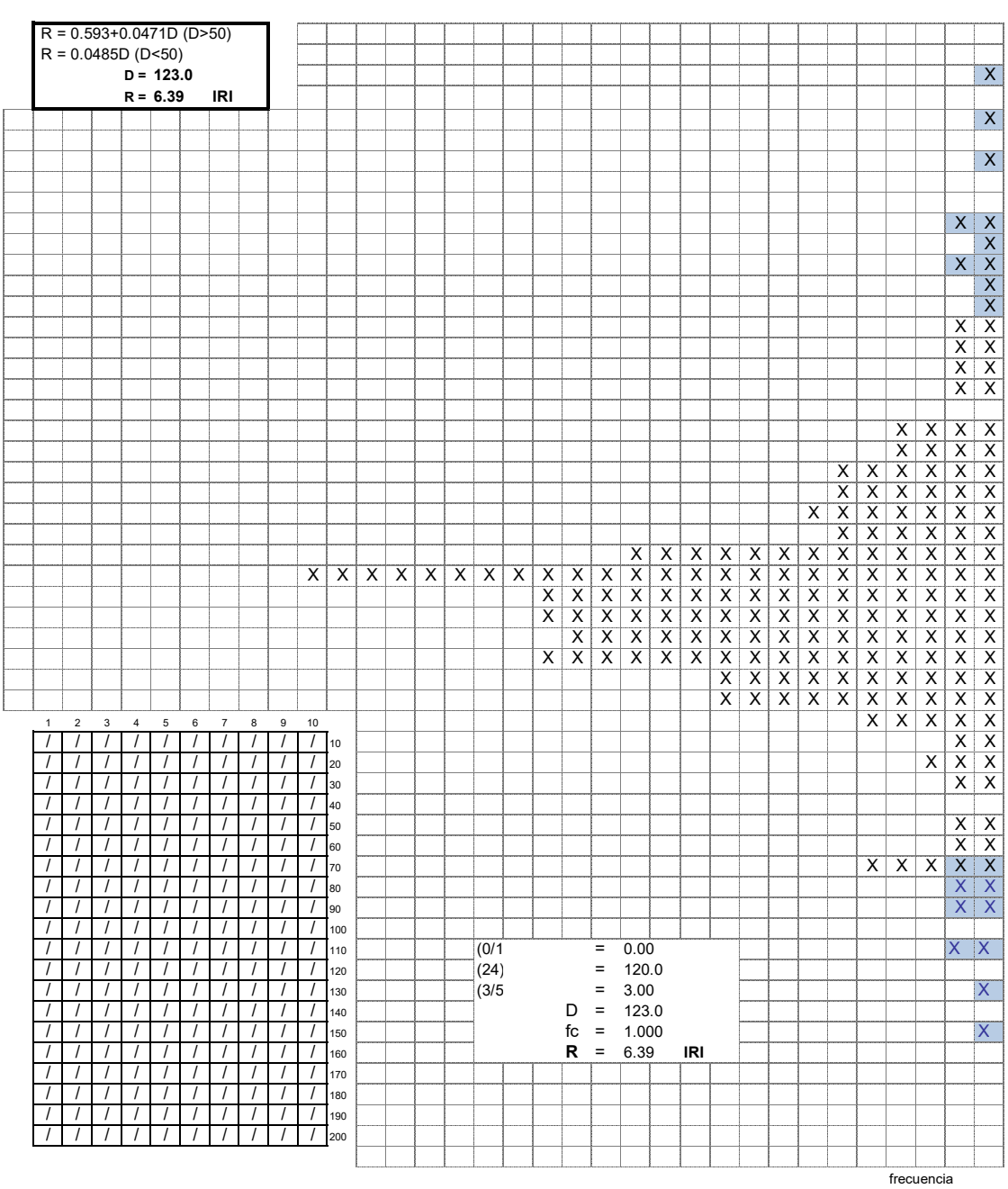
Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 213
Km: 000 + 218 **Km:** 000 + 286.5
Km: 000 +292.1 **Km:** 000 + 384.5

LONGITUD: 384.5 m

Responsables :
Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-026

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 123.0
R = 6.39 IRI



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Diego Ferré

PROGRESIVA:

Km: 000 + 454.2 **Km:** 000 + 597.2

LONGITUD: 597.2 m

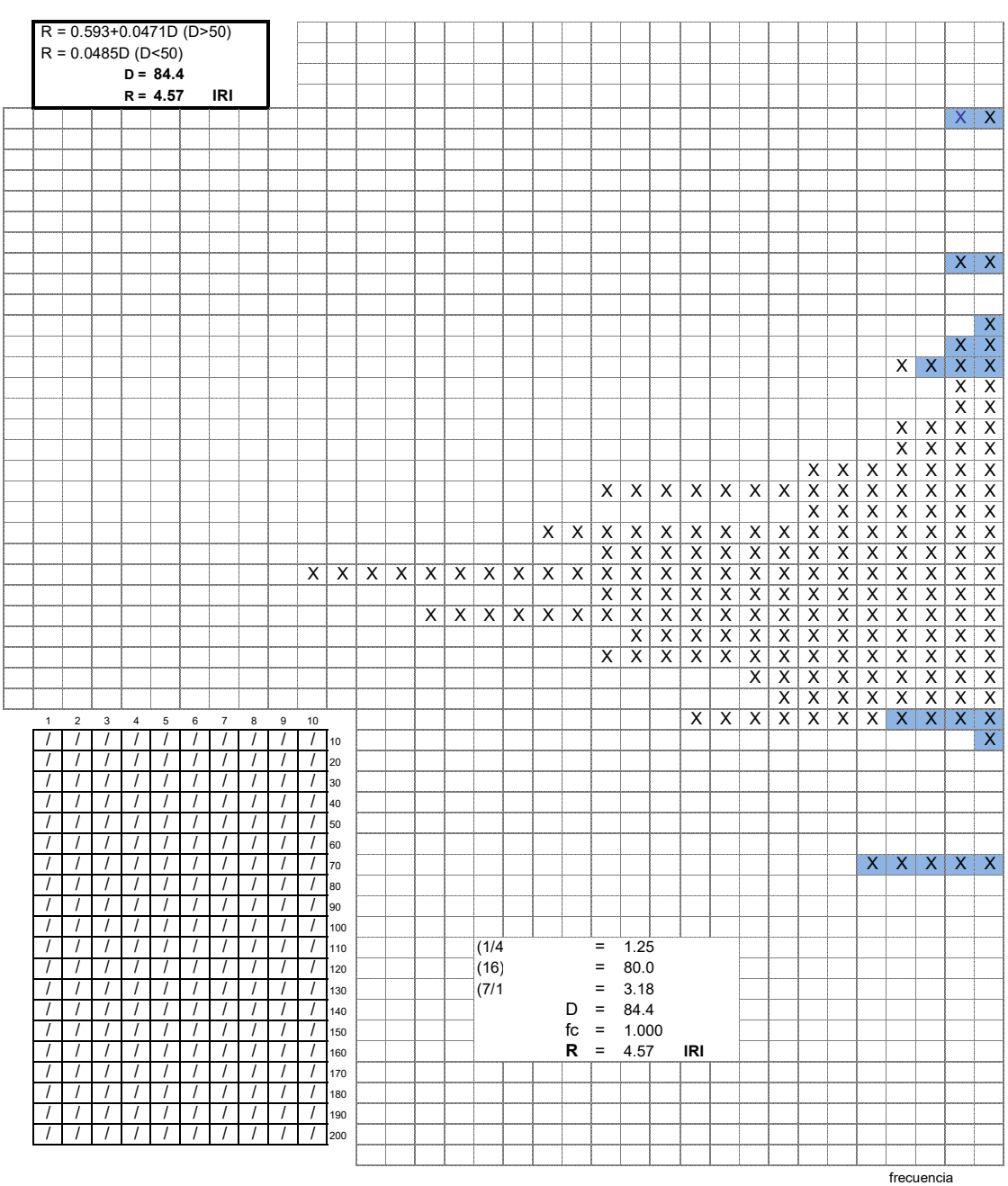
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-027

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 84.4
R = 4.57 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle San Martín

Responsables :
Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

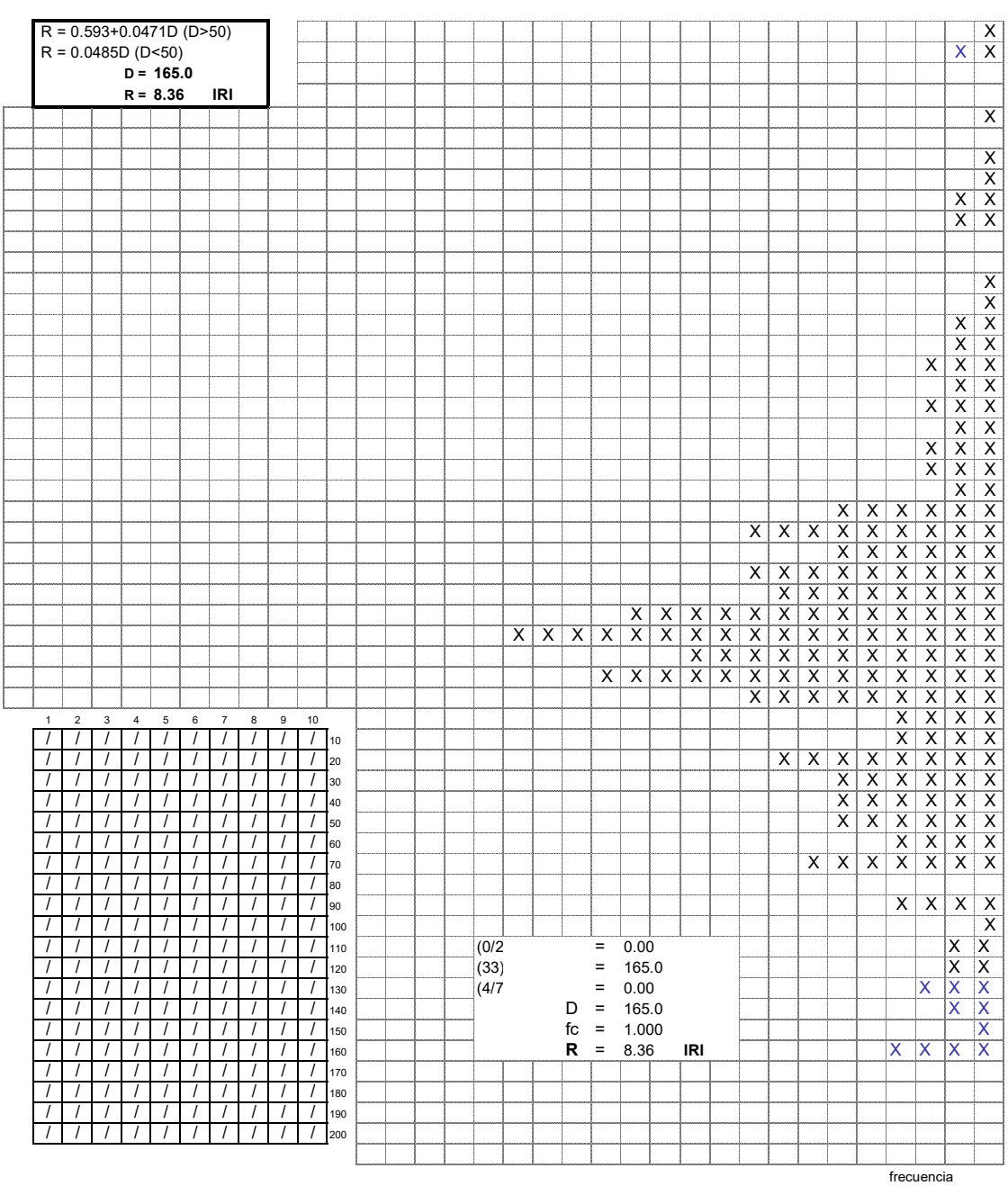
PROGRESIVA:

Km: 000 +739.23 **Km:** 000 + 875.23
Km: 000 + 881.46 **Km:** 000 + 919.46

LONGITUD: 919.5 m

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-028

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 165.0
R = 8.36 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15
Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Pasaje Bolívar

PROGRESIVA:

Km: 000 + 097.7 **Km:** 000 + 242.7

Km: 000 + 248.7 **Km:** 000 + 332.6

LONGITUD: 332.6 m

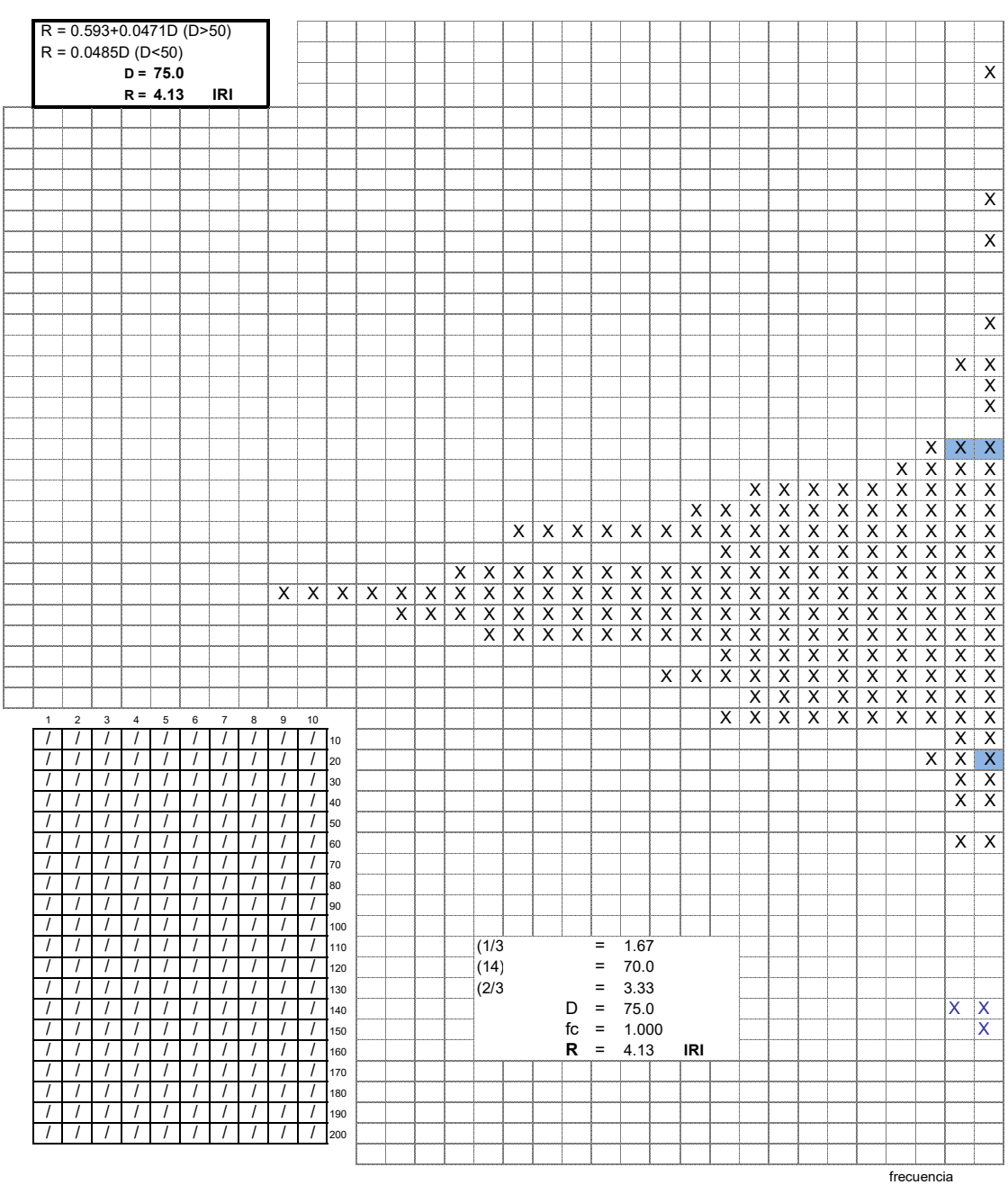
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-029

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 75.0
R = 4.13 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	15

Dx10	50
Li-Lf	10
	50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Castilla

Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

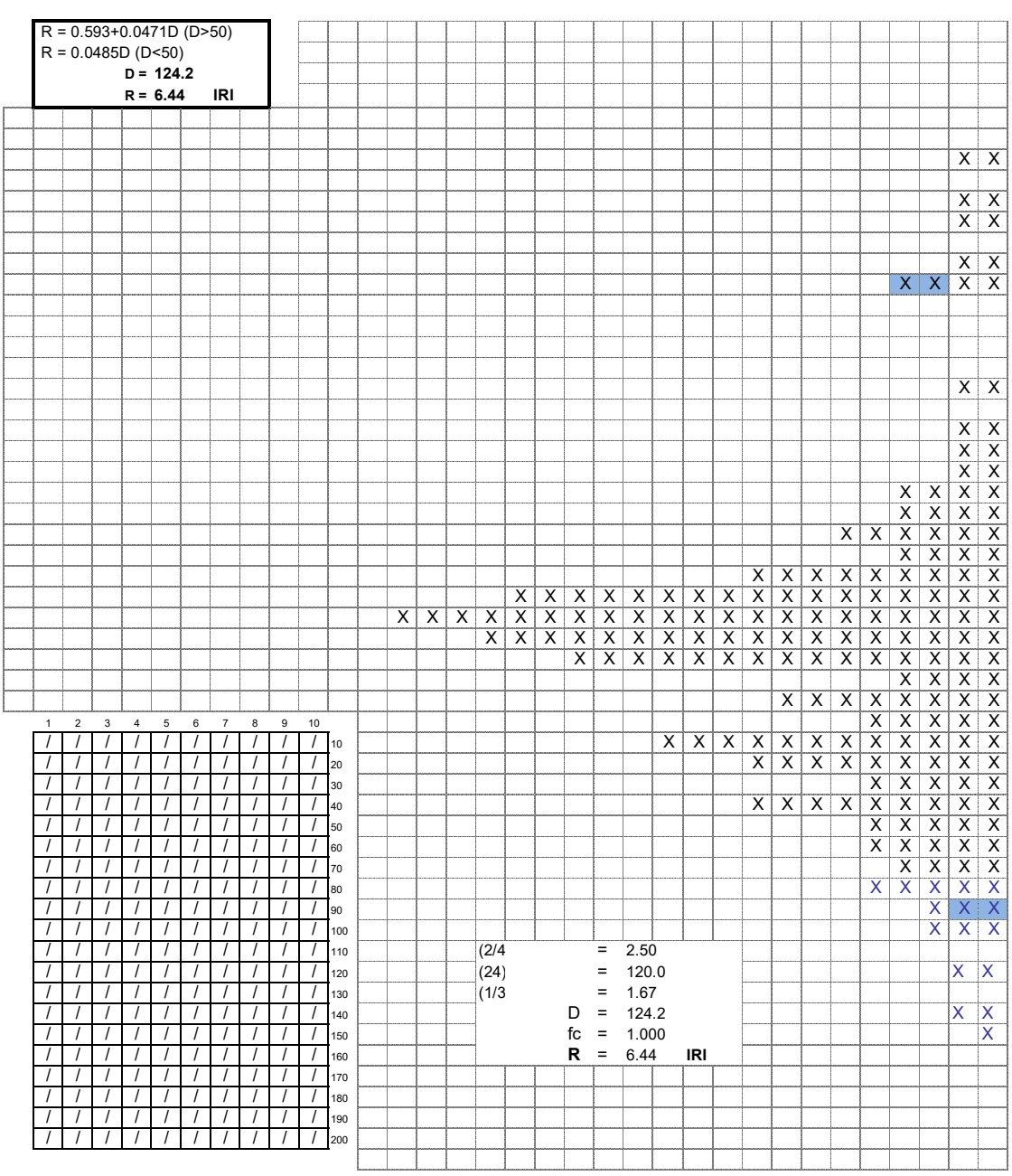
PROGRESIVA:

Km: 000 +758.15 **Km:** 000 + 856

LONGITUD: 856 m

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-030

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 124.2
R = 6.44 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle 7 de Junio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 604 **Km:** 000 + 667.4

LONGITUD: 818.4 m

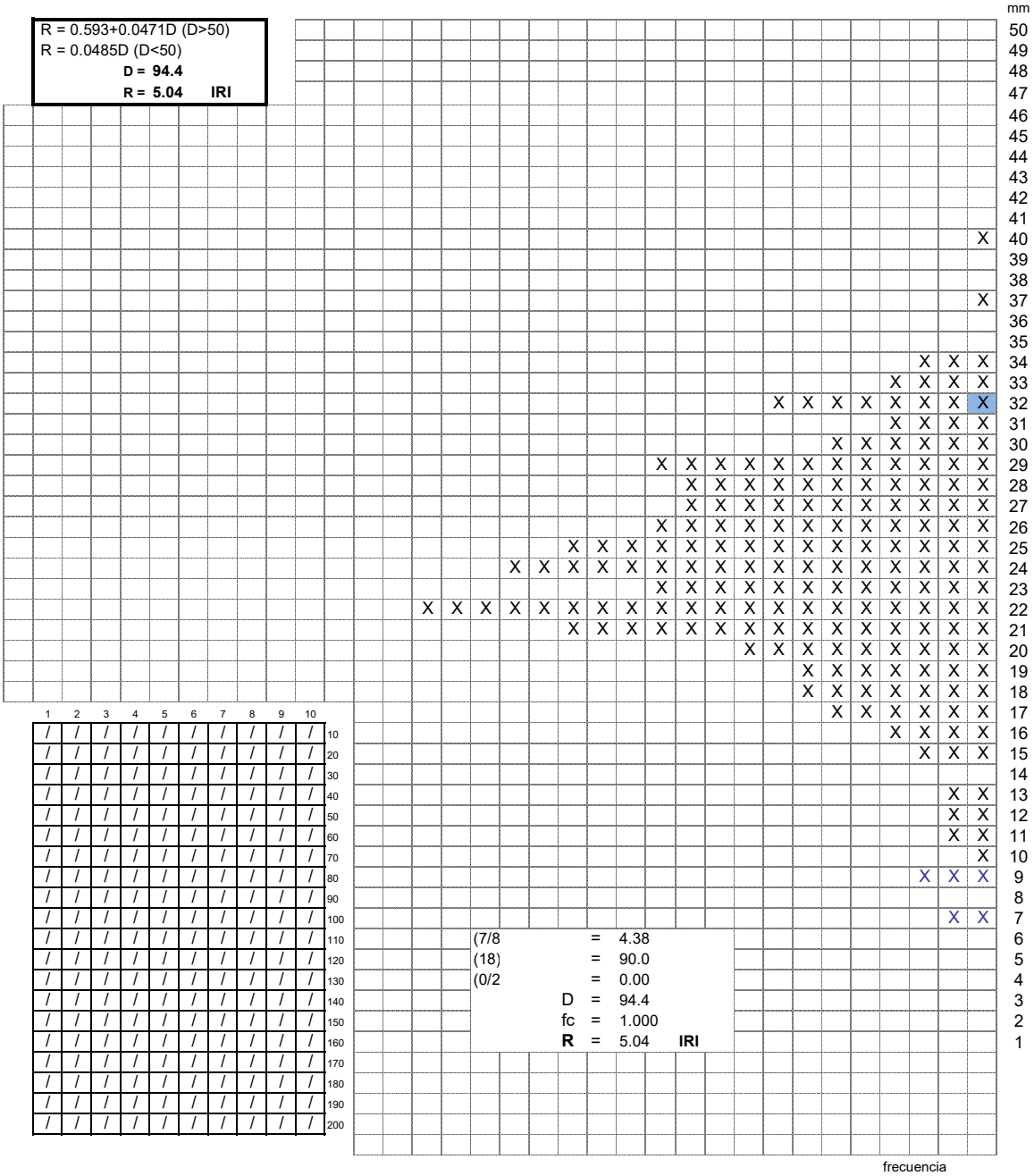
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

TIPO : Pav. Flexible **CARRIL:** Der **LADO** : Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-031

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 94.4
R = 5.04 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Miguel Grau

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 749 m

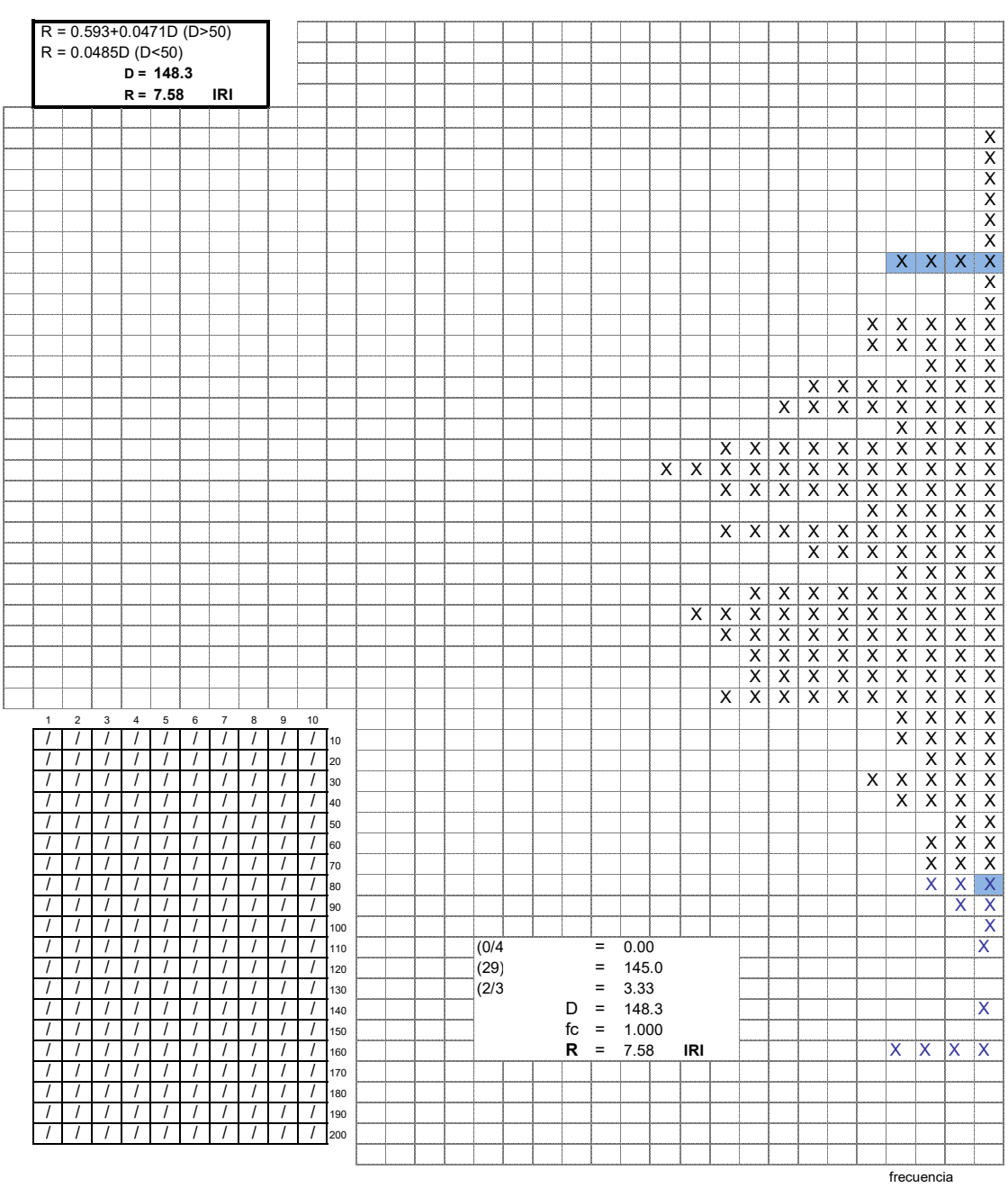
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro :** R-032

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 148.3
R = 7.58 IRI



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Miguel Grau

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 749

LONGITUD: 749 m

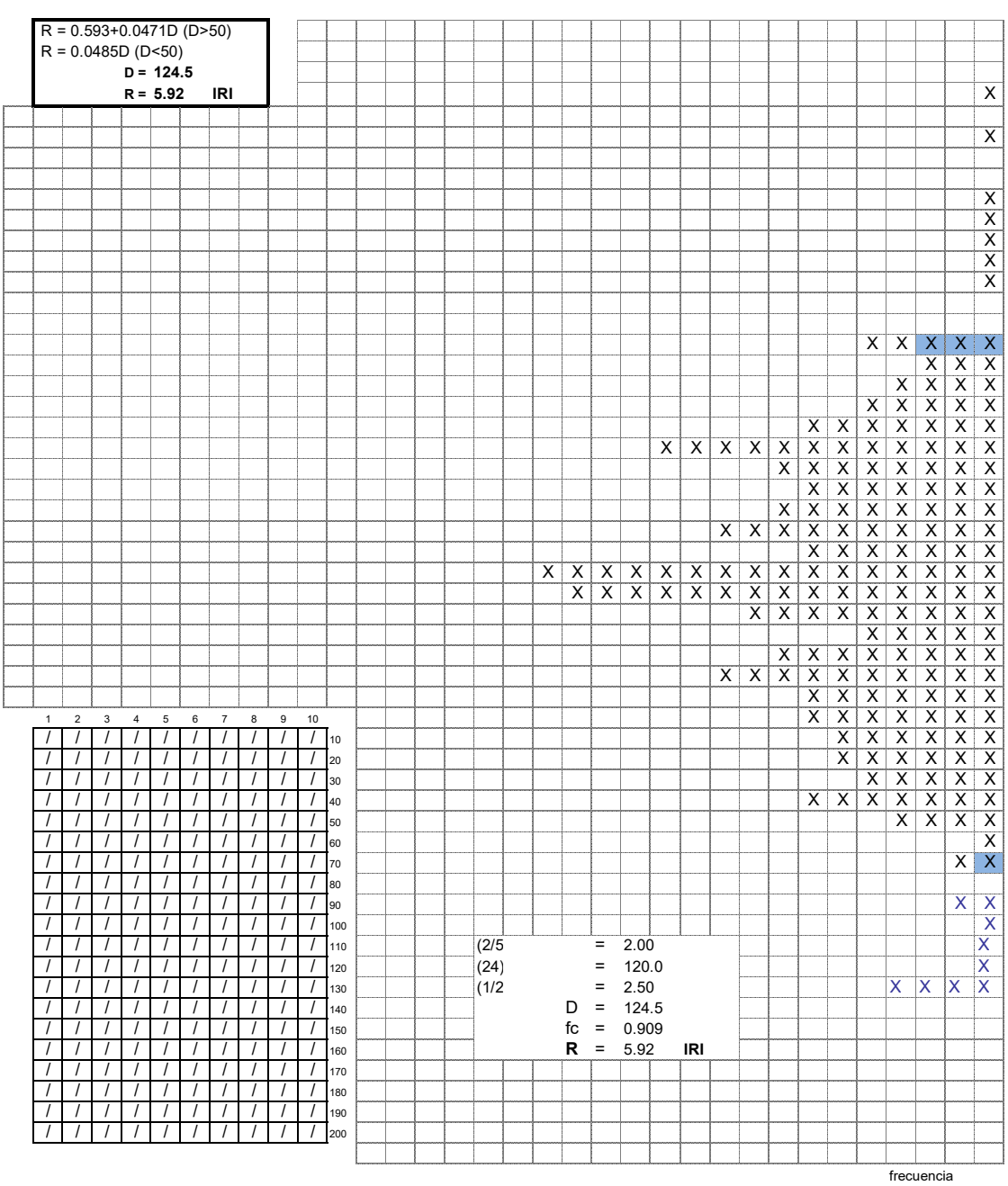
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro :** R-033

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 124.5
R = 5.92 IRI



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

UBICACIÓN:

Calle 7 de Junio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 193 **Km:** 000 + 593

LONGITUD: 818.4 m

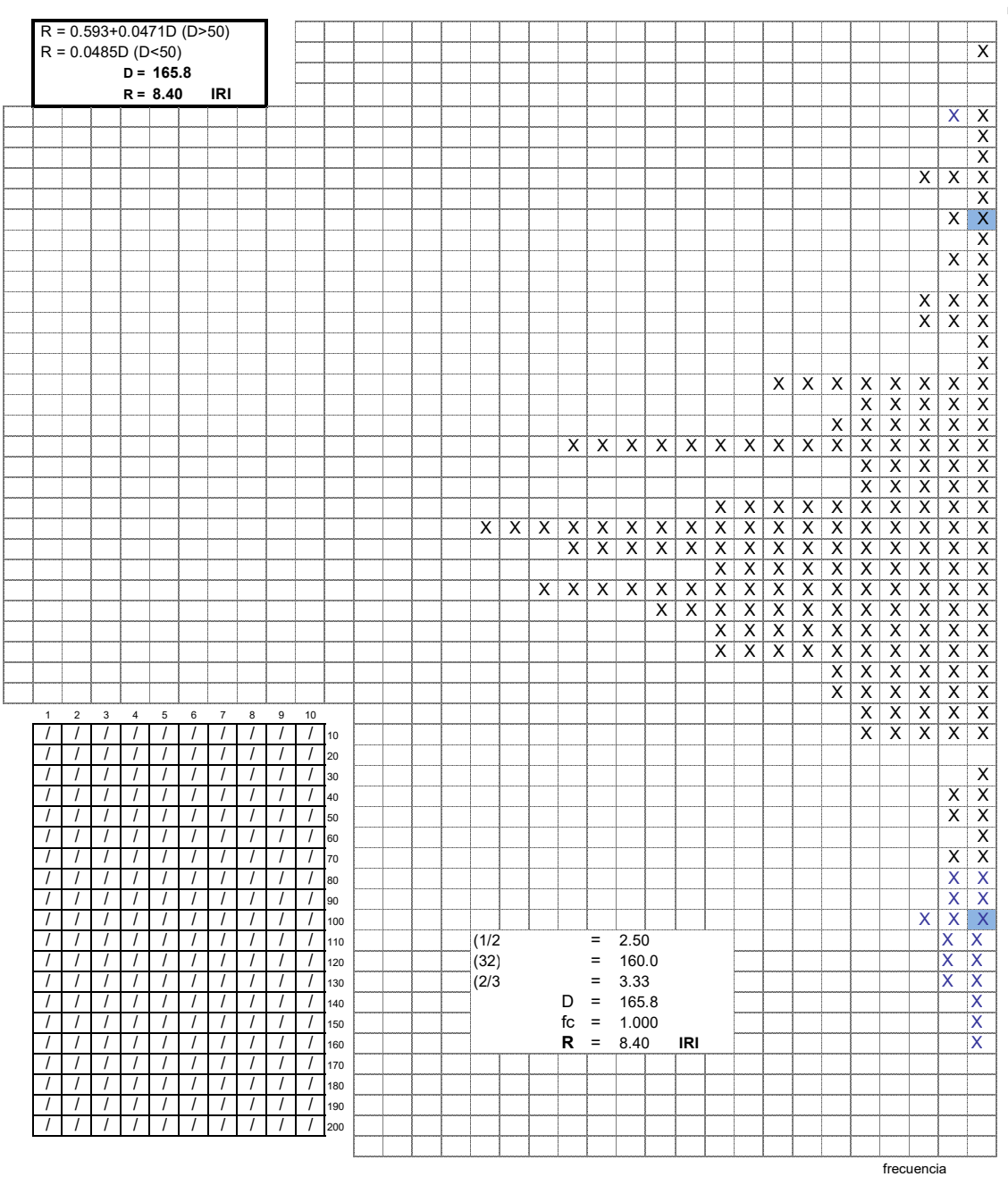
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro :** R-034

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 165.8
R = 8.40 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle 7 de Junio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 593 **Km:** 000 + 604

Km: 000 + 667.4 **Km:** 000 + 818.4

LONGITUD: 818.40 m

Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

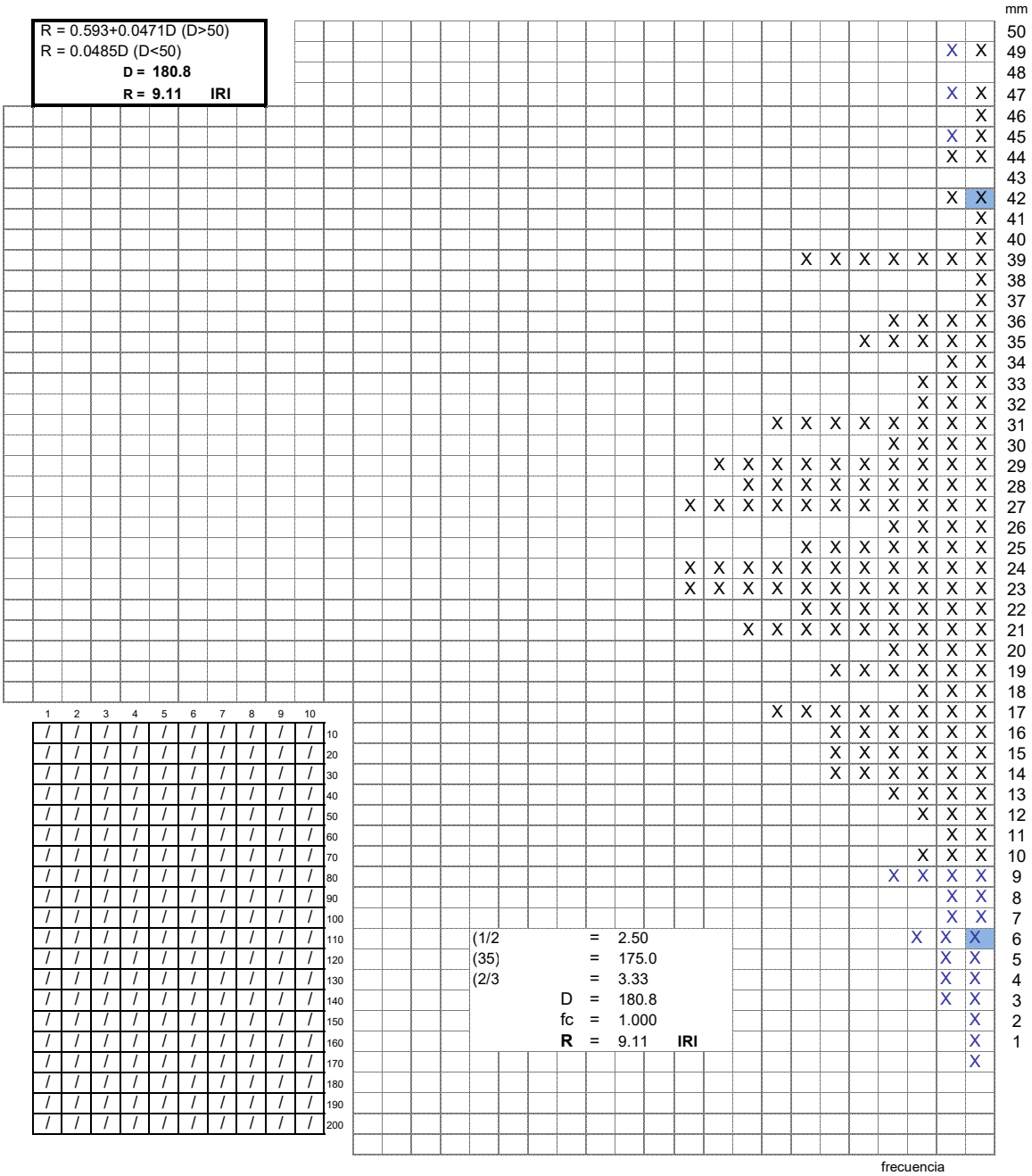
NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/17/2019 **Registro** : R-035

R = 0.593+0.0471D (D>50)

R = 0.0485D (D<50)

D = 180.8

R = 9.11 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	10
Lf:	15		50

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Castilla

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 856 m

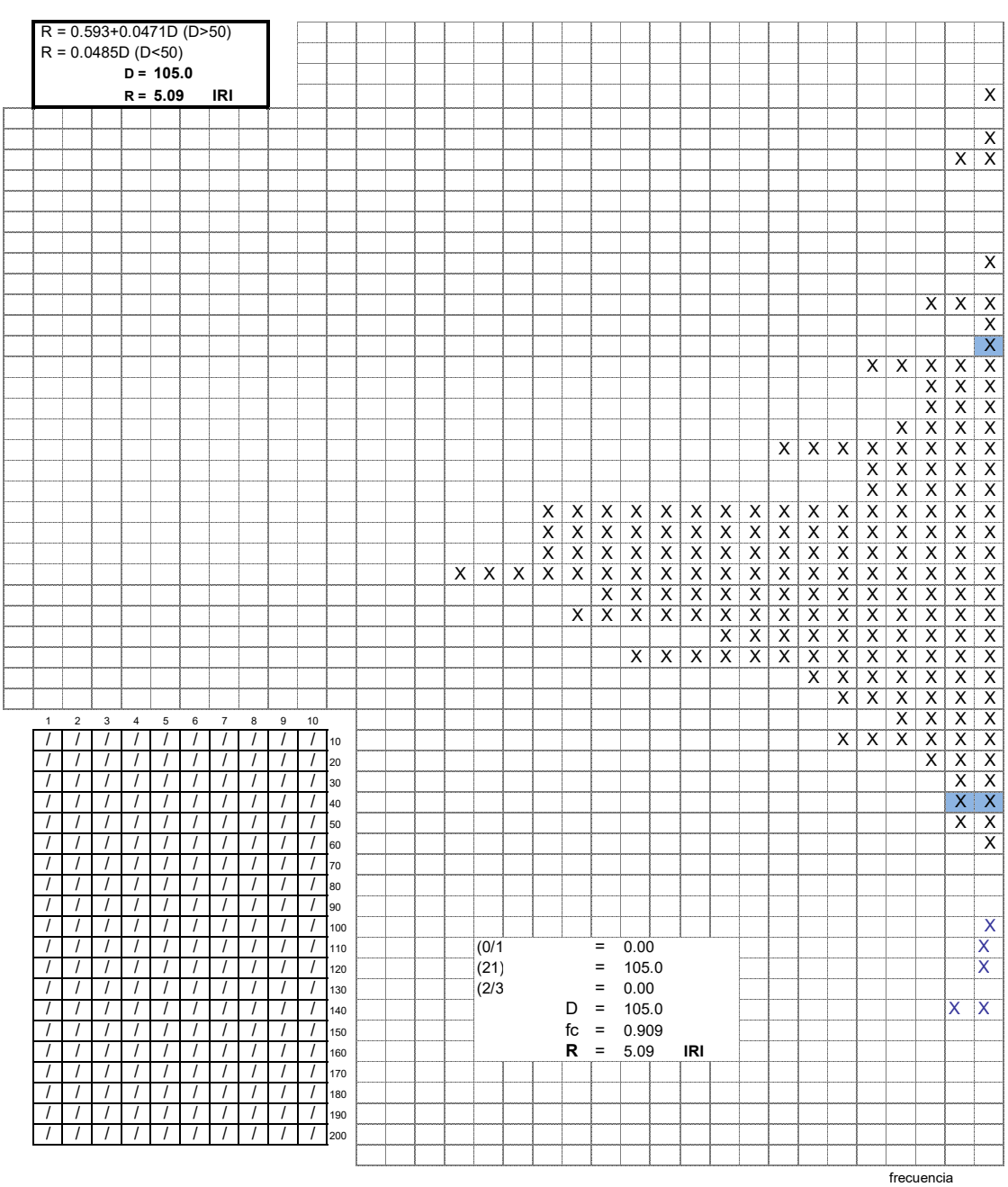
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-036

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 105.0
R = 5.09 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14
Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Castilla

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 758

LONGITUD: 856 m

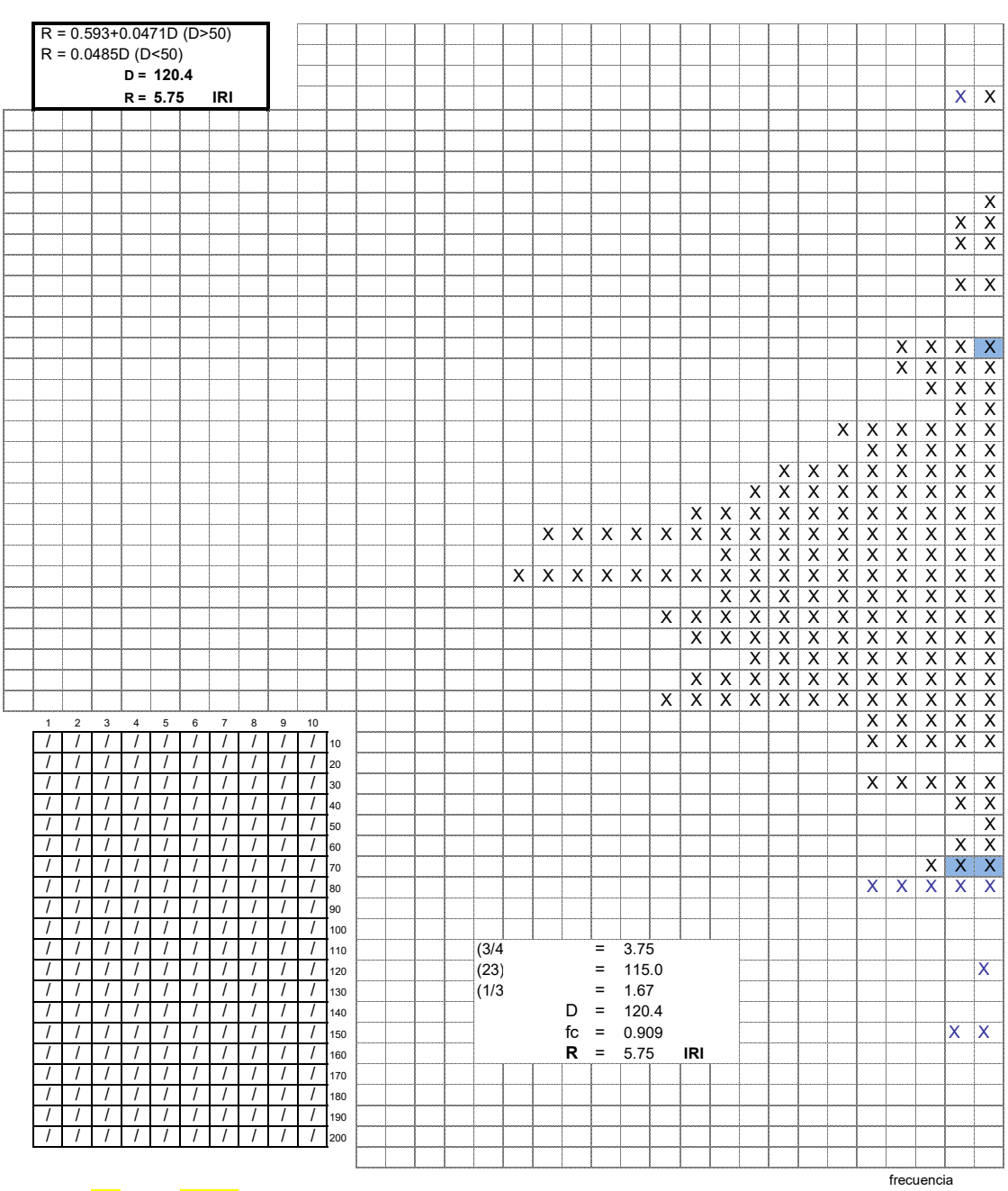
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-037

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 120.4
R = 5.75 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Sucre

PROGRESIVA:

Km: 000 + 274 **Km:** 000 + 674

LONGITUD: 854 m

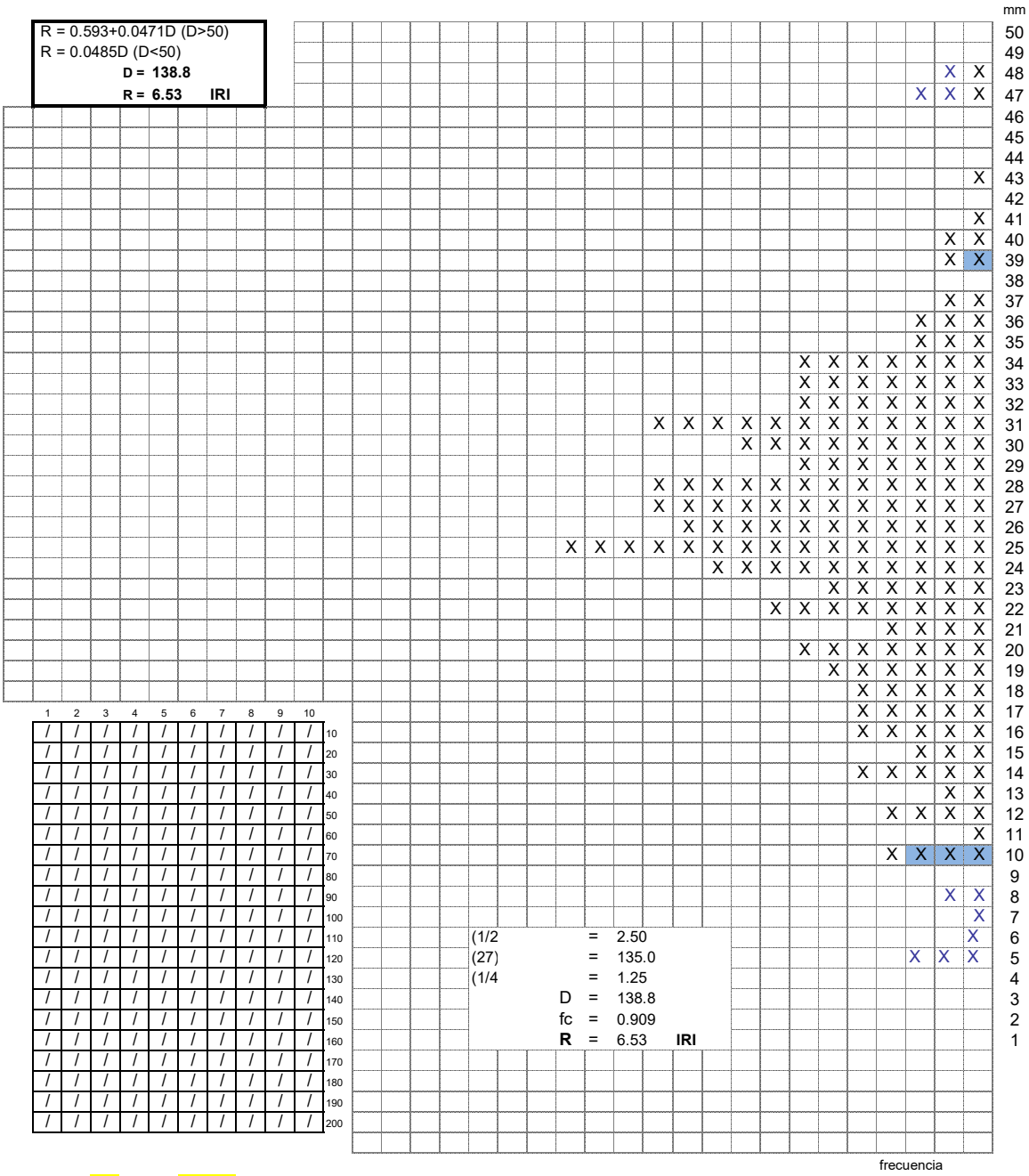
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-038

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 138.8
R = 6.53 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Mariscal Sucre

PROGRESIVA:

Km: 000 + 674 **Km:** 000 + 854

LONGITUD: 854 m

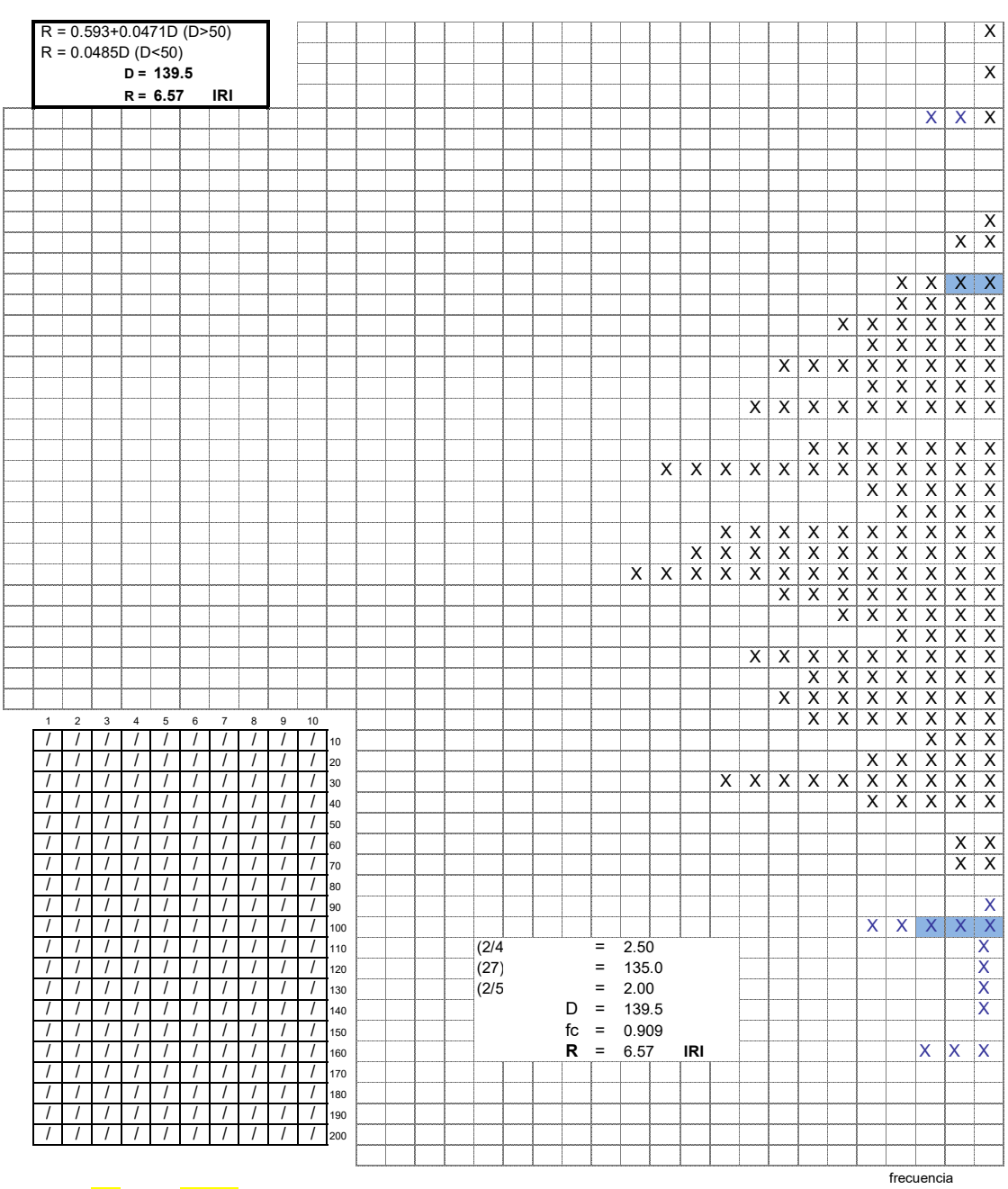
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-039

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 139.5
R = 6.57 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14

Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle San Martín

PROGRESIVA:

Km: 000 + 388 **Km:** 000 + 739.23

LONGITUD: 919.46 m

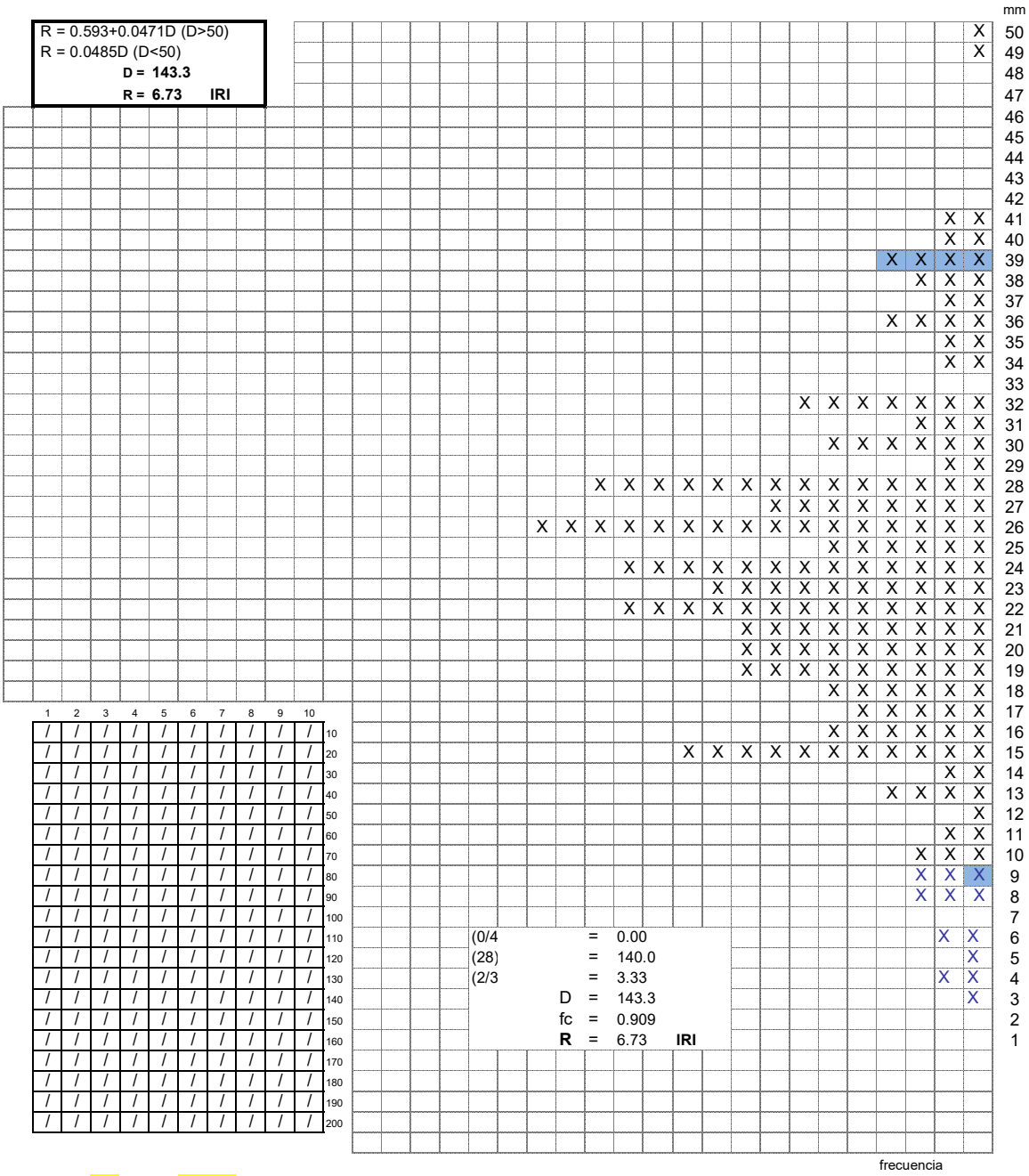
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-040

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 143.3
R = 6.73 IRI



D: 5	**Dx10** 50
Li: 25	**Li-Lf** 11
Lf: 14	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 529 **Km:** 000 + 929

LONGITUD: 1083 m

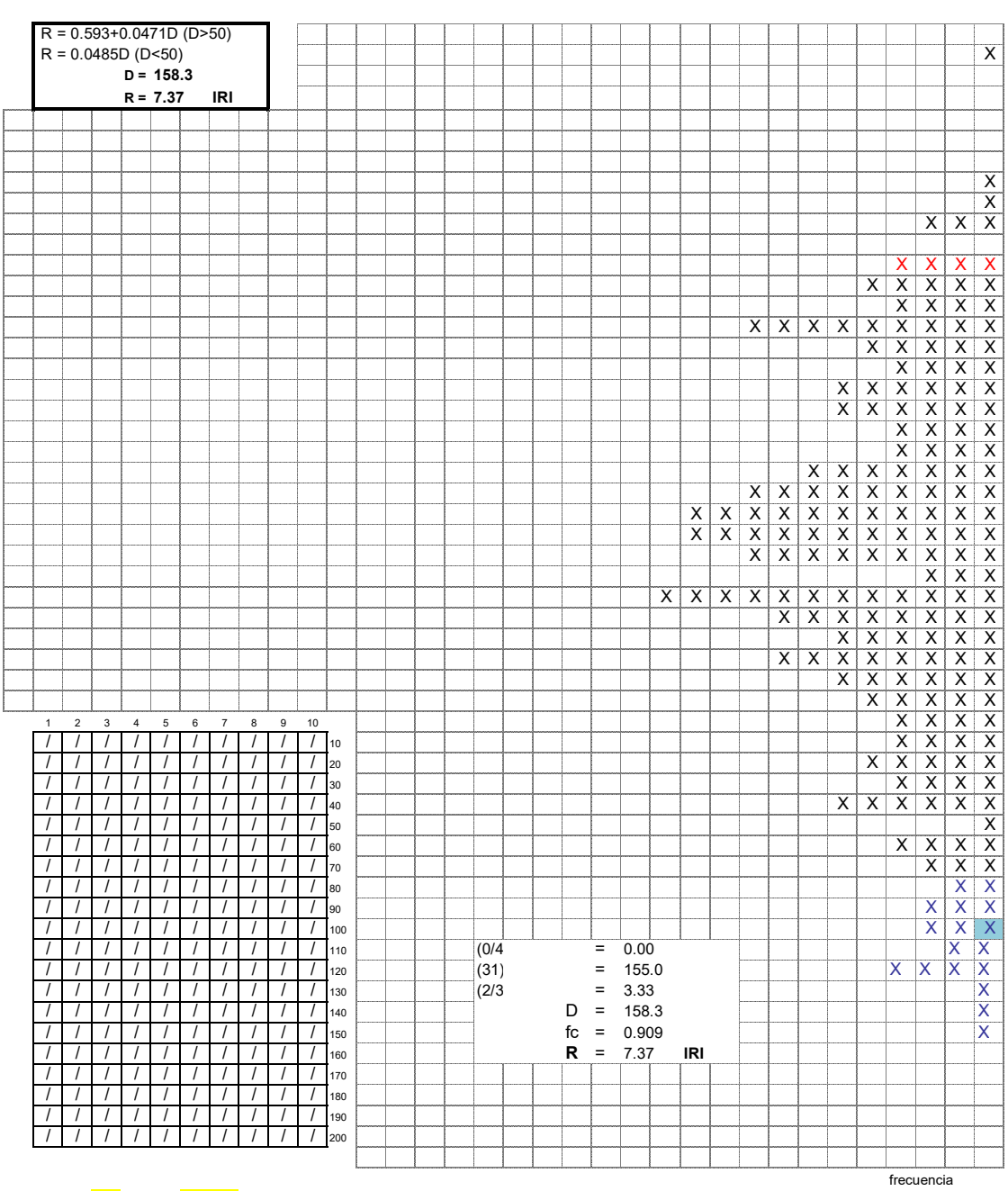
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-041

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 158.3
R = 7.37 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14

Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 929 **Km:** 1 + 083

LONGITUD: 1083 m

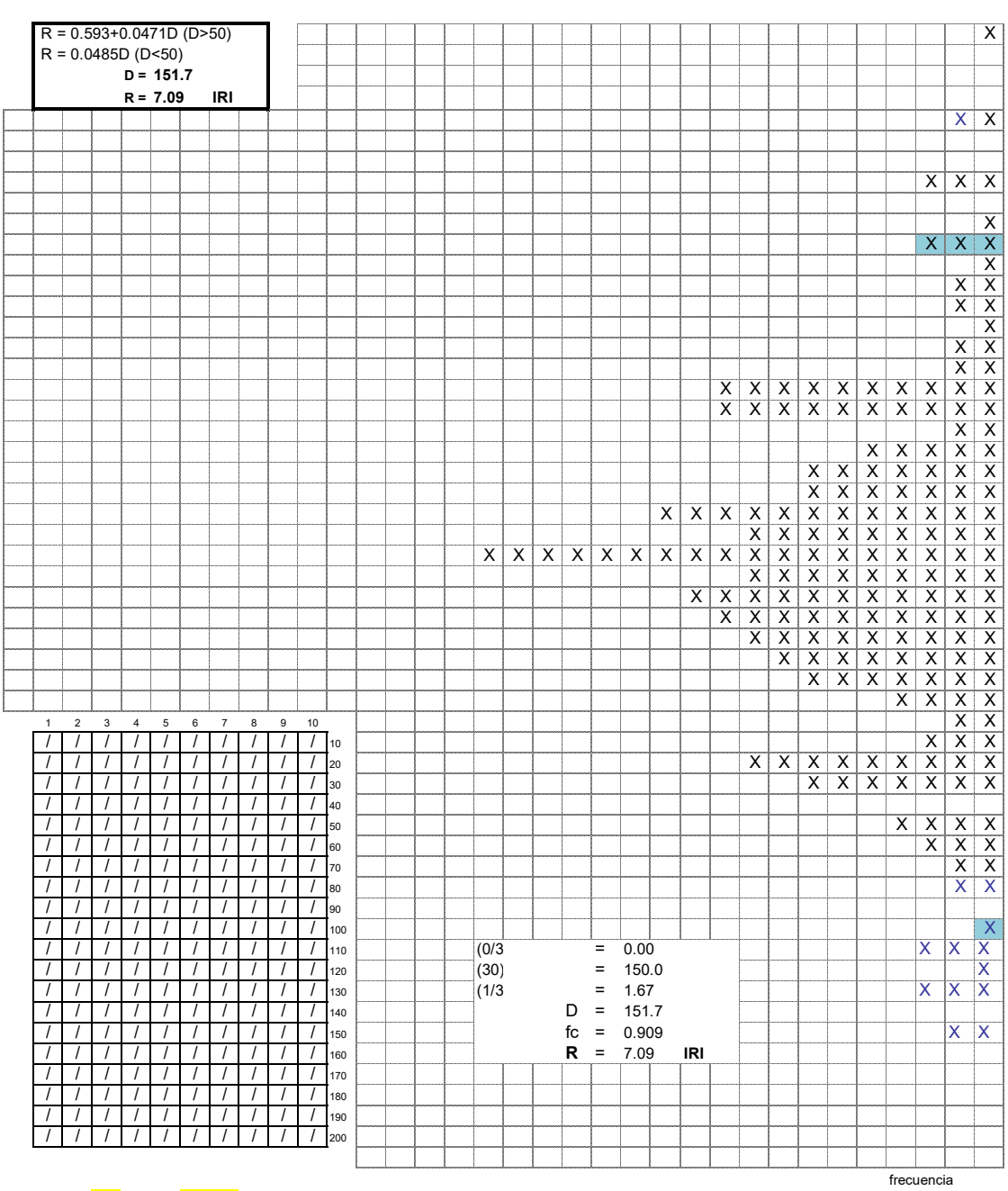
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-042

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 151.7
R = 7.09 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 529 **Km:** 000 + 929

LONGITUD: 1083 m

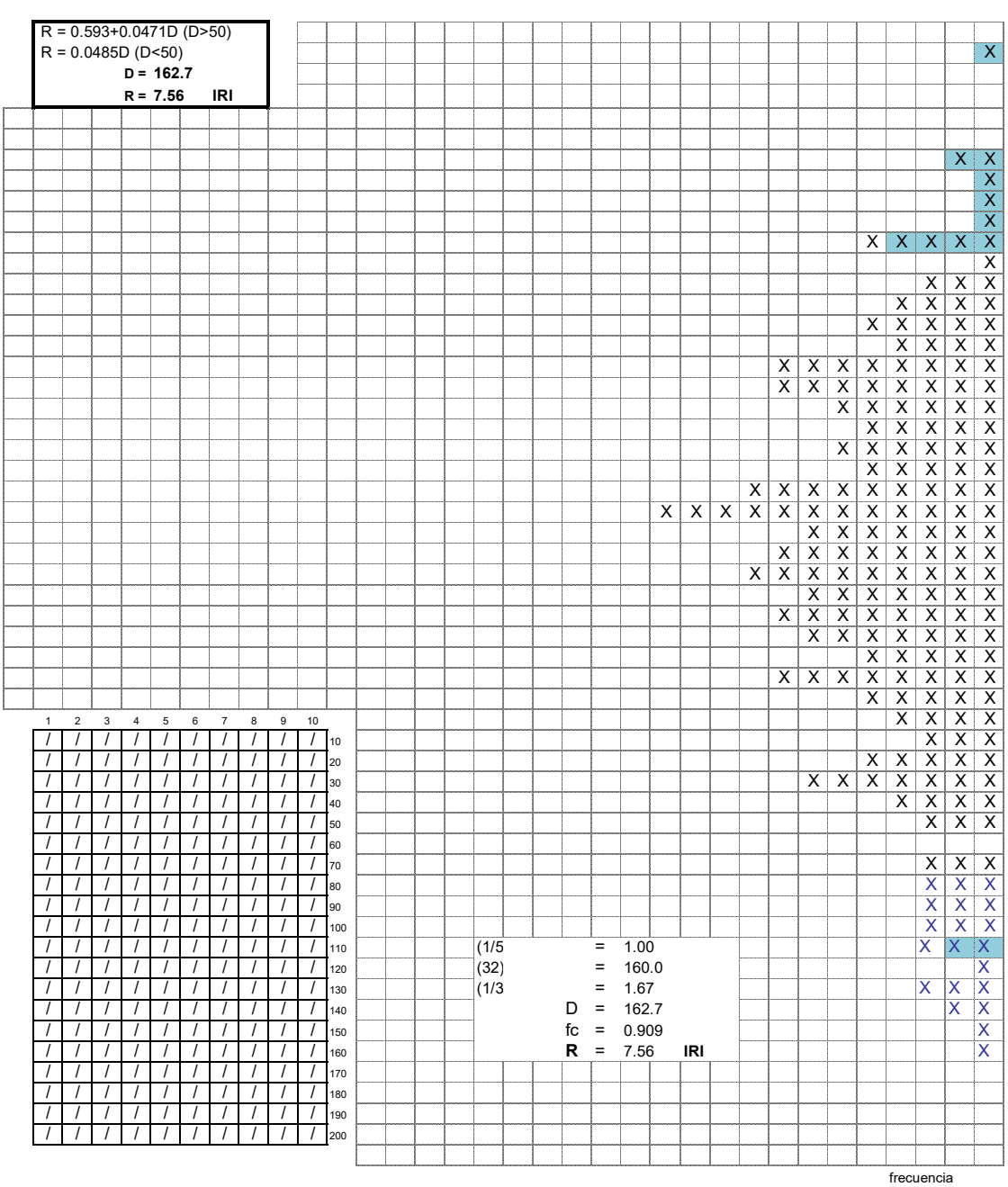
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-043

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 162.7
R = 7.56 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Venezuela

PROGRESIVA:

Km: 000 + 829 **Km:** 1 + 083

LONGITUD: 1083 m

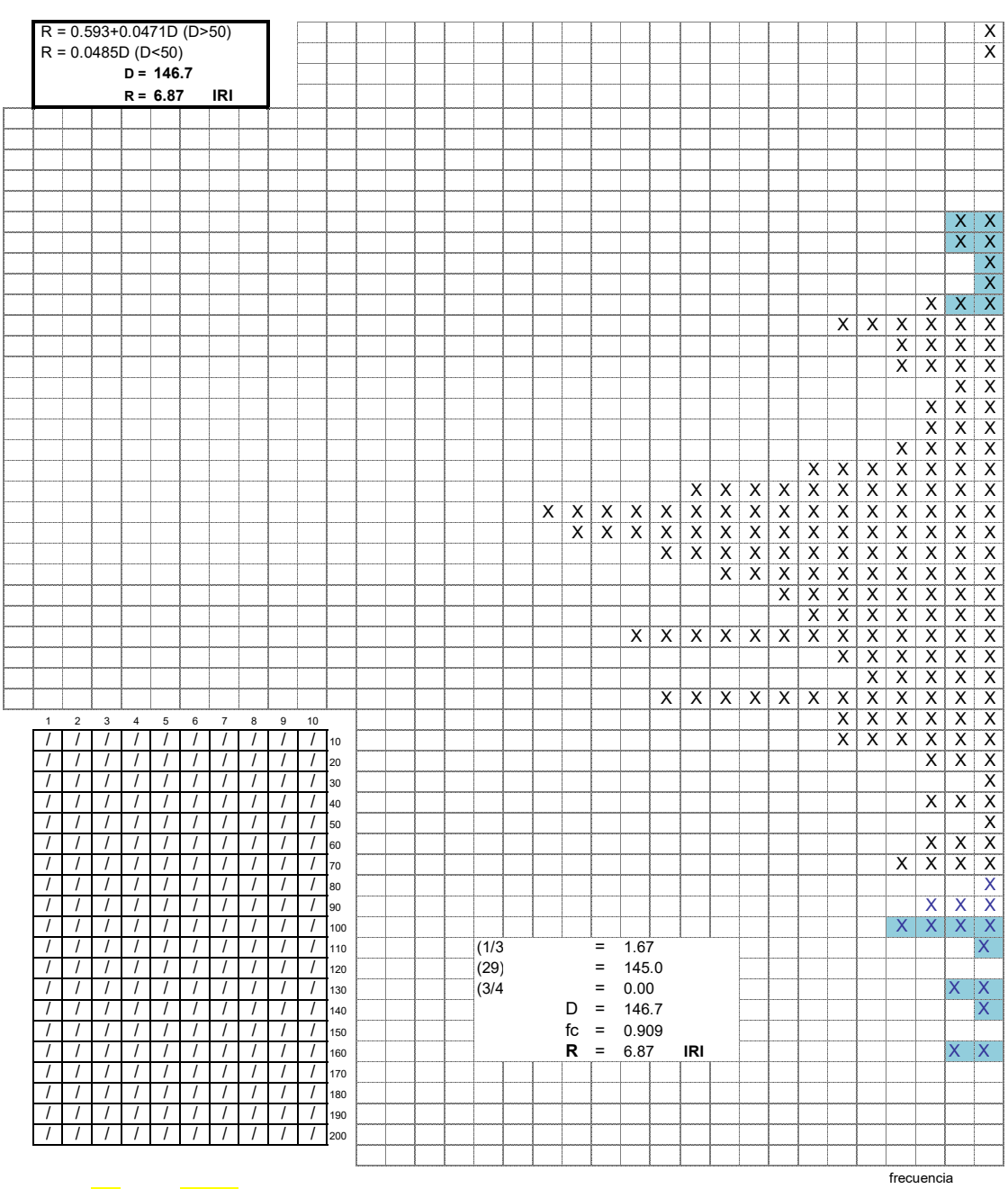
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-044

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 146.7
R = 6.87 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14
Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Saénz Peña

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 249

LONGITUD: 632.5 m

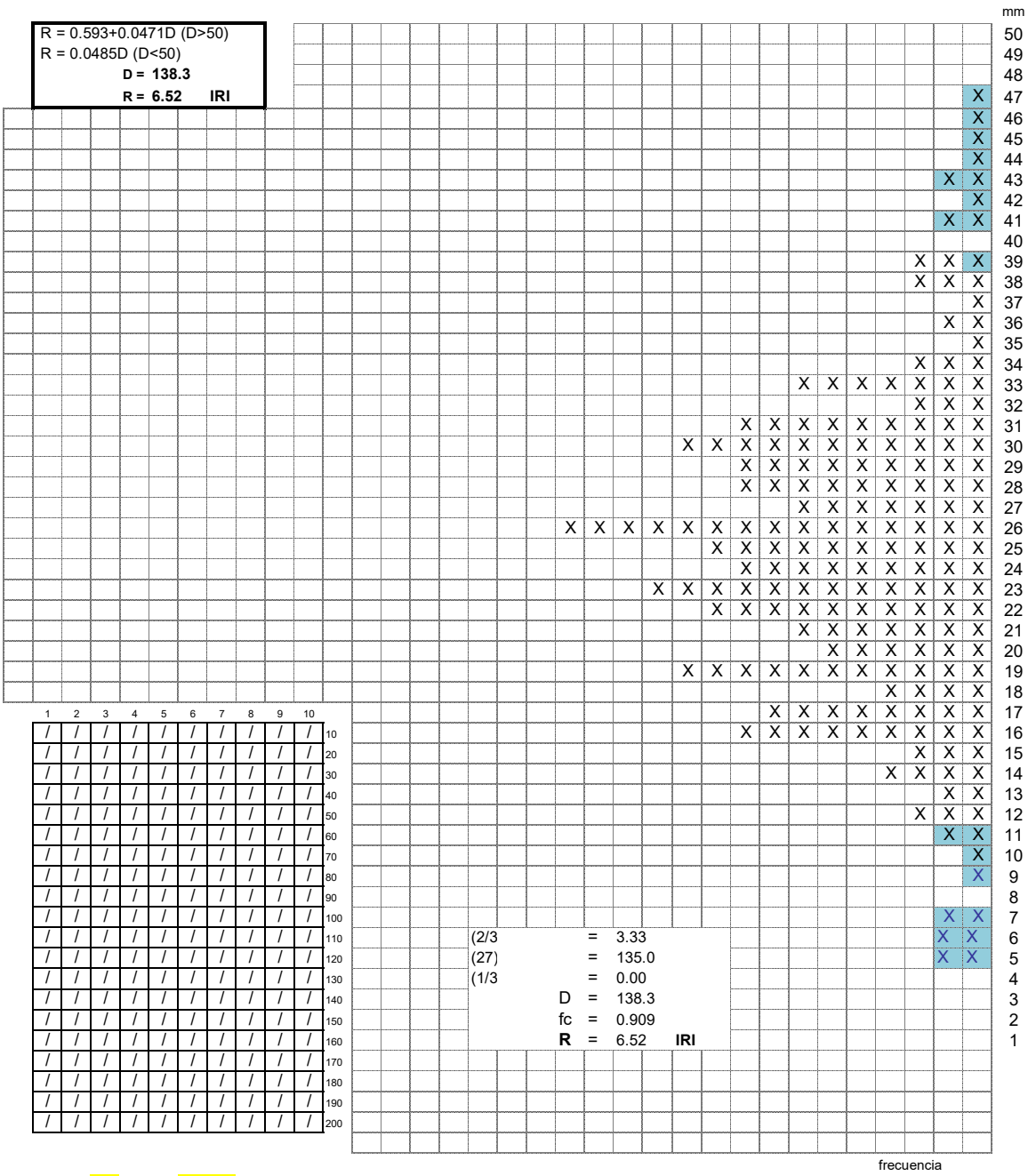
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-045

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 138.3
R = 6.52 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Federico Castro

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 151.5

Km: 000 + 238 **Km:** 000 + 368

LONGITUD: 615.8 m

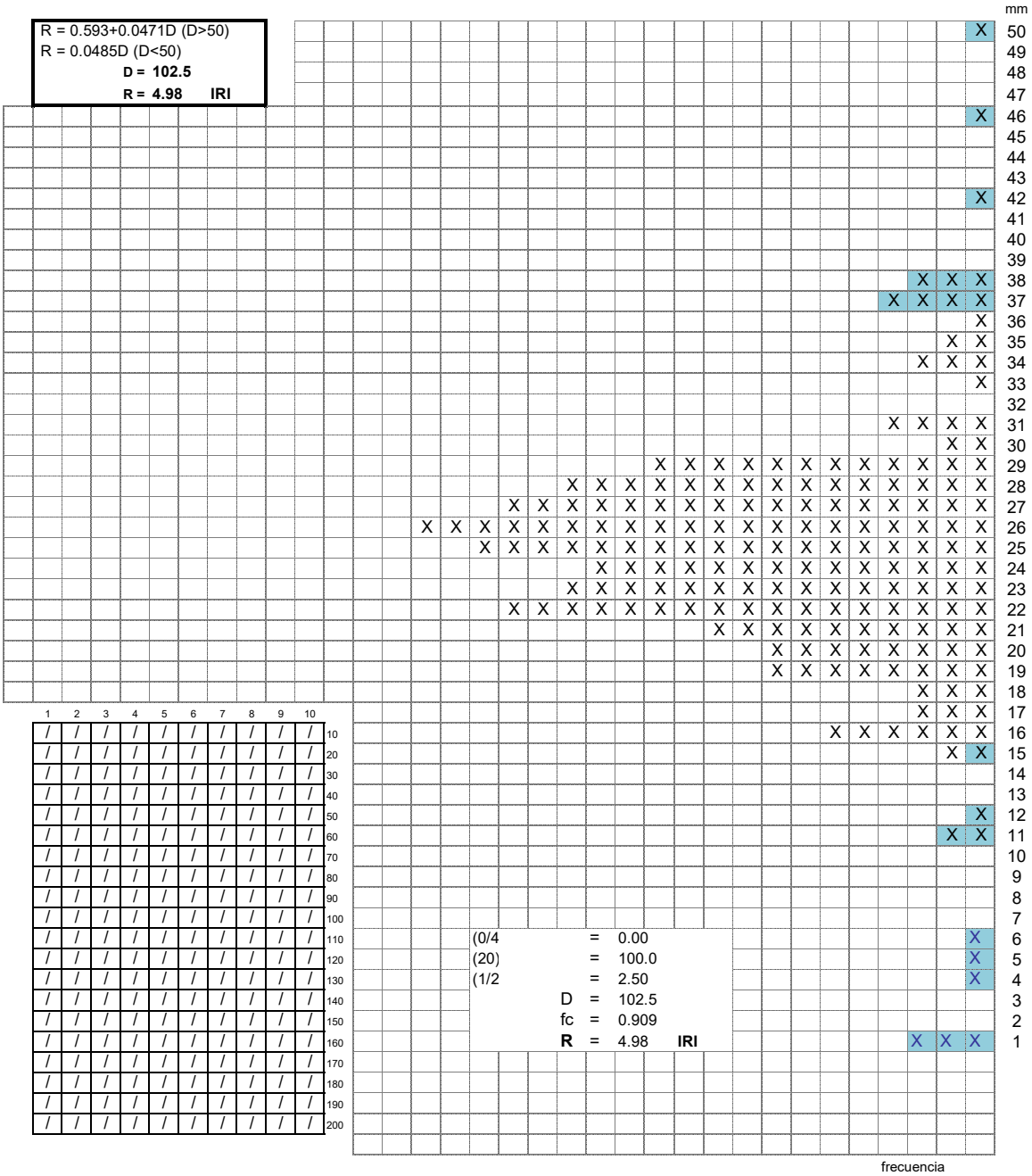
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-046

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 102.5
R = 4.98 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle María Izaga

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 607 m

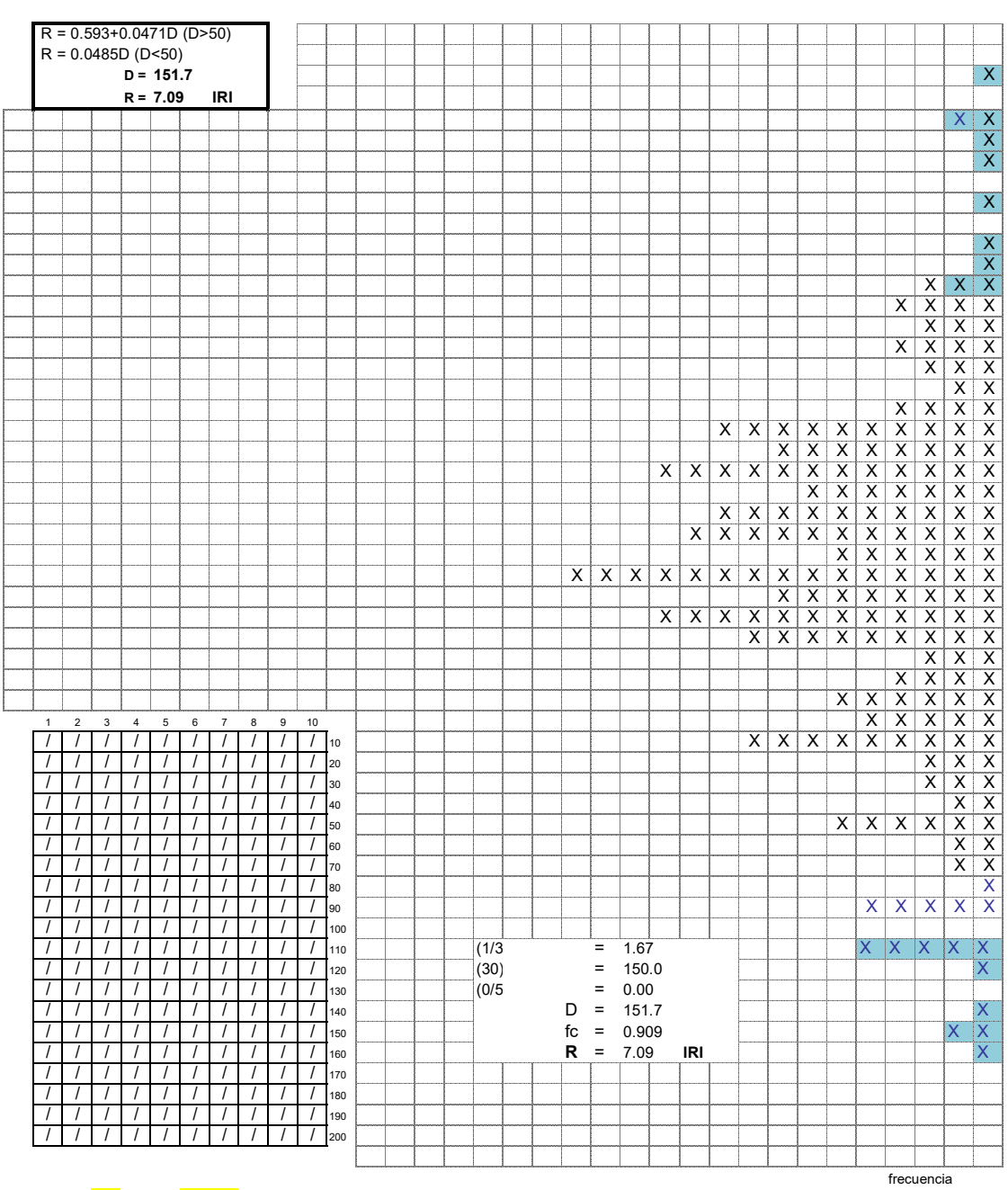
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-047

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 151.7
R = 7.09 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle María Izaga

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 607

LONGITUD: 607 m

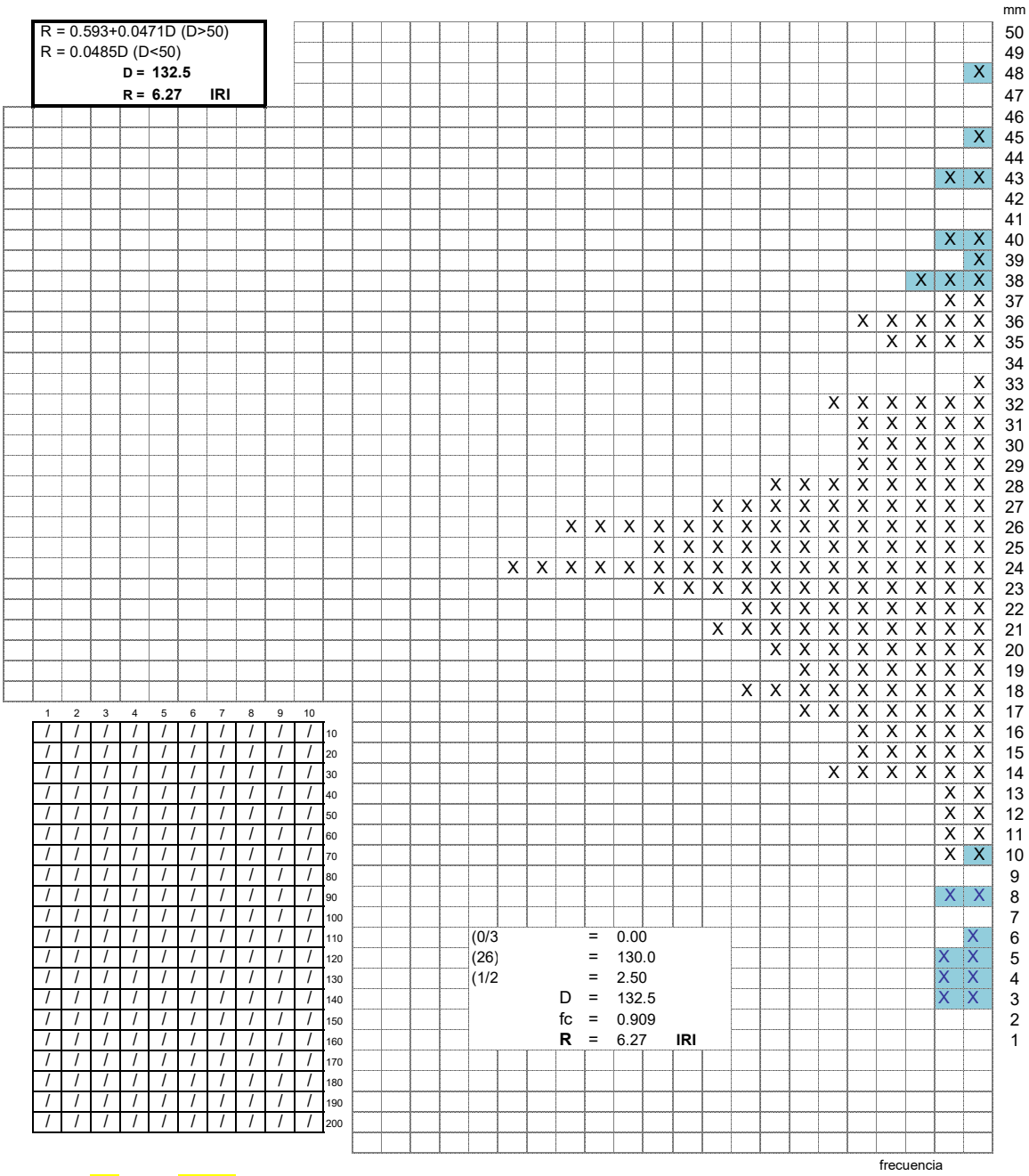
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-048

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 132.5
R = 6.27 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle 28 de Julio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 604 m

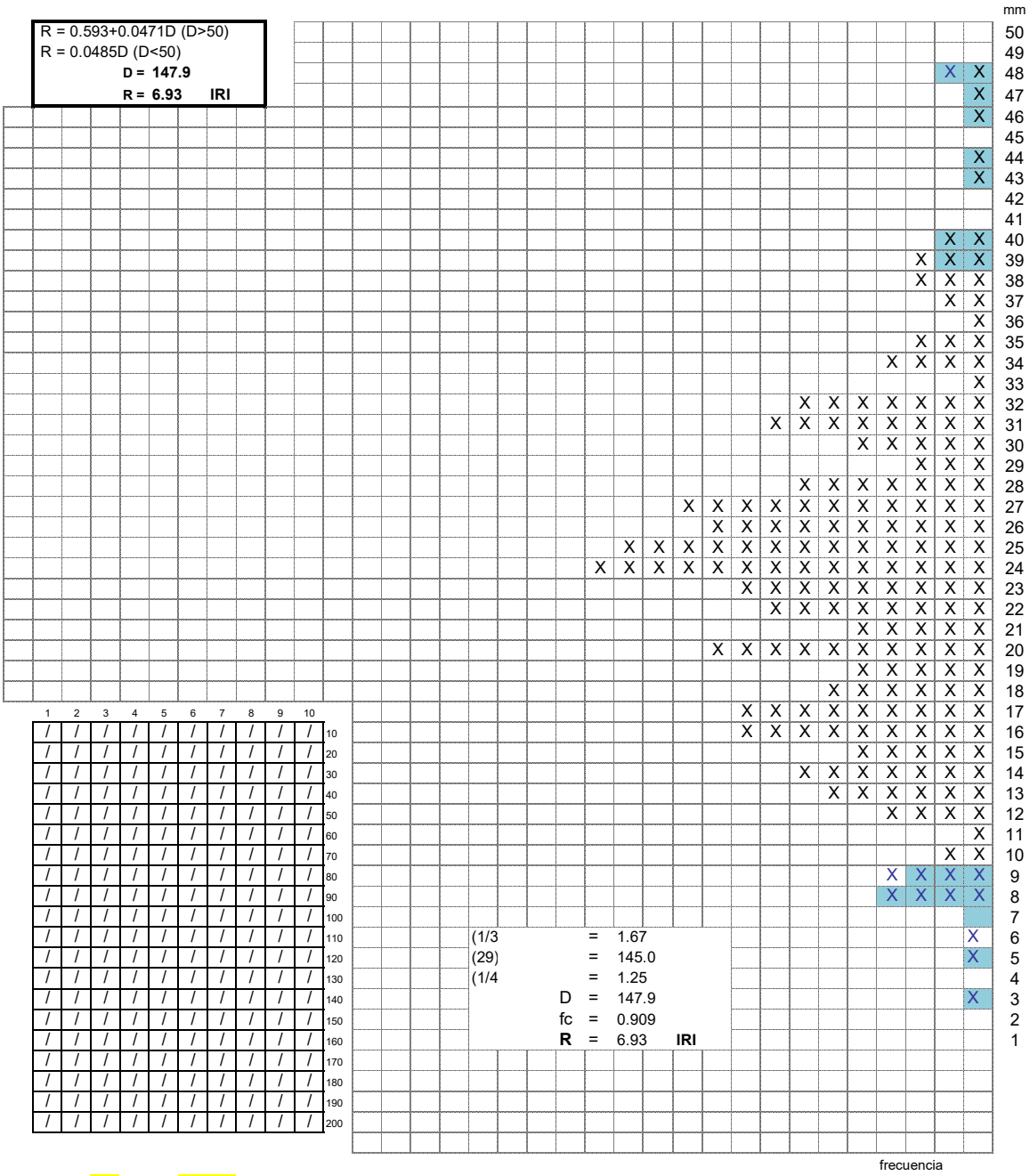
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-049

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 147.9
R = 6.93 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle 28 de Julio

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 604

LONGITUD: 604 m

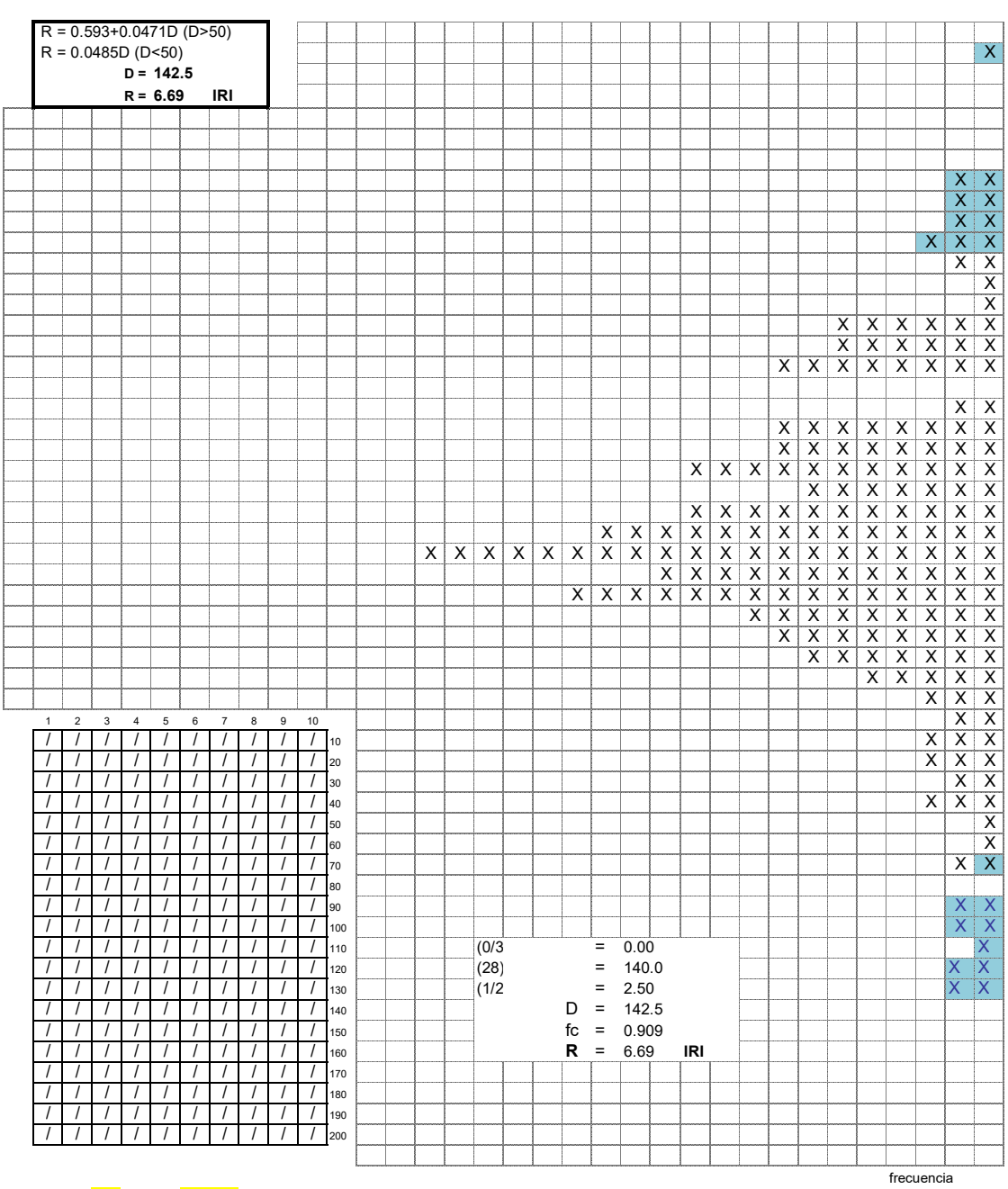
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-050

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 142.5
R = 6.69 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Diego Ferré

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 597.2 m

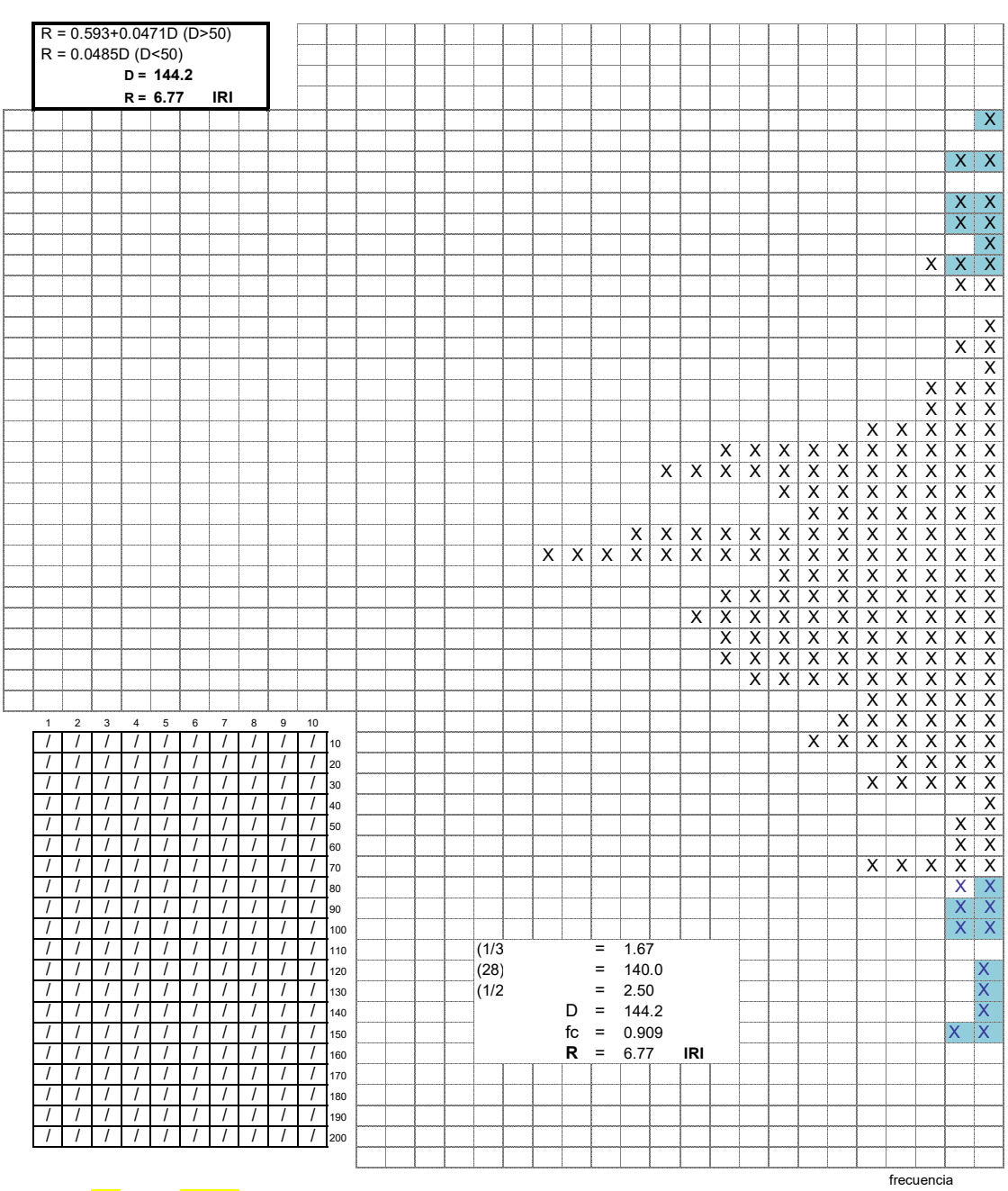
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-051

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 144.2
R = 6.77 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Diego Ferré

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 454

LONGITUD: 597.2 m

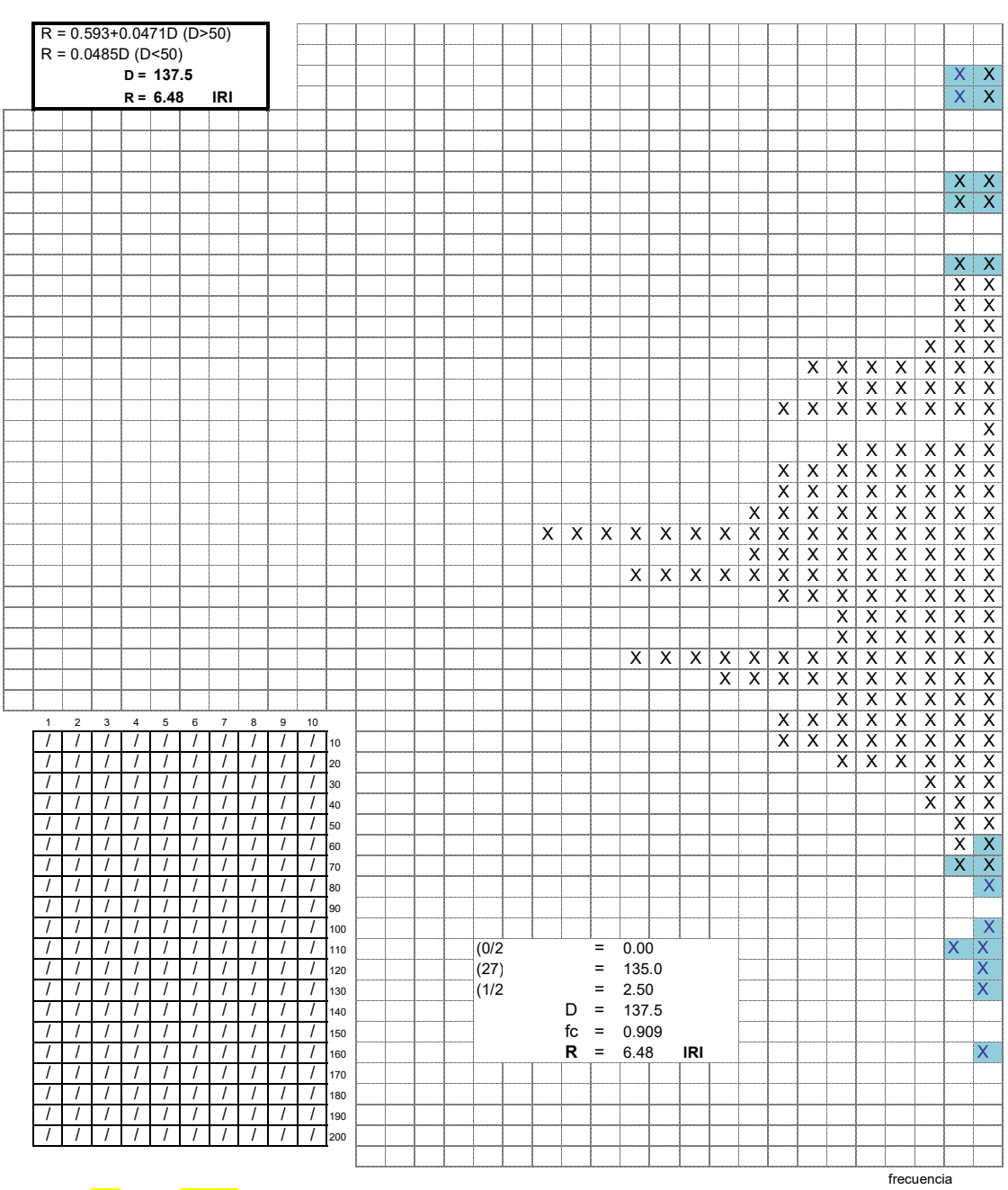
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/18/2019 **Registro :** R-052

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 137.5
R = 6.48 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Carlos Conroy

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 652 m

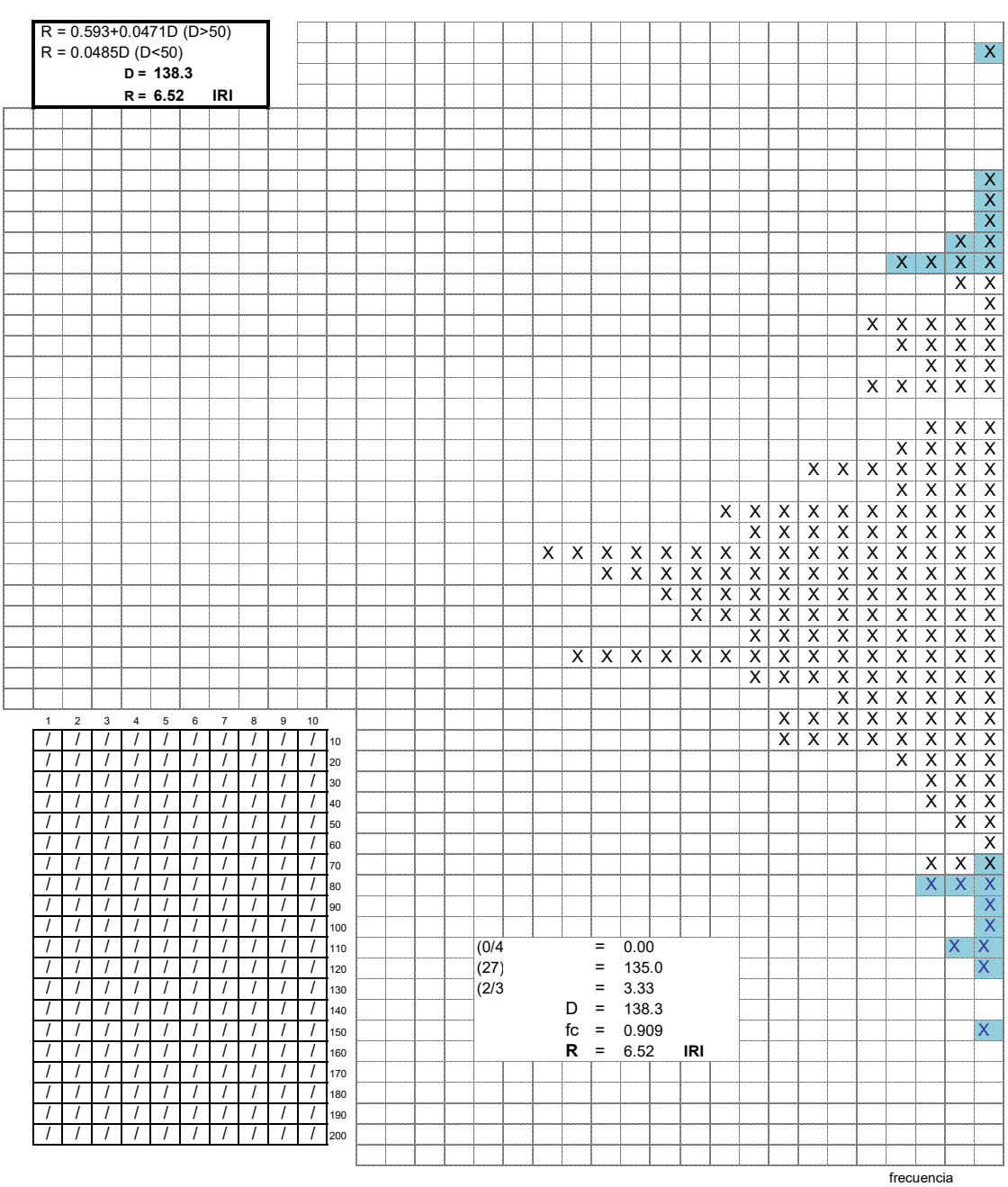
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-053

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 138.3
R = 6.52 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14
Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Carlos Conroy

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 652

LONGITUD: 652 m

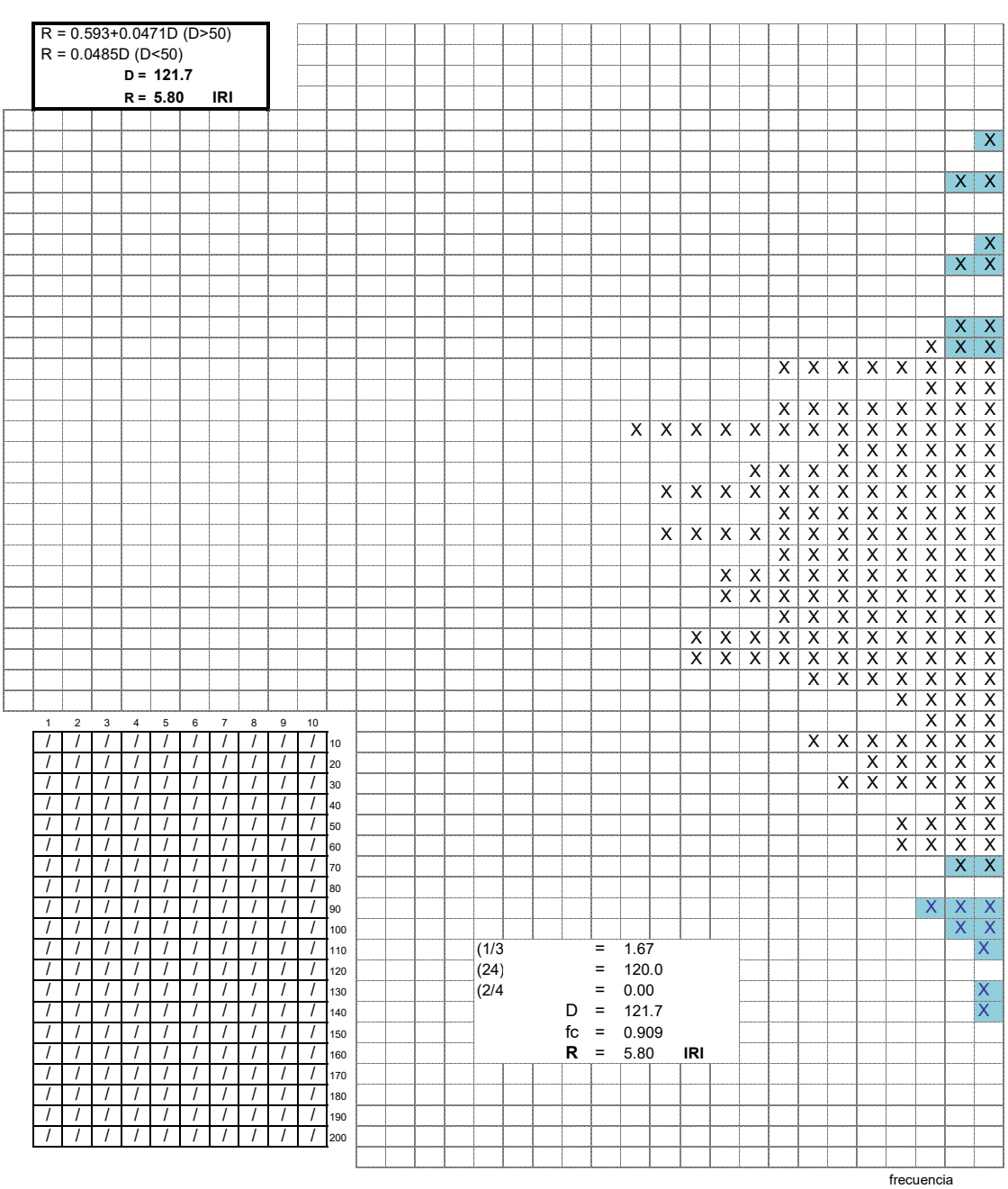
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-054

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 121.7
R = 5.80 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Carlos Conroy

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 652 m

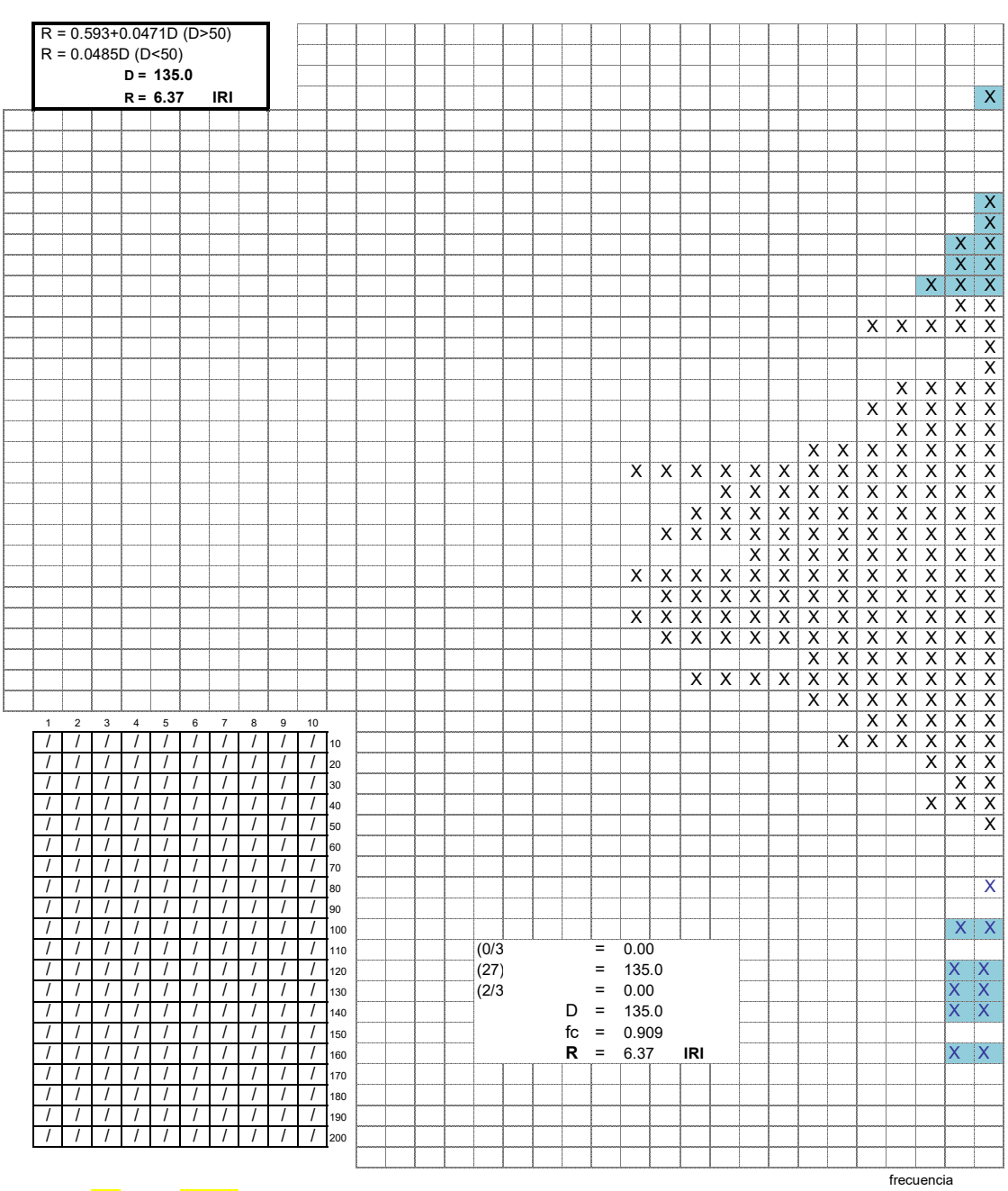
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Izq **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-055

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 135.0
R = 6.37 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Av. Carlos Conroy

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 652

LONGITUD: 652 m

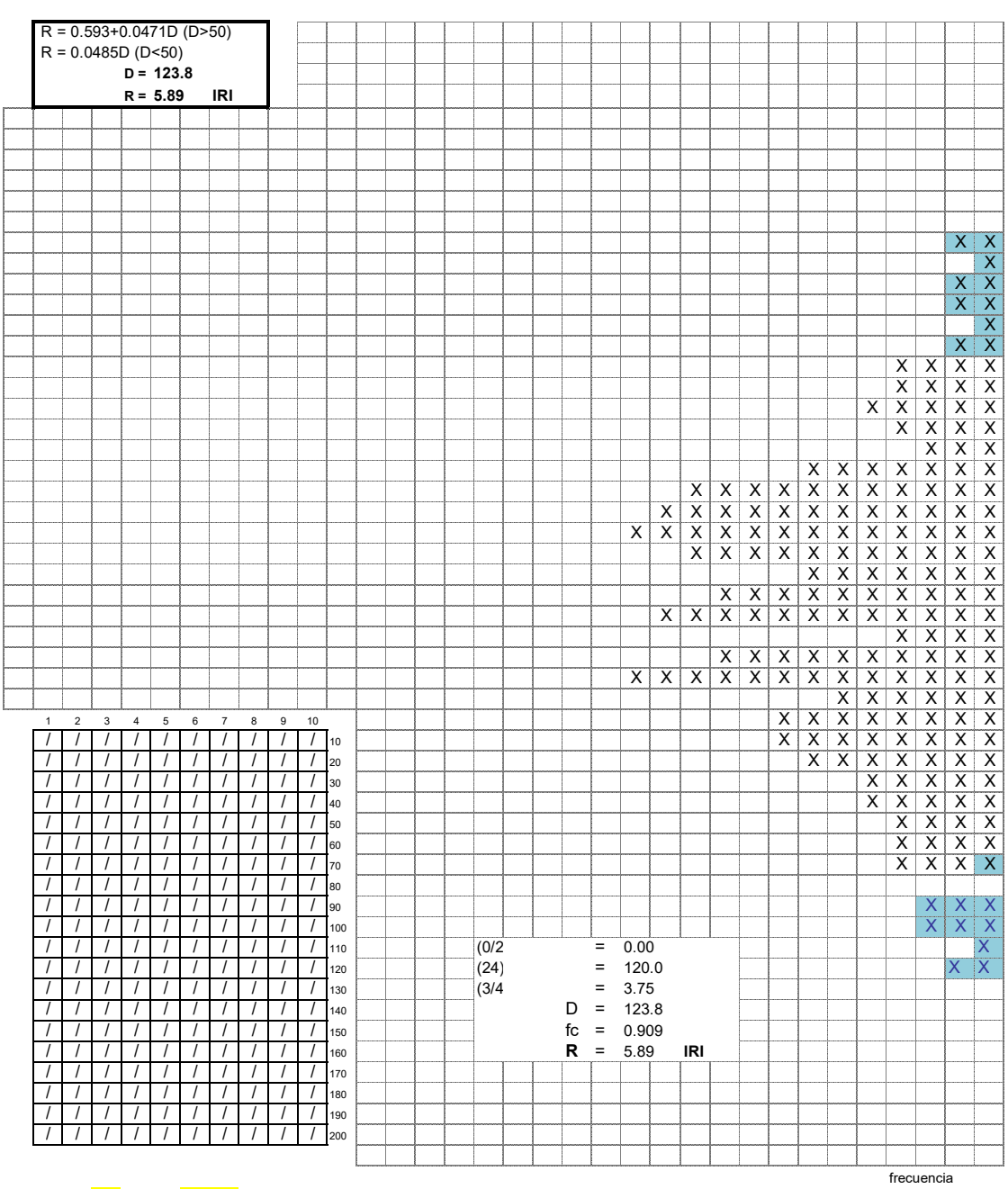
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Izq **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-056

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 123.8
R = 5.89 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Bolognesi

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 400

LONGITUD: 456 m

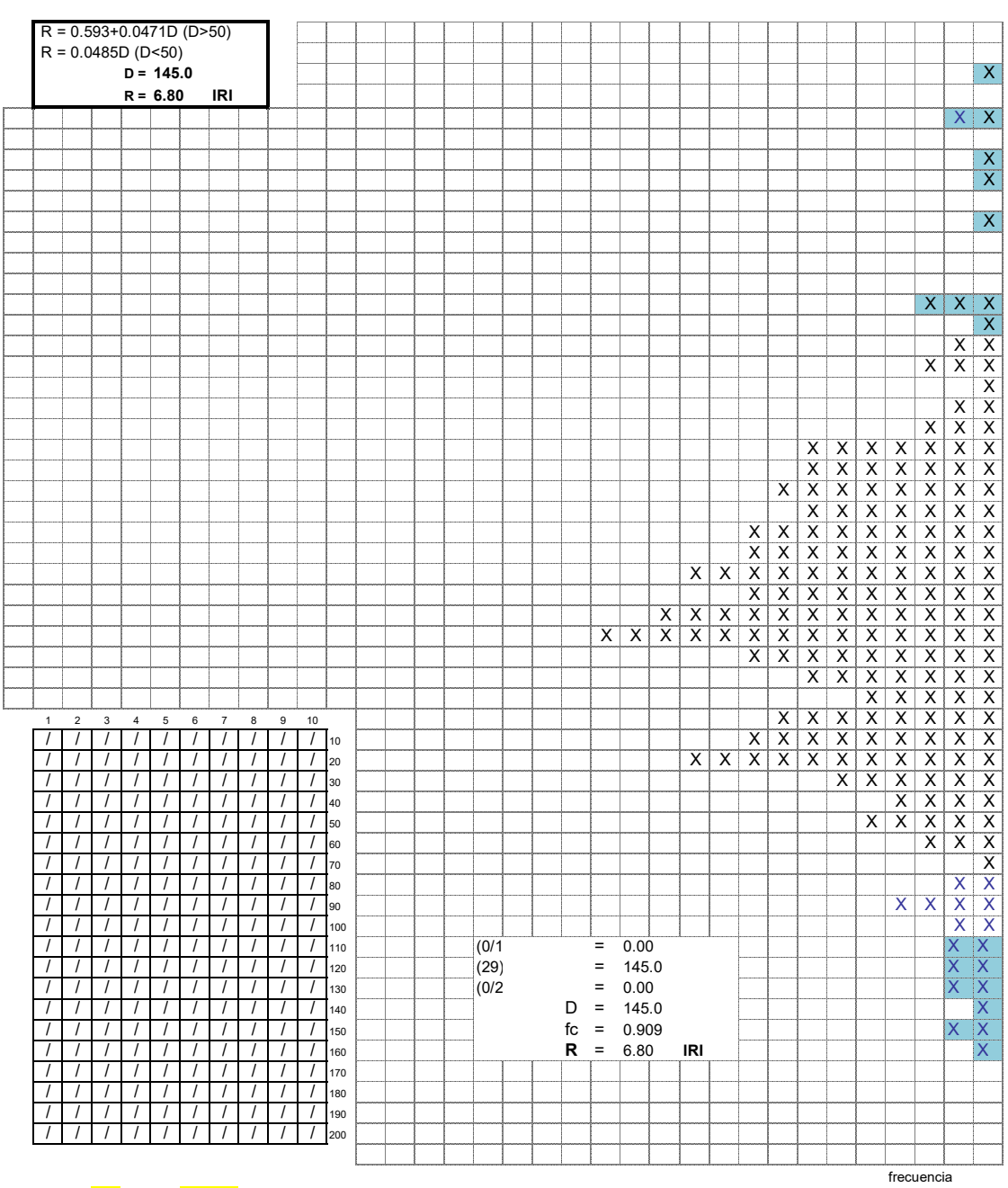
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-057

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 145.0
R = 6.80 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Bolognesi

PROGRESIVA:

Km: 000 + 400 **Km:** 000 + 456

LONGITUD: 456 m

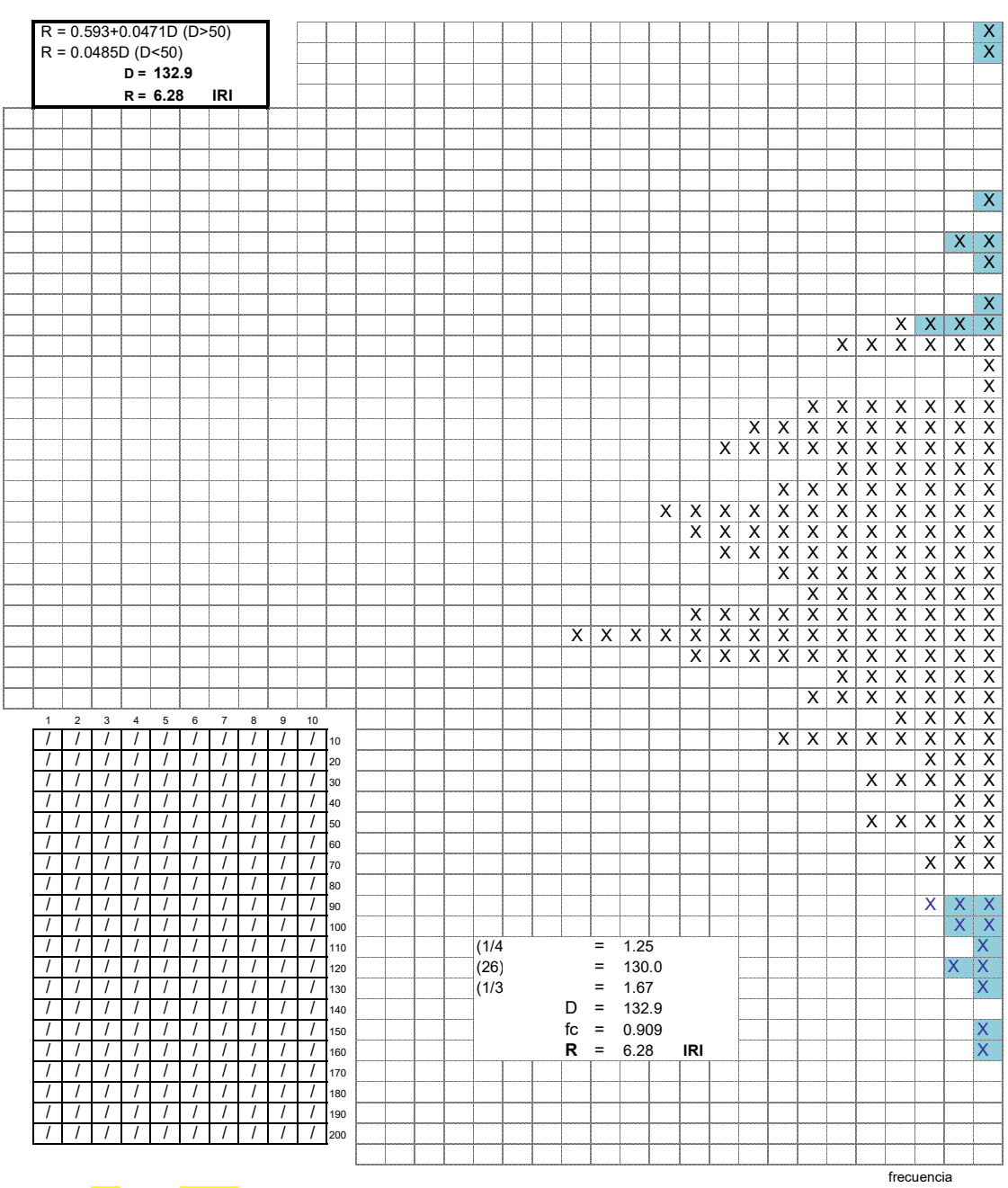
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-058

R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 132.9
R = 6.28 IRI



D:	5
Li:	25
Lf:	14

Dx10	50
Li-Lf	11
	55

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO GRÁFICO DE RUGOSIDAD

PROYECTO: Evaluación de las calles del **Distrito:** Monsefú; **Provincia:** Chiclayo; **Departamento:** Lambayeque

UBICACIÓN:

Calle Tarapacá

PROGRESIVA:

Km: 000 + 000 **Km:** 000 + 148

LONGITUD: 235 m

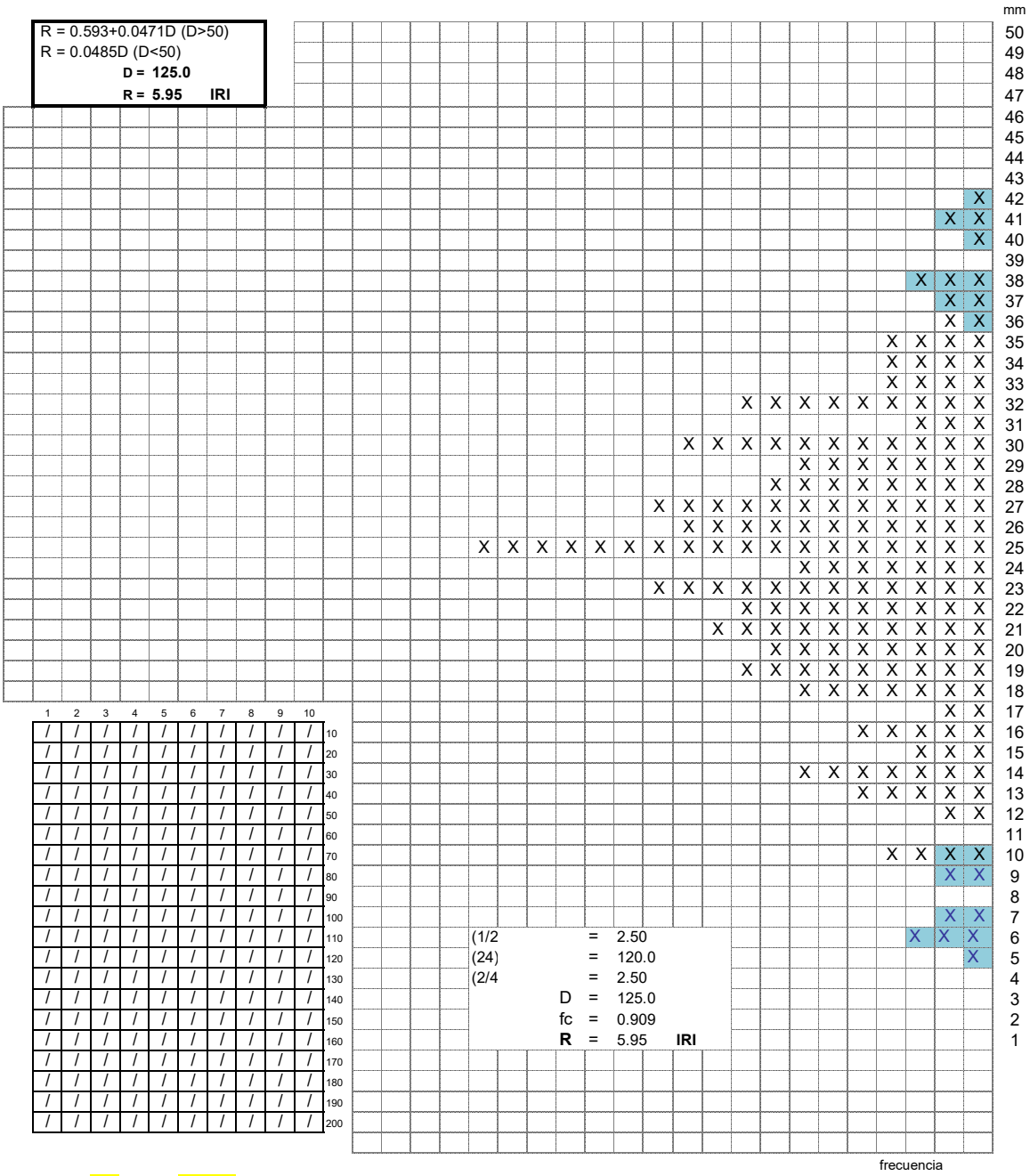
Responsables :

Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela

Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

NIVEL : Pav. Rígido **CARRIL:** Der **LADO :** Der **FECHA:** 9/19/2019 **Registro :** R-059

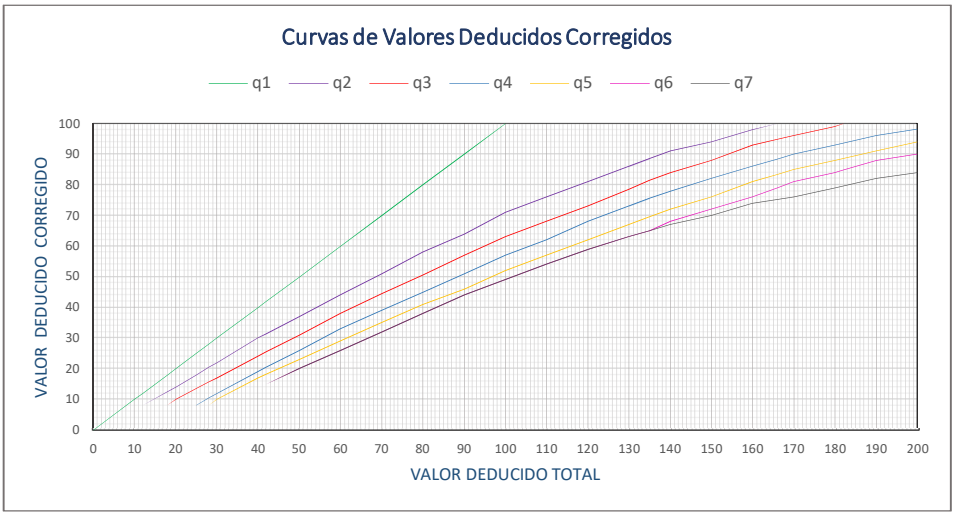
R = 0.593+0.0471D (D>50)
R = 0.0485D (D<50)
D = 125.0
R = 5.95 IRI



D:	5	**Dx10**	50
Li:	25	**Li-Lf**	11
Lf:	14		55

VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES

VDT	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO						
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
0.0	0.0						
10.0	10.0						
12.0	12.0	8.0					
18.0	18.0	12.5	8.0				
20.0	20.0	14.0	10.0				
25.0	25.0	18.0	13.5	8.0			
28.0	28.0	20.4	15.6	10.4	8.0		
30.0	30.0	22.0	17.0	12.0	10.0		
40.0	40.0	30.0	24.0	19.0	17.0		
42.0	42.0	31.4	25.4	20.4	18.2	15.0	15.0
50.0	50.0	37.0	31.0	26.0	23.0	20.0	20.0
60.0	60.0	44.0	38.0	33.0	29.0	26.0	26.0
70.0	70.0	51.0	44.5	39.0	35.0	32.0	32.0
80.0	80.0	58.0	50.5	45.0	41.0	38.0	38.0
90.0	90.0	64.0	57.0	51.0	46.0	44.0	44.0
100.0	100.0	71.0	63.0	57.0	52.0	49.0	49.0
110.0		76.0	68.0	62.0	57.0	54.0	54.0
120.0		81.0	73.0	68.0	62.0	59.0	59.0
130.0		86.0	78.5	73.0	67.0	63.0	63.0
135.0		88.5	81.5	75.5	69.5	65.0	65.0
140.0		91.0	84.0	78.0	72.0	68.0	67.0
150.0		94.0	88.0	82.0	76.0	72.0	70.0
160.0		98.0	93.0	86.0	81.0	76.0	74.0
166.0		100.0	94.8	88.4	83.4	79.0	75.2
170.0			96.0	90.0	85.0	81.0	76.0
180.0			99.0	93.0	88.0	84.0	79.0
182.0			100.0	93.6	88.6	84.8	79.6
190.0				96.0	91.0	88.0	82.0
200.0				98.0	94.0	90.0	84.0

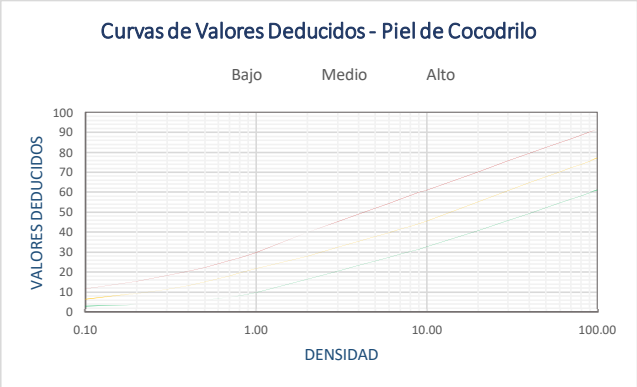


Resultados Del Análisis Del Pavimento Usando El Método PCI

Calculo de la ecuación de cada curva, según el nivel de severidad y el tipo de falla, para el cálculo del valor deductivo.

1. PIEL DE COCODRILO

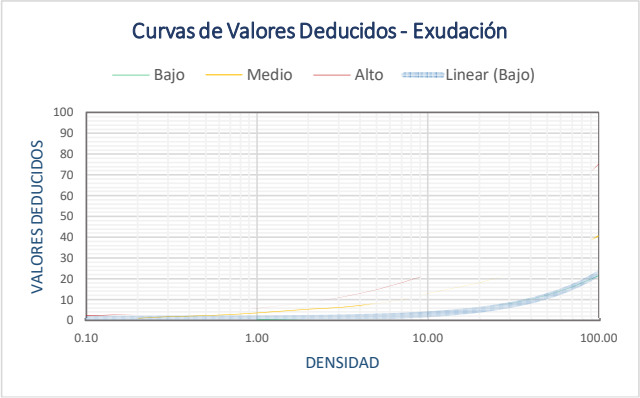
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.10	6.40	11.80
0.20	3.80	9.30	15.60
0.30	4.60	11.60	18.40
0.40	5.30	13.50	20.60
0.50	6.10	15.30	22.60
0.60	6.90	16.80	24.30
0.70	7.60	18.30	25.90
0.80	8.40	19.70	27.30
0.90	9.10	20.90	28.60
1.00	9.90	22.00	29.90
2.00	16.70	28.20	40.05
3.00	20.70	32.50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



Funciones de Severidades - PC	
Alta	y = 12.564Ln(x) + 32.609
Media	y = 10.987Ln(x) + 23.151
Baja	y = 9.5294Ln(x) + 13.308

2. EXUDACIÓN

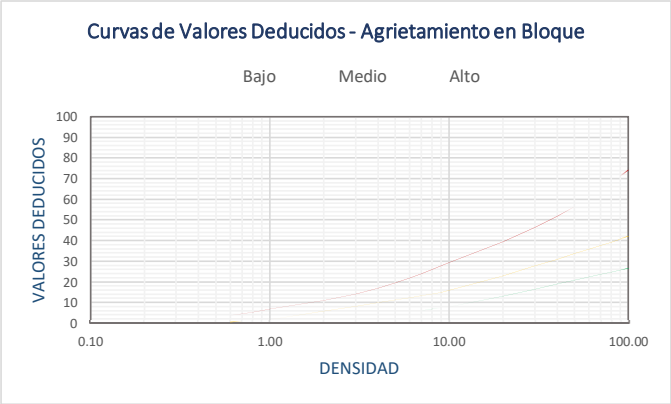
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			2.20
0.20		0.80	2.70
0.30		1.40	3.10
0.40		1.80	3.50
0.50		2.10	3.90
0.60		2.40	4.30
0.70		2.60	4.70
0.80		2.80	5.10
0.90		2.95	5.50
1.00	0.10	3.30	5.80
2.00	0.30	5.00	8.70
3.00	0.60	6.00	11.00
4.00	0.90	7.00	13.10
5.00	1.20	8.10	14.90
6.00	1.70	9.10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



Funciones de Severidades - EX	
Alta	$y = 6.137x^{0.5497}$
Media	$y = 3.0576x^{0.5826}$
Baja	y = 0.2199x + 0.6344

3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE

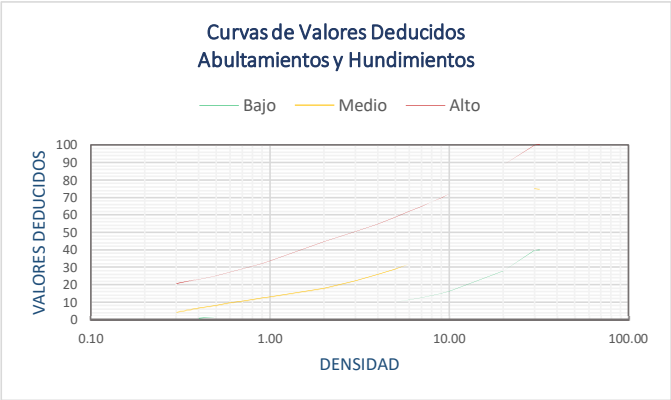
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			0.20
0.20			0.90
0.30			1.70
0.40			2.40
0.50			3.20
0.60		0.40	3.90
0.70		0.80	4.70
0.80		1.20	5.40
0.90		1.50	6.20
1.00	0.00	1.70	7.00
2.00	1.30	5.80	11.10
3.00	2.90	8.20	14.30
4.00	4.10	10.00	17.00
5.00	5.00	11.30	19.50
6.00	5.70	12.50	21.90
7.00	6.30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



Funciones de Severidades - BLO	
Alta	y = 11.384Ln(x) + 9.6662
Media	y = 8.2949Ln(x) + 0.4672
Baja	y = 6.4355Ln(x) - 4.5932

4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS

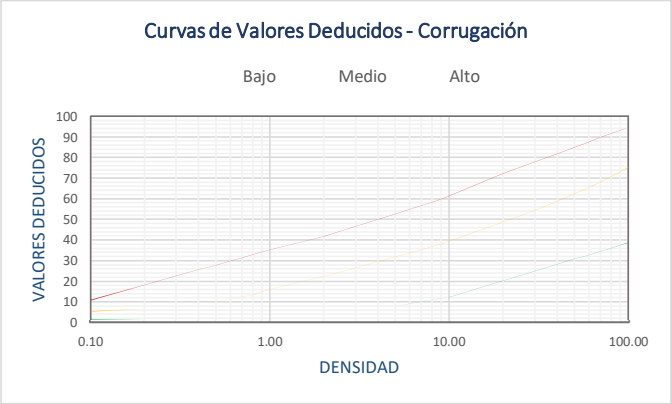
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30		4.40	20.50
0.40	0.90	6.40	23.10
0.50	1.60	7.90	25.30
0.60	2.20	9.20	27.30
0.70	2.70	10.20	29.10
0.80	3.20	11.20	30.80
0.90	3.60	12.00	32.30
1.00	3.90	12.70	33.70
2.00	6.80	17.60	44.80
3.00	8.00	21.90	50.50
4.00	9.20	25.50	55.00
5.00	10.40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



Funciones de Severidades - ABH	
Alta	$y = 32.971(x)^{0.3402}$
Media	$y = 11.567(x)^{0.5586}$
Baja	$y = 3.1605(x)^{0.7435}$

5. CORRUGACION

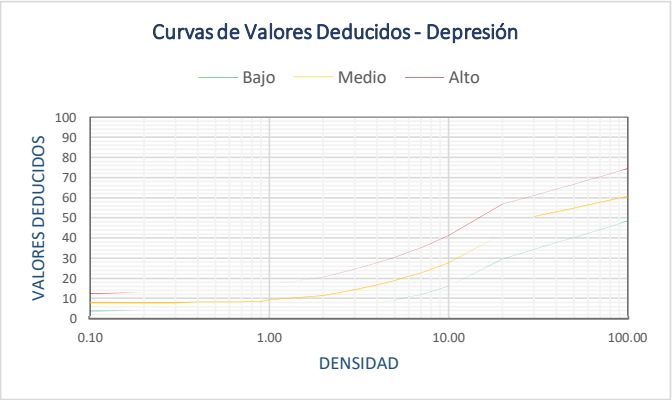
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	1.40	5.50	10.90
0.20	1.50	6.70	18.30
0.30	1.60	7.90	22.60
0.40	1.60	9.00	25.70
0.50	1.70	10.20	28.00
0.60	1.80	11.40	30.00
0.70	1.80	12.60	31.60
0.80	1.90	13.80	33.00
0.90	2.00	15.00	34.30
1.00	2.40	16.20	35.50
2.00	4.20	22.40	41.90
3.00	5.60	26.70	46.70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



Funciones de Severidades - COR	
Alta	$y = 32.002(x)^{0.2617}$
Media	$y = 14.74(x)^{0.3854}$
Baja	$y = 2.9763(x)^{0.5839}$

6. DEPRESION

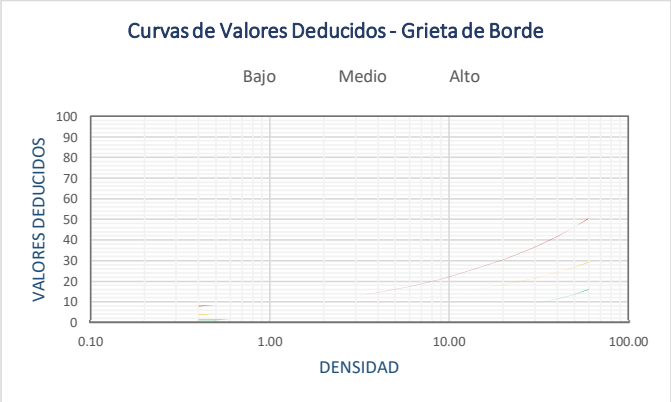
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.80	7.80	12.60
0.20	3.90	7.80	13.00
0.30	3.90	7.80	13.50
0.40	3.90	7.90	14.00
0.50	3.90	8.00	14.50
0.60	3.90	8.10	15.00
0.70	4.00	8.10	15.50
0.80	4.00	8.20	15.90
0.90	4.00	8.30	16.40
1.00	4.10	9.00	17.00
2.00	5.40	11.20	20.70
3.00	6.80	14.00	24.60
4.00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



Funciones de Severidades - DEP	
Alta	$y = 19.012(x)^{0.3107}$
Media	$y = 10.972(x)^{0.3824}$
Baja	$y = 5.523(x)^{0.4677}$

7. GRIETA DE BORDE

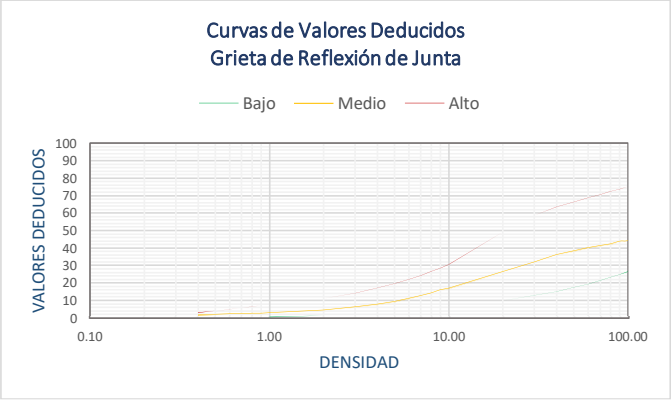
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40	1.20	3.90	7.90
0.50	1.20	4.30	8.20
0.60	1.30	4.60	8.40
0.70	1.40	4.80	8.60
0.80	1.50	5.10	8.80
0.90	1.60	5.30	9.00
1.00	1.70	5.50	9.20
2.00	3.20	7.10	10.70
3.00	3.40	8.40	12.90
4.00	3.60	9.50	14.70
5.00	3.80	10.40	16.20
6.00	4.00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



Funciones de Severidades - GB	
Alta	$y = 9.510(x)^{0.3824}$
Media	$y = 5.5308(x)^{0.4005}$
Baja	$y = 1.7338(x)^{0.504}$

8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA

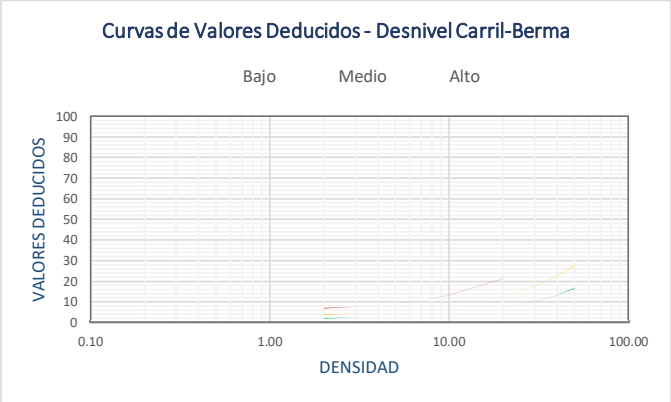
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40		1.60	2.80
0.50		1.80	4.00
0.60		2.00	5.00
0.70		2.10	5.80
0.80		2.30	6.50
0.90		2.50	7.10
1.00	0.40	2.60	7.10
2.00	1.10	4.30	11.20
3.00	1.90	5.90	14.40
4.00	2.60	7.50	17.30
5.00	3.30	9.20	19.90
6.00	4.00	10.80	22.30
7.00	4.70	12.50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



Funciones de Severidades - GR	
Alta	$y = 7.1462(x)^{0.5701}$
Media	$y = 2.9689(x)^{0.6491}$
Baja	$y = 0.7787(x)^{0.8086}$

9. DESNIVEL CARRIL-BERMA

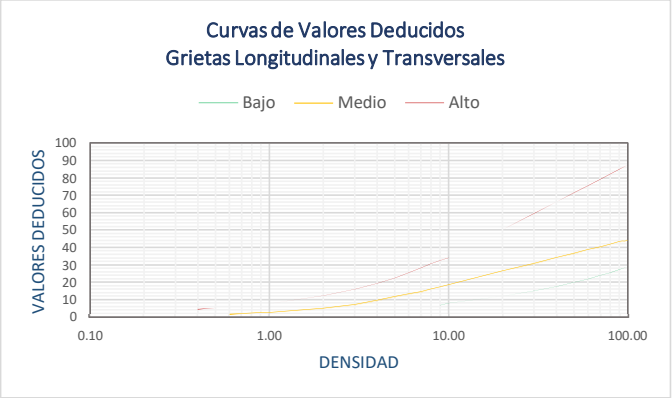
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00	1.90	3.90	7.00
3.00	2.20	4.40	7.80
4.00	2.50	4.90	8.60
5.00	2.80	5.40	9.40
6.00	3.10	5.90	10.20
7.00	3.40	6.40	11.00
8.00	3.70	6.90	11.80
9.00	4.00	7.40	12.60
10.00	4.30	7.90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



Funciones de Severidades - DN	
Alta	$y = 3.6863(x)^{0.6066}$
Media	$y = 2.0319(x)^{0.6324}$
Baja	$y = 0.9535(x)^{0.6947}$

10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

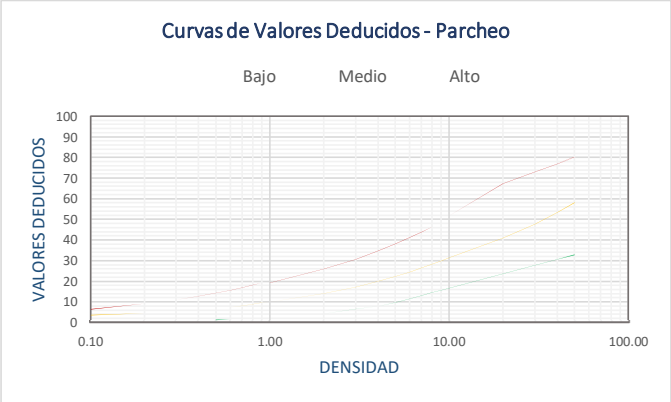
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			4.30
0.50			4.90
0.60		1.40	5.60
0.70		1.70	6.20
0.80		1.90	6.70
0.90		2.10	7.30
1.00		2.40	7.80
2.00	0.10	4.60	12.30
3.00	2.00	6.90	16.10
4.00	3.30	9.20	19.50
5.00	4.30	11.50	22.60
6.00	5.10	13.00	25.50
7.00	5.80	14.30	28.20
8.00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



Funciones de Severidades - GLT	
Alta	$y= 8.1791(x)^{05588}$
Media	$y=2.861(x)^{0.6679}$
Baja	$y=0.6158(x)^{0.909}$

11. PARCHEO

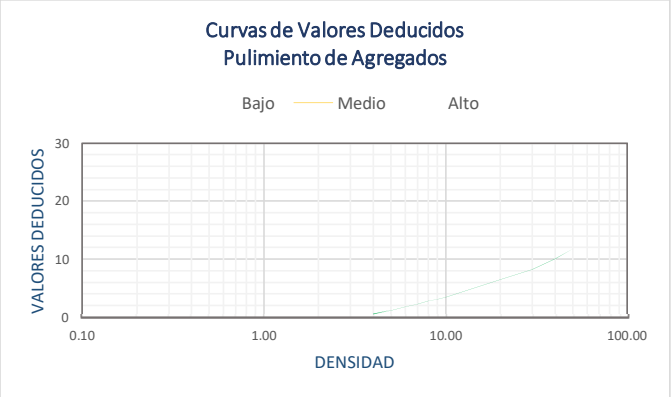
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		3.70	6.50
0.20		4.50	9.20
0.30		5.20	11.20
0.40		6.00	12.90
0.50	1.20	6.70	14.40
0.60	1.40	7.50	15.80
0.70	1.60	8.20	17.10
0.80	1.90	9.00	18.30
0.90	2.10	9.70	19.40
1.00	2.30	10.10	19.40
2.00	4.40	14.30	26.00
3.00	6.60	17.40	30.80
4.00	8.00	20.10	34.80
5.00	9.90	22.40	38.20
6.00	11.70	24.60	41.20
7.00	13.20	26.50	44.00
8.00	14.60	28.30	46.50
9.00	15.70	30.00	48.90
10.00	16.80	31.50	52.00
20.00	23.70	41.00	67.50
30.00	27.80	47.90	73.10
40.00	30.70	53.40	77.00
50.00	32.90	58.20	80.10
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



Funciones de Severidades - PA	
Alta	$y= 19.07\ (x)^{0.4085}$
Media	$y= 9.9879\ (x)^{0.4744}$
Baja	$y= 2.4412\ (x)^{0.7604}$

12. PULIMIENTO DE AGREGADOS

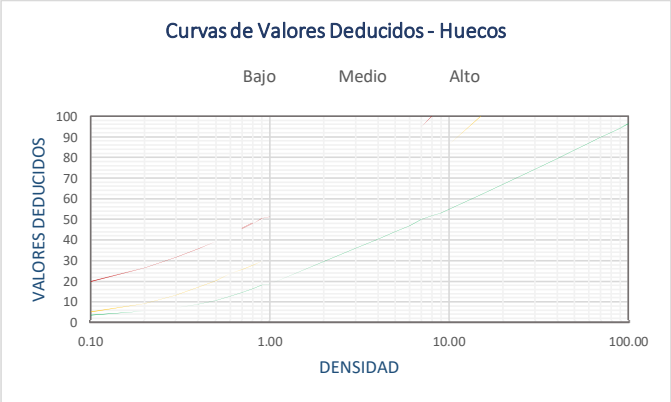
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00		0.50	
5.00		1.20	
6.00		1.80	
7.00		2.30	
8.00		2.80	
9.00		3.10	
10.00		3.50	
20.00		6.50	
30.00		8.30	
40.00		10.10	
50.00		11.80	
60.00		13.60	
70.00		15.40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



Funciones de Severidades - PU	
Alta	$y= 0.3065x^{0.9394}$
Media	$y= 0.3065x^{0.9394}$
Baja	$y= 0.3065x^{0.9394}$

13. HUECOS

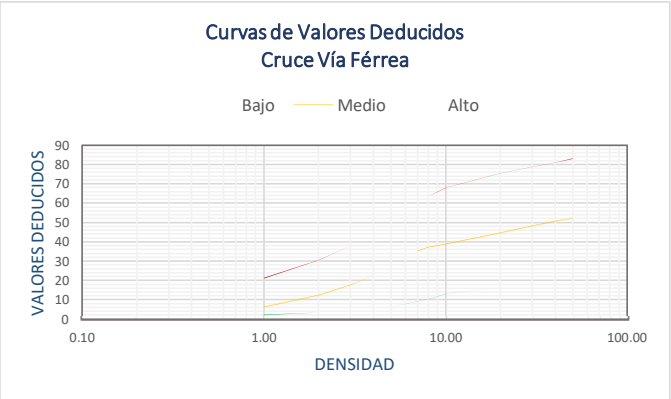
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.50	5.20	19.90
0.20	5.30	9.40	26.70
0.30	7.20	13.40	31.70
0.40	9.10	17.20	35.80
0.50	10.90	20.50	39.40
0.60	12.80	23.90	42.50
0.70	14.60	25.90	45.40
0.80	16.50	27.80	48.00
0.90	18.30	30.00	50.50
1.00	18.80	32.00	51.40
2.00	29.70	46.00	66.90
3.00	36.10	55.00	76.00
4.00	40.60	62.10	82.40
5.00	44.10	67.60	87.40
6.00	46.90	72.10	91.50
7.00	50.00	75.50	95.00
8.00	52.00	79.10	100.0
9.00	53.30	82.00	
10.00	55.00	86.50	
15.00	62.00	100.00	
30.00	74.30		
40.00	79.50		
50.00	83.60		
60.00	87.00		
70.00	89.80		
80.00	92.20		
90.00	94.40		
100.00	96.30		



Funciones de Severidades - HUE	
Alta	$y= 49.71(x)^{0.3604}$
Media	$y= 27.329(x)^{0.5494}$
Baja	$y= 16.243(x)^{0.452}$

14. CRUCE DE VÍA FÉRREA

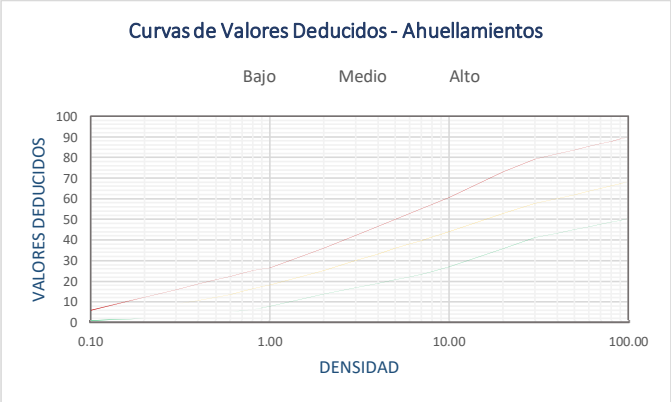
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.00	6.50	21.20
2.00	3.20	12.10	30.60
3.00	4.40	17.20	37.90
4.00	5.60	22.20	44.20
5.00	6.80	27.00	49.70
6.00	8.00	31.70	54.70
7.00	9.20	35.00	59.40
8.00	10.50	36.80	63.80
9.00	11.70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



Funciones de Severidades - CVF	
Alta	y = 16.781Ln(x) + 23.281
Media	y = 12.375Ln(x) + 7.1337
Baja	y = 5.4664Ln(x) - 0.6274

15. AHUELLAMIENTO

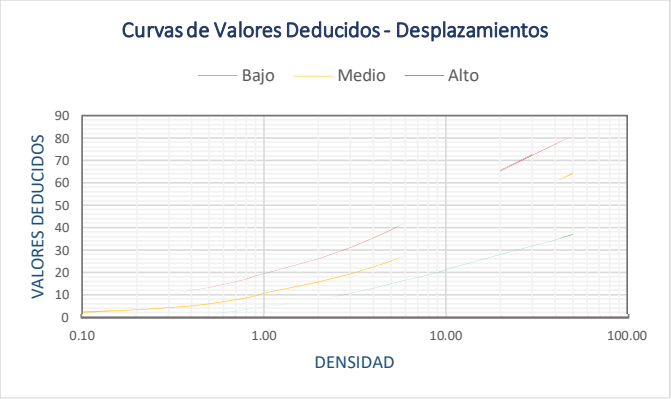
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	1.10	4.60	6.00
0.20	2.00	7.10	12.40
0.30	2.80	9.00	16.10
0.40	3.60	10.80	18.80
0.50	4.30	12.30	20.80
0.60	5.10	13.80	22.50
0.70	5.80	15.10	23.90
0.80	6.50	16.40	25.20
0.90	7.20	17.60	26.20
1.00	7.90	18.20	26.70
2.00	14.00	25.30	36.20
3.00	17.10	30.10	42.40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



Funciones de Severidades - AHU	
Alta	y= 13.228ln(x)+30.28
Media	y= 10.318ln(x)+20.604
Baja	y= 8.2713ln(x)+10.52

16. DESPLAZAMIENTO

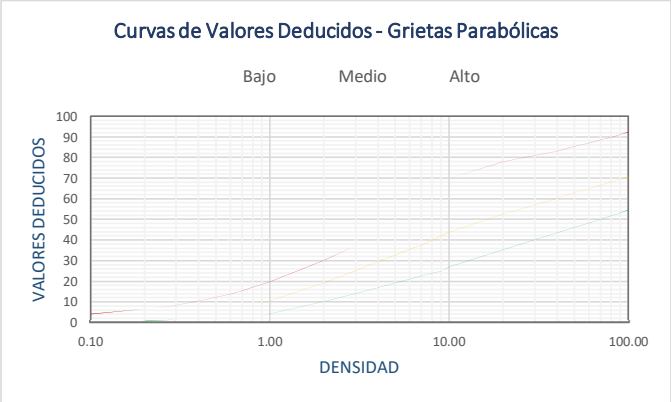
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		2.20	8.00
0.20		3.10	9.63
0.30		4.00	10.70
0.40		4.80	12.00
0.50	1.10	5.70	13.30
0.60	2.00	6.60	14.60
0.70	2.80	7.50	15.90
0.80	3.50	8.30	17.20
0.90	4.10	9.20	18.60
1.00	4.60	10.50	19.50
2.00	7.70	15.40	26.10
3.00	10.60	19.00	31.20
4.00	13.00	22.10	35.40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



Funciones de Severidades - DES	
Alta	$y= 19.039(x)^{0.4089}$
Media	$y= 9.0196(x)^{0.5679}$
Baja	$y= 3.8869(x)^{0.6797}$

17. GRIETAS PARABÓLICAS

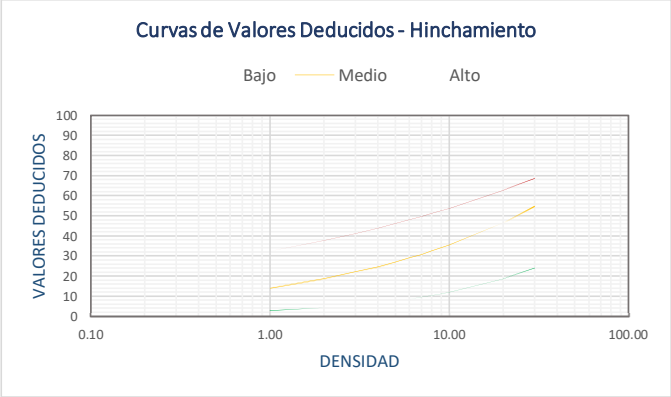
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		1.00	4.00
0.20	0.80	3.60	6.50
0.30	1.60	5.20	8.60
0.40	2.10	6.30	10.60
0.50	2.50	7.20	12.40
0.60	2.90	7.90	14.00
0.70	3.20	8.50	15.60
0.80	3.40	9.00	17.20
0.90	3.70	9.50	18.70
1.00	4.30	10.60	20.00
2.00	10.20	19.30	30.20
3.00	14.20	25.30	37.50
4.00	17.10	29.60	43.60
5.00	19.30	32.90	49.10
6.00	21.10	35.60	54.10
7.00	22.60	37.80	58.80
8.00	24.00	40.00	63.10
9.00	25.10	42.00	67.20
10.00	27.20	44.00	69.90
20.00	35.40	52.70	78.00
30.00	40.20	57.20	81.00
40.00	43.60	60.40	83.20
50.00	46.20	62.90	85.40
60.00	48.40	64.90	87.10
70.00	50.20	66.70	88.60
80.00	51.80	68.20	89.90
90.00	53.20	69.50	91.10
100.00	54.40	70.60	92.10



Funciones de Severidades - GP	
Alta	y= 15.143 ln(x)+25.935
Media	y= 11.6 ln(x)+16.053
Baja	y= 9.5159 ln(x)+7.315

18. HINCHAMIENTO

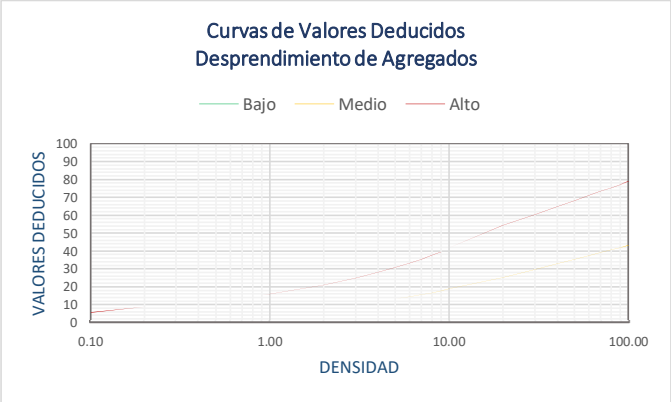
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.80	14.10	32.50
2.00	4.40	18.50	37.80
3.00	5.70	21.80	41.30
4.00	6.80	24.40	44.00
5.00	7.80	26.70	46.20
6.00	8.70	28.70	48.10
7.00	9.60	30.50	49.80
8.00	10.50	32.20	51.30
9.00	11.30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



Funciones de Severidades - HN	
Alta	$y = 32.472(x)^{0.2195}$
Media	$y = 14.064(x)^{0.3985}$
Baja	$y = 2.8331(x)^{0.6283}$

19. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS

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



Funciones de Severidades - DAG	
Alta	$y = 16.332(x)^{0.3689}$
Media	$y = 8.9229(x)^{0.3363}$
Baja	$y = 1.5924(x)^{0.5177}$

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	M	m2	16M	20.00	0.10	-	2.00	2.00	1.01	9.06
7	H	m	07H	12.00	0.30	-	3.60	3.60	1.81	11.94
11	M	m2	11M	12.00	0.80	-	9.60	9.60	4.84	21.10
13	H	und	13H	0.60	0.45	0.05	0.27	0.27	0.14	24.23
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	66.33

Número de valores deducidos > 2 (q): 4

Valor deducido más alto (HVDi): 24.2255

Número máximo de valores deducidos (mi): 7.96

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	24.23	21.10	11.94	9.06				66.33	4.00	36.96
2	24.23	21.10	7.68	2.00				55.01	3.00	34.67
3	24.23	21.10	2.00	2.00				49.33	2.00	36.90
4	24.23	2.00	2.00	2.00				30.23	1.00	30.23
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	36.96

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**63.04**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+064.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+096.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.78	-	24.96	29.01	14.62	35.66
7	M	m	11M	4.50	0.90	-	4.05	9.60	4.84	10.40
19	B	m2	7M	32.00	0.30	-	9.60	25.60	12.90	5.98
10	B	m	19B	32.00	0.80	-	25.60	1.26	0.64	0.41
		-	10B	2.80	0.45	-	1.26	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	52.45

Número de valores deducidos > 2 (q): 3

Valor deducido más alto (HVDi): 35.6577

Número máximo de valores deducidos (mi): 6.91

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	35.66	10.40	5.98	0.41				52.45	3.00	32.93
2	35.66	10.40	2.00	0.41				48.47	2.00	36.27
3	35.66	2.00	2.00	0.41				40.07	1.00	40.07
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	40.07

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**59.93**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+128.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+160.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.85	-	27.20	27.20	13.71	34.58
7	H	m	7H	32.00	0.30	-	9.60	9.60	4.84	17.38
19	M	m2	19M	32.00	0.80	-	25.60	25.60	12.90	21.09
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	73.05

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 34.5844
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.01

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.58	21.09	17.38					73.05	3.00	46.43
2	34.58	21.09	2.00					57.67	2.00	42.90
3	34.58	2.00	2.00					38.58	1.00	38.58
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	46.43

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**53.57**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+224.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+256.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.70	-	22.40	22.40	11.29	31.54
7	M	m	7M	23.30	0.30	-	6.99	6.99	3.52	9.16
19	B	m2	19B	32.00	0.60	-	19.20	53.78	27.11	8.79
11	H	m2	19B	12.35	2.80	-	34.58	6.72	3.39	31.39
13	H	und	11H	3.20	2.10	-	6.72	0.37	0.19	27.13
3	M	m2	13H	1.12	0.33	0.07	0.37	6.54	3.30	10.37
		-	3M	4.92	1.33	-	6.54	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	118.37

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 31.5412
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.29

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	31.54	31.39	27.13	10.37	9.16	8.79		118.38	6.00	58.45
2	31.54	31.39	27.13	10.37	9.16	2.00		111.59	5.00	58.75
3	31.54	31.39	27.13	10.37	2.00	2.00		104.43	4.00	59.57
4	31.54	31.39	27.13	2.00	2.00	2.00		96.06	3.00	60.19
5	31.54	31.39	2.00	2.00	2.00	2.00		70.93	2.00	51.94
6	31.54	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		41.54	1.00	41.54
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	60.19

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.81**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+256.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+288.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.75	-	24.00	24.00	12.10	32.59
7	M	m	7M	32.00	0.25	-	8.00	8.00	4.03	9.67
19	B	m2	19B	32.00	0.67	-	21.44	21.44	10.81	5.46
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	47.72

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 32.5906
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.19

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	32.59	9.67	5.46					47.72	3.00	29.68
2	32.59	9.67	2.00					44.26	2.00	33.15
3	32.59	2.00	2.00					36.59	1.00	36.59
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	36.59

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**63.41**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 6		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+352.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+384.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.75	-	24.00	24.00	12.10	32.59
7	M	m	7M	25.13	0.30	-	7.54	7.54	3.80	9.44
13	H	und	13H	2.60	1.00	0.03	2.60	3.48	1.75	60.87
19	B	m2	19B	24.60	0.67	-	16.48	16.48	8.31	4.76
		-	13H	1.10	0.80	0.07	0.88	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	107.66

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 60.8688
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.59

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	60.87	32.59	9.44	4.76				107.66	4.00	61.30
2	60.87	32.59	9.44	2.00				104.90	3.00	65.12
3	60.87	32.59	2.00	2.00				97.46	2.00	68.23
4	60.87	2.00	2.00	2.00				66.87	1.00	66.87
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	68.23

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**31.77**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 7		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+384.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+416.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	M	m2	16M	7.00	0.06	-	0.42	0.42	0.21	3.73
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	3.73

Número de valores deducidos > 2 (q): 1

Valor deducido más alto (HVDi): 3.73471

Número máximo de valores deducidos (mi): 9.84

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.69							34.69	1.00	34.69
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	34.69

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**96.27**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 8		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+448.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+480.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	B	m2	19B	32.00	0.50	0.00	16.00	16.00	8.06	16.06
13	H	und	13H	1.75	0.70	0.06	1.23	1.23	0.62	41.78
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	57.84

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 41.7805
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.35

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	41.78	16.06						57.84	2.00	43.02
2	41.78	2.00						43.78	1.00	43.78
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	43.78

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**56.22**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 9		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+512.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+536.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.20		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	198.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	M	m2	19M	32.00	0.50	0.00	16.00	16.00	8.06	18.00
13	H	und	13H	11.20	6.08	0.04	68.10	68.10	34.32	100.00
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	118.00

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 100
Número máximo de valores deducidos (mi): 1.00

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	100.00	0.00						100.00	1.00	100.00
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	100.00

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**0.00**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	B	m	7B	32.00	0.10		3.20	3.20	1.79	2.32
11	B	m2	11B	14.53	0.75		10.90	10.90	6.09	9.65
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	11.97

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 9.64581
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.30

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	9.65	2.32						11.97	2.00	7.15
2	9.65	2.00						11.65	1.00	11.65
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	11.65

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**88.35**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+064.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+096.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	M	m	7M	32.00	0.10		3.20	3.20	1.79	6.98
10	B	m	10B	5.59	0.30		1.68	1.68	0.94	0.58
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	7.56

Número de valores deducidos > 2 (q): 1

Valor deducido más alto (HVDi): 6.98151

Número máximo de valores deducidos (mi): 9.54

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	6.98	0.58						7.56	1.00	7.56
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	7.56

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**92.44**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+128.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+160.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
10	M	m	10M	9.20	0.30		2.76	2.76	1.54	3.82
7	B	m	7B	32.00	0.10		3.20	3.20	1.79	2.32
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	6.15

Número de valores deducidos > 2 (q): 2

Valor deducido más alto (HVDi): 3.82221

Número máximo de valores deducidos (mi): 9.83

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	3.82	2.32						6.14	2.00	2.09
2	3.82	2.00						5.82	1.00	5.82
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	5.82

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**94.18**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+256.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+288.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	0.75	5.30		3.98	11.47	6.41	24.11
19	H	m2	11M	0.92	1.80		1.66	39.60	22.14	51.20
7	M	m	11M	1.92	3.04		5.84	3.20	1.79	6.98
		-	19H	7.20	5.50		39.60	0.00	0.00	NO
		-	7M	32.00	0.10		3.20	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	82.29

Número de valores deducidos > 2 (q): 3

Valor deducido más alto (HVDi): 51.1987

Número máximo de valores deducidos (mi): 5.48

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	51.20	24.11	6.98					82.29	3.00	52.12
2	51.20	24.11	2.00					77.31	2.00	56.07
3	51.20	2.00	2.00					55.20	1.00	55.20
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	56.07

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**43.93**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+384.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+416.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	B	m	7B	32.00	0.10		3.20	3.20	1.79	2.32
15	B	m2	15B	32.00	0.50		16.00	16.00	8.94	28.64
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	30.97

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 28.6428
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.55

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	28.64	2.32						30.96	2.00	22.87
2	28.64	2.00						30.64	1.00	30.64
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	30.64

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**69.36**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 6		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+448.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+480.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
3	B	m2	7B	6.70	0.75		5.03	5.03	2.81	2.05
7	B	m	15B	32.00	0.06		1.92	1.92	1.07	1.80
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	3.85

Número de valores deducidos > 2 (q): 1
Valor deducido más alto (HVDi): 2.0539
Número máximo de valores deducidos (mi): 10.00

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	2.05	1.80						3.85	1.00	3.85
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	3.85

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**96.15**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Venezuela (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 7		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+512.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+544.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	178.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	2.60	2.20		5.72	16.79	9.39	47.60
19	H	m2	19H	8.50	3.20		27.20	27.20	15.21	44.57
		-	11H	8.20	1.35		11.07	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	92.17

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 47.6006
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.81

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	47.60	44.57						92.17	2.00	65.17
2	47.60	2.00						49.60	1.00	49.60
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	65.17

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**34.83**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 7 JUNIO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+031.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+063.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	255.23	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	31.00	0.66		20.46	40.62	15.91	37.12
11	H	m2	11H	31.00	0.90		27.90	27.90	10.93	50.66
13	H	und	11M	16.80	1.20		20.16	2.28	0.89	47.74
		-	13H	1.05	0.63	0.05	0.66	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.80	0.30	0.03	0.84	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.60	0.30	0.03	0.78	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	135.52

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 50.6579
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.53

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	50.66	47.74	37.12					135.52	3.00	80.60
2	50.66	47.74	2.00					100.40	2.00	69.89
3	50.66	2.00	2.00					54.66	1.00	54.66
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	80.60

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**19.40**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 7 JUNIO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+094.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+126.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	255.23	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	1.30		41.60	68.44	26.82	47.54
13	H	und	11M	3.64	1.22		4.44	3.50	1.37	55.72
13	M	und	13H	2.92	1.20	0.05	3.50	3.06	1.20	30.21
19	H	m2	13M	0.83	0.37	0.04	0.31	11.52	4.51	28.48
19	M	m2	13M	3.36	0.82	0.02	2.76	14.72	5.77	16.09
		-	19H	3.20	3.60		11.52	0.00	0.00	NO
		-	19M	3.20	4.60		14.72	0.00	0.00	NO
		-	11M	32.00	0.70		22.40	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	178.04

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 55.7244
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.07

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	55.72	47.54	30.21	28.48	16.09			178.04	5.00	88.77
2	55.72	47.54	30.21	28.48	2.00			163.95	4.00	86.76
3	55.72	47.54	30.21	2.00	2.00			137.47	3.00	81.51
4	55.72	47.54	2.00	2.00	2.00			109.26	2.00	74.71
5	55.72	2.00	2.00	2.00	2.00			63.72	1.00	63.72
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	88.77

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**11.23**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 7 JUNIO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+157.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+189.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	255.23	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	1.40		44.80	99.90	39.14	56.89
13	H	und	11M	31.00	0.90		27.90	2.70	1.06	50.73
18	M	m2	13H	1.24	1.15	0.04	1.43	9.50	3.72	23.75
13	M	und	13H	2.50	0.51	0.04	1.28	0.08	0.03	0.00
12	B	m2	18M	3.10	1.90	0.03	5.89	51.20	20.06	5.13
19	H	m2	13M	0.26	0.30	0.04	0.08	54.40	21.31	50.49
7	M	m	11M	32.00	0.85		27.20	0.55	0.22	0.00
		-	18M	3.44	1.05	0.03	3.61	0.00	0.00	NO
		-	12B	16.00	3.20		51.20	0.00	0.00	NO
		-	19H	32.00	1.70		54.40	0.00	0.00	NO
		-	7M	5.54	0.10		0.55	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	186.98

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 56.8877
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.96

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	56.89	50.73	50.49	23.75	4.92			186.78	4.00	94.55
2	56.89	50.73	50.49	2.00	4.92			165.03	3.00	93.22
3	56.89	50.73	2.00	2.00	4.92			116.54	2.00	78.47
4	56.89	2.00	2.00	2.00	4.92			67.81	1.00	67.81
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	94.55

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**5.45**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 7 JUNIO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+600.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+632.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	255.23	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
12	M	m2	12M	32.00	6.98		223.36	223.36	87.51	20.46
7	M	m	7M	26.00	0.13		3.38	3.38	1.32	6.19
11	M	m2	11M	6.98	0.30		2.09	2.09	0.82	9.09
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	35.74

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 20.4556
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.31

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	20.46	9.09	6.19					35.74	3.00	21.18
2	20.46	9.09	2.00					31.55	2.00	23.34
3	20.46	2.00	2.00					24.46	1.00	24.46
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	24.46

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**75.54**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+031.50		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	M	m2	19M	3.30	2.10		6.93	12.06	5.55	15.88
18	M	m2	19M	3.00	1.71		5.13	0.19	0.09	5.30
19	B	m2	18M	0.40	0.47	0.08	0.19	18.30	8.42	4.80
		-	19B	7.50	2.44		18.30	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	25.98

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 15.8774
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.73

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	15.88	5.30	4.80					25.98	3.00	13.97
2	15.88	5.30	2.00					23.18	2.00	16.58
3	15.88	2.00	2.00					19.88	1.00	19.88
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	19.88

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**80.12**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+094.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+126.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	H	und	13H	2.43	0.60	0.06	1.46	2.76	1.27	54.19
15	B	m2	15B	32.00	2.50		80.00	80.00	36.81	40.34
19	B	m2	13H	1.63	0.80	0.02	1.30	18.10	8.33	4.77
		-	19B	6.20	2.92		18.10	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	99.31

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 54.1942
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.21

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	54.19	40.34	4.77					99.30	3.00	62.02
2	54.19	40.34	2.00					96.53	2.00	67.70
3	54.19	2.00	2.00					58.19	1.00	58.19
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	67.70

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**32.30**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+157.50	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+189.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	M	und	13M	1.82	0.47	0.05	0.86	0.86	0.39	16.37
12	B	m2	12B	32.00	3.33		106.56	106.56	49.03	11.87
16	B	m2	16B	5.32	1.86		9.90	9.90	4.55	10.89
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	39.13

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 16.373
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.68

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	16.37	11.87	10.89					39.13	3.00	23.62
2	16.37	11.87	2.00					30.24	2.00	22.30
3	16.37	2.00	2.00					20.37	1.00	20.37
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	23.62

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**76.38**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+252.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+266.32		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	H	m2	19H	32.00	1.83		58.56	58.56	26.94	55.05
16	B	m2	16B	8.30	2.30		19.09	19.09	8.78	17.02
11	B	m2	11B	32.00	0.80		25.60	25.60	11.78	15.92
11	M	m2	11M	2.90	0.87		2.52	2.52	1.16	10.72
13	M	und	13M	2.90	0.80	0.03	2.32	2.32	1.07	28.33
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	127.04

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 55.047
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.13

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	55.05	28.33	17.02	15.92	10.72			127.04	5.00	66.52
2	55.05	28.33	17.02	15.92	2.00			118.32	4.00	66.80
3	55.05	28.33	17.02	2.00	2.00			104.40	3.00	64.84
4	55.05	28.33	2.00	2.00	2.00			89.38	2.00	63.52
5	55.05	2.00	2.00	2.00	2.00			63.05	1.00	63.05
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	66.80

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**33.20**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+615.59	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+647.09		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.74		23.68	41.15	18.93	40.31
13	H	und	11M	31.20	0.56		17.47	5.22	2.40	68.15
13	M	und	13H	2.77	1.41	0.06	3.91	0.57	0.26	13.10
1	M	m2	13M	0.60	0.95	0.06	0.57	9.33	4.29	39.16
18	M	m2	13H	1.16	1.13	0.07	1.31	9.80	4.51	25.63
		-	1M	3.50	1.94		6.79	0.00	0.00	NO
		-	18M	3.63	2.70	0.10	9.80	0.00	0.00	NO
		-	1M	1.21	2.10		2.54	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	186.35

Número de valores deducidos > 2 (q): 5

Valor deducido más alto (HVDi): 68.1521

Número máximo de valores deducidos (mi): 3.92

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	68.15	40.31	39.16	23.58				171.20	3.00	95.57
2	68.15	40.31	2.00	23.58				134.04	2.00	86.77
3	68.15	2.00	2.00	23.58				95.73	1.00	95.73
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	95.73

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**4.27**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 6		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+678.59	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+710.09		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.72		23.04	36.40	16.75	38.03
13	M	und	11M	25.20	0.53		13.36	2.88	1.32	31.88
13	H	und	13M	1.70	1.13	0.05	1.92	2.17	1.00	49.69
12	B	m2	13H	1.56	0.63	0.09	0.98	26.25	12.08	3.18
		-	13H	0.63	0.66	0.08	0.42	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.92	0.84	0.10	0.77	0.00	0.00	NO
		-	13M	1.31	0.73	0.02	0.96	0.00	0.00	NO
		-	12B	15.00	1.75		26.25	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	122.79

Número de valores deducidos > 2 (q): 4

Valor deducido más alto (HVDi): 49.6932

Número máximo de valores deducidos (mi): 5.62

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	49.69	38.03	31.88	49.69				169.29	4.00	88.71
2	49.69	38.03	31.88	2.00				121.60	3.00	73.86
3	49.69	38.03	2.00	2.00				91.72	2.00	64.91
4	49.69	2.00	2.00	2.00				55.69	1.00	55.69
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	88.71

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**11.29**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAN MARTIN		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 7		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+710.09	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+741.59		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.79		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	217.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
12	B	m2	12B	16.20	1.50		24.30	24.30	11.18	2.96
13	M	und	13M	0.45	0.70	0.06	0.32	0.46	0.21	11.69
13	H	und	13M	0.33	0.45	0.04	0.15	1.33	0.61	41.65
11	M	m2	13H	0.60	0.35	0.07	0.21	38.06	17.51	38.84
		-	13H	1.20	0.60	0.06	0.72	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.00	0.40	0.08	0.40	0.00	0.00	NO
		-	11M	27.30	0.55		15.02	0.00	0.00	NO
		-	11M	32.00	0.72		23.04	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	95.14

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 41.6459
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.36

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	41.65	38.84	11.69	2.96				95.14	4.00	54.43
2	41.65	38.84	11.69	2.00				94.18	3.00	59.12
3	41.65	38.84	2.00	2.00				84.49	2.00	60.56
4	41.65	2.00	2.00	2.00				47.65	1.00	47.65
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	60.56

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.44**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE TARAPACA		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+194.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+236.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.42		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	185.64	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	M	m2	6M	3.30	0.72	0.05	2.38	2.38	1.28	12.06
19	B	m2	19B	42.00	4.16		174.72	174.72	94.12	16.74
6	H	m2	6H	1.11	0.77	0.08	0.85	0.85	0.46	14.94
15	M	m2	15M	0.35	0.40	0.03	0.14	0.14	0.08	0.00
11	M	m2	11M	3.53	1.02		3.60	3.60	1.94	13.68
11	B	m2	11B	2.50	1.03		2.58	2.58	1.39	3.13
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	60.55

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 16.7426
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.65

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	16.74	14.94	13.68	12.06	3.13			60.55	5.00	29.70
2	16.74	14.94	13.68	12.06	2.00			59.42	4.00	32.42
3	16.74	14.94	13.68	2.00	2.00			49.36	3.00	30.81
4	16.74	14.94	2.00	2.00	2.00			37.68	2.00	28.14
5	16.74	2.00	2.00	2.00	2.00			24.74	1.00	24.74
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	32.42

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**67.58**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE DIEGO FERRE		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+491.93	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+529.93		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.28		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	200.64	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	32.00	5.10		163.20	163.20	81.34	15.52
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	15.52

Número de valores deducidos > 2 (q): 1
Valor deducido más alto (HVDi): 15.5244
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.76

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	15.52							15.52	1.00	15.52
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	15.52

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**84.48**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE DIEGO FERRE		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+567.93	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+595.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.28		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	200.64	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	M	m2	19M	5.00	1.30		6.50	6.50	3.24	13.25
12	M	m2	12M	26.00	2.86		74.36	74.36	37.06	9.13
15	B	m2	15B	6.00	1.30	0.02	7.80	7.80	3.89	21.75
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	44.13

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 21.7506
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.19

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	21.75	13.25	9.13					44.13	3.00	27.17
2	21.75	13.25	2.00					37.00	2.00	27.61
3	21.75	2.00	2.00					25.75	1.00	25.75
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	27.61

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**72.39**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE AMAZONAS		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+035.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.30		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	185.50	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	M	m2	19M	11.68	4.80		56.06	56.06	30.22	28.08
19	B	m2	19B	20.32	4.80		97.54	97.54	52.58	12.39
7	M	m	7M	8.45	0.03		0.25	0.25	0.14	2.49
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	42.95

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 28.0766
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.61

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	28.08	12.39	2.49					42.96	3.00	26.34
2	28.08	12.39	2.00					42.47	2.00	31.80
3	28.08	2.00	2.00					32.08	1.00	32.08
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	32.08

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**67.92**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE AMAZONAS		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+070.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+105.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.30		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	185.50	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	B	und	13B	0.28	0.22	0.19	0.06	0.06	0.03	3.49
13	H	und	13H	1.77	1.52	0.35	2.69	2.69	1.45	56.84
6	H	m2	6H	0.94	0.78	0.05	0.73	3.83	2.06	23.81
19	B	m2	6H	1.62	1.91	0.11	3.09	14.50	7.81	4.62
15	B	m2	19B	4.53	3.20		14.50	16.82	9.06	28.75
		-	15B	9.50	1.77		16.82	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	117.50

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 56.838
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.96

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	56.84	28.75	23.81	4.62	3.35			117.37	4.00	66.32
2	56.84	28.75	23.81	2.00	3.35			114.75	3.00	70.36
3	56.84	28.75	2.00	2.00	3.35			92.94	2.00	65.62
4	56.84	2.00	2.00	2.00	3.35			66.19	1.00	66.19
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	70.36

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**29.64**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE PORVENIR		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+064.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+096.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.25		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	200.00	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
15	B	m2	15B	0.60	0.37	0.02	0.22	0.22	0.11	1.00
7	M	m	7M	14.64	0.08		1.17	1.17	0.59	4.46
13	M	und	13M	0.30	30.00	0.02	9.00	9.00	4.50	62.45
19	M	m2	19M	16.00	1.80		28.80	28.80	14.40	21.88
16	B	m2	16B	1.40	1.60		2.24	2.24	1.12	4.20
16	M	m2	16M	1.70	0.75		1.28	1.28	0.64	6.98
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	100.97

Número de valores deducidos > 2 (q): 4

Valor deducido más alto (HVDi): 62.4451

Número máximo de valores deducidos (mi): 4.45

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	62.45	21.88	6.98	4.46	1.89			97.66	4.00	55.84
2	62.45	21.88	6.98	2.00	1.89			95.20	3.00	59.70
3	62.45	21.88	2.00	2.00	1.89			90.22	2.00	64.02
4	62.45	2.00	2.00	2.00	1.89			70.34	1.00	70.34
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	70.34

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**29.66**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE PORVENIR		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+182.70	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+203.20		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.25		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	200.00	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	5.10	2.66		13.57	24.83	12.42	5.87
1	M	m2	19B	4.40	2.56		11.26	14.24	7.12	44.71
13	M	und	1B	7.30	1.95		14.24	1.36	0.68	22.08
		-	13H	1.13	1.20	0.03	1.36	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	72.66

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 44.7136
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.08

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	44.71	22.08	5.87					72.66	3.00	46.18
2	44.71	22.08	2.00					68.79	2.00	50.52
3	44.71	2.00	2.00					48.71	1.00	48.71
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	50.52

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**49.48**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 2 DE MAYO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+064.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+096.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.50		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	240.00	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	2.97	0.80		2.38	3.71	1.54	12.27
13	M	und	13M	4.30	0.70	0.05	3.01	3.01	1.25	30.95
13	H	und	13H	3.90	1.00	0.07	3.90	6.18	2.58	69.90
15	B	m2	13H	2.40	0.95	0.10	2.28	4.16	1.73	15.07
6	M	m2	15B	3.20	1.30	0.02	4.16	5.94	2.48	15.52
19	B	m2	11M	1.00	1.33		1.33	192.00	80.00	15.39
9	M	m	6M	3.30	1.80	0.05	5.94	1.06	0.44	1.21
		-	19B	32.00	6.00		192.00	0.00	0.00	NO
		-	9M	10.63	0.10		1.06	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	160.32

Número de valores deducidos > 2 (q): 6

Valor deducido más alto (HVDi): 69.9017

Número máximo de valores deducidos (mi): 3.76

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	69.90	30.95	15.52	11.70				128.07	4.00	71.55
2	69.90	30.95	2.00	11.70				114.55	3.00	70.26
3	69.90	2.00	2.00	11.70				85.60	2.00	61.24
4								0.00	1.00	0.00
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	71.55

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**28.45**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE 2 DE MAYO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+192.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+224.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.50		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	240.00	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	3.10	1.60		4.96	4.96	2.07	14.09
19	M	m2	19M	4.80	3.20		15.36	211.52	88.13	40.24
13	H	und	13H	0.90	0.52	0.07	0.47	0.47	0.20	27.58
6	H	m2	19M	2.50	1.40		3.50	6.72	2.80	26.18
19	H	m2	19M	0.55	1.20		0.66	3.75	1.56	19.25
		-	6H	4.80	1.40	0.09	6.72	0.00	0.00	NO
		-	19M	32.00	6.00		192.00	0.00	0.00	NO
		-	19H	2.50	1.50		3.75	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	127.35

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 40.2399
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.49

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	40.24	27.58	26.18	19.25	14.09			127.34	5.00	66.66
2	40.24	27.58	26.18	19.25	2.00			115.25	4.00	65.25
3	40.24	27.58	26.18	2.00	2.00			98.00	3.00	61.29
4	40.24	27.58	2.00	2.00	2.00			73.82	2.00	53.83
5	40.24	2.00	2.00	2.00	2.00			48.24	1.00	48.24
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	66.66

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**33.34**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE PACHACUTEC		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+032.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+064.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	H	und	13H	2.20	1.50	0.05	3.30	3.70	1.75	60.88
7	M	m	7M	16.40	0.10		1.64	1.64	0.78	5.00
11	M	m2	11M	32.00	1.00		32.00	55.52	26.33	47.13
13	M	und	13M	1.40	0.25	0.04	0.35	0.35	0.17	10.19
19	M	m2	13H	0.80	0.50	0.04	0.40	128.00	60.70	35.50
11	B	m2	19M	32.00	4.00		128.00	12.52	5.94	9.46
		-	11M	8.40	2.80		23.52	0.00	0.00	NO
		-	11B	4.47	2.80		12.52	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	168.15

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 60.8753
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.59

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	60.88	47.13	35.50	10.19	5.58			159.28	4.00	84.98
2	60.88	47.13	35.50	2.00	5.58			151.09	3.00	87.54
3	60.88	47.13	2.00	2.00	5.58			117.59	2.00	78.99
4	60.88	2.00	2.00	2.00	5.58			72.46	1.00	72.46
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	87.54

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**12.46**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE PACHACUTEC		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+096.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+128.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.59		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.88	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	32.00	1.12		35.84	83.74	39.71	40.12
16	B	m2	11B	32.00	0.70		22.40	6.88	3.26	8.68
19	B	m2	11B	25.50	1.00		25.50	81.60	38.69	10.57
19	H	m2	16B	3.70	1.86		6.88	16.58	7.86	34.94
		-	19B	32.00	2.55		81.60	0.00	0.00	NO
		-	19H	6.50	2.55		16.58	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	94.32

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 40.1241
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.50

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	40.12	39.94	10.57	8.68				99.31	4.00	56.77
2	40.12	39.94	10.57	2.00				92.63	3.00	58.23
3	40.12	39.94	2.00	2.00				84.06	2.00	60.30
4	40.12	2.00	2.00	2.00				46.12	1.00	46.12
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	60.30

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.70**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE FEDERICO CASTRO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+182.69	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+220.69		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	189.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	35.00	0.69		24.15	39.69	20.97	42.31
13	H	und	13H	1.53	1.00	0.04	1.53	9.96	5.26	90.44
13	M	und	11M	2.93	1.60		4.69	1.63	0.86	25.17
		-	13M	2.11	0.32	0.05	0.68	0.00	0.00	NO
		-	11M	17.50	0.62		10.85	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.40	1.88	0.04	2.63	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.20	2.00	0.07	4.40	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.44	0.97	0.02	1.40	0.00	0.00	NO
		-	13M	0.64	1.20	0.03	0.77	0.00	0.00	NO
		-	13M	0.62	0.30	0.03	0.19	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	157.92

Número de valores deducidos > 2 (q): 2

Valor deducido más alto (HVDi): 90.4403

Número máximo de valores deducidos (mi): 1.88

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	90.44	7.62						98.06	1.00	98.06
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	98.06

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**1.94**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE FEDERICO CASTRO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+422.69	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+460.69		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	189.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	33.00	0.94		31.02	42.72	22.57	68.12
13	H	und	11H	17.20	0.68		11.70	4.50	2.38	67.92
19	H	m2	13H	5.00	0.90	0.07	4.50	4.18	2.21	21.88
19	B	m2	19H	3.80	1.10		4.18	132.00	69.75	14.34
		-	19B	30.00	4.40		132.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	172.26

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 68.122
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.93

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	68.12	67.92	21.88	13.34				171.26	3.00	95.59
2	68.12	67.92	2.00	13.34				151.38	2.00	93.97
3	68.12	2.00	2.00	13.34				85.46	1.00	85.46
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	95.59

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**4.41**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE FEDERICO CASTRO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+533.46	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+571.46		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.98		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	189.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	35.00	0.90		31.50	47.12	24.90	70.91
13	H	und	11H	25.20	0.62		15.62	3.39	1.79	61.31
15	B	m2	13H	2.97	1.14	0.09	3.39	2.61	1.38	13.18
19	M	m2	15B	1.50	1.74	0.04	2.61	19.00	10.04	19.38
19	H	m2	19M	38.00	0.50		19.00	21.15	11.18	39.79
13	M	und	19H	14.20	0.80		11.36	0.58	0.31	14.31
		-	19H	1.83	5.35		9.79	0.00	0.00	NO
		-	13M	0.72	0.81	0.02	0.58	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	218.88

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 70.9105
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.67

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	70.91	61.31	39.79	10.08				182.09	3.00	99.48
2	70.91	61.31	2.00	10.08				144.30	2.00	91.15
3	70.91	2.00	2.00	10.08				84.99	1.00	84.99
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	99.48

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**0.52**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAENZ PEÑA		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+284.39	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+322.39		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.93		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	187.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	M	m2	19M	38.00	3.20		121.60	121.60	64.91	36.31
11	M	m2	11M	34.70	0.84		29.15	41.52	22.16	43.43
13	H	und	11M	1.80	1.05		1.89	4.27	2.28	66.91
13	M	und	11M	4.03	2.60		10.48	1.08	0.58	20.23
7	M	m	13H	3.30	0.84	0.02	2.77	1.52	0.81	5.09
		-	13M	1.72	0.63	0.03	1.08	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.50	1.00	0.02	1.50	0.00	0.00	NO
		-	7M	38.00	0.04		1.52	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	171.96

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 66.9063
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.04

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	66.91	43.43	36.31	20.23	0.20			167.08	4.00	87.91
2	66.91	43.43	36.31	2.00	0.20			148.85	3.00	86.58
3	66.91	43.43	2.00	2.00	0.20			114.54	2.00	77.45
4	66.91	2.00	2.00	2.00	0.20			73.11	1.00	73.11
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	87.91

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**12.09**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAENZ PEÑA		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+395.59	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+433.59		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.93		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	187.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	H	m2	19H	1.40	1.10		1.54	7.72	4.12	27.54
11	M	m2	19H	1.58	2.15		3.40	45.12	24.08	45.18
19	B	m2	19H	1.92	1.45		2.78	132.24	70.59	14.43
13	H	und	11M	38.00	0.83		31.54	0.74	0.40	35.57
		-	19B	38.00	3.48		132.24	0.00	0.00	NO
		-	11M	21.90	0.62		13.58	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.00	0.74	0.05	0.74	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	122.71

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 45.1816
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.03

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	45.18	35.57	27.54	14.43				122.72	4.00	68.98
2	45.18	35.57	27.54	2.00				110.29	3.00	68.02
3	45.18	35.57	2.00	2.00				84.75	2.00	60.72
4	45.18	2.00	2.00	2.00				51.18	1.00	51.18
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	68.98

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**31.02**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAENZ PEÑA		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+509.59	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+547.59		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.93		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	187.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	38.00	0.83		31.54	48.91	26.11	46.95
19	M	m2	11M	25.55	0.68		17.37	132.24	70.59	37.35
		-	19M	38.00	3.48		132.24	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	84.29

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 46.9467
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.87

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	46.95	37.35						84.30	2.00	60.44
2	46.95	2.00						48.95	1.00	48.95
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	60.44

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.56**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE SAENZ PEÑA		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+618.42	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+636.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.93		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	187.34	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	38.00	1.00		38.00	52.90	28.24	48.73
13	H	und	11M	21.60	0.69		14.90	2.55	1.36	55.55
		-	13H	1.05	1.22	0.07	1.28	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.73	0.63	0.05	0.46	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.93	0.87	0.05	0.81	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	104.28

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 55.5527
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.08

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	55.55	48.73						104.28	2.00	72.03
2	55.55	2.00						57.55	1.00	57.55
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	72.03

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**27.97**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE QUIÑONES		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	8.17		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	261.44	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	H	m2	6H	2.90	1.00	6.55	2.90	2.90	1.11	19.63
11	M	m2	11M	32.00	1.50		48.00	70.40	26.93	47.64
7	M	m	7M	32.00	0.06		1.92	3.84	1.47	6.45
13	H	und	13H	1.80	0.60	0.05	1.08	4.65	1.78	61.17
16	B	m2	11M	32.00	0.70		22.40	1.04	0.40	2.08
		-	7M	32.00	0.06		1.92	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.30	0.70	0.05	0.91	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.10	0.60	0.05	1.26	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.00	1.40	0.02	1.40	0.00	0.00	NO
		-	16B	1.30	0.80		1.04	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	136.98

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 61.1749
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.57

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	61.17	47.64	19.63	6.45	1.19			136.08	4.00	75.26
2	61.17	47.64	19.63	2.00	1.19			131.63	3.00	78.77
3	61.17	47.64	2.00	2.00	1.19			114.00	2.00	77.18
4	61.17	2.00	2.00	2.00	1.19			68.36	1.00	68.36
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	78.77

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**21.23**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE QUIÑONES		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+096.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+128.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	8.17		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	261.44	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	32.00	1.60		51.20	73.60	28.15	30.89
13	H	und	11B	32.00	0.70		22.40	7.18	2.75	71.54
7	M	m	13H	2.50	1.10	0.06	2.75	1.60	0.61	4.54
19	B	m2	13H	1.40	2.20	0.07	3.08	28.64	10.95	5.50
19	M	m2	13H	1.50	0.90	0.04	1.35	12.54	4.80	15.12
11	M	m2	7M	32.00	0.05		1.60	16.32	6.24	23.81
11	H	m2	19B	5.60	2.40		13.44	5.60	2.14	26.03
		-	19M	6.60	1.90		12.54	0.00	0.00	NO
		-	19B	8.00	1.90		15.20	0.00	0.00	NO
		-	11M	19.20	0.85		16.32	0.00	0.00	NO
		-	11H	5.60	1.00		5.60	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	177.44

Número de valores deducidos > 2 (q): 7
Valor deducido más alto (HVDi): 71.5435
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.61

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	71.54	30.89	26.03	14.52				142.99	3.00	84.01
2	71.54	30.89	2.00	14.52				118.96	2.00	79.68
3	71.54	2.00	2.00	14.52				90.07	1.00	90.07
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	90.07

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**9.93**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE QUIÑONES		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+256.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+288.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	8.17		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	261.44	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
18	H	m2	18H	2.00	1.40	0.04	2.80	2.80	1.07	32.96
19	H	m2	19H	6.70	2.30		15.41	39.98	15.29	44.67
13	H	und	13H	2.40	1.20	0.05	2.88	8.68	3.32	76.61
11	M	m2	11M	1.90	2.55		4.85	28.52	10.91	31.03
11	H	m2	19H	6.30	3.90		24.57	12.64	4.83	36.30
1	M	m2	11M	3.28	2.40		7.87	6.08	2.33	32.42
		-	11M	15.80	1.00		15.80	0.00	0.00	NO
		-	11H	15.80	0.80		12.64	0.00	0.00	NO
		-	13H	4.90	0.40	0.07	1.96	0.00	0.00	NO
		-	1M	3.80	1.60		6.08	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.40	1.60	0.04	3.84	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	253.99

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 76.6065
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.15

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	76.61	44.67	36.30	4.94				162.52	3.00	92.23
2	76.61	44.67	2.00	4.94				128.22	2.00	84.12
3	76.61	2.00	2.00	4.94				85.55	1.00	85.55
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	92.23

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**7.77**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE QUIÑONES		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+416.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+448.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	8.17		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	261.44	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	1.85	1.40		2.59	2.59	0.99	9.94
16	B	m2	16B	2.60	1.40		3.64	3.64	1.39	4.87
6	H	m2	6H	2.90	2.10	0.04	6.09	6.09	2.33	24.72
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	39.54

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 24.7247
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.91

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	24.72	9.94	4.87					39.53	3.00	23.91
2	24.72	9.94	2.00					36.66	2.00	27.35
3	24.72	2.00	2.00					28.72	1.00	28.72
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	28.72

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**71.28**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CALLE QUIÑONES		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+699.78	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+705.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	8.17		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	261.44	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	M	m	7M	10.30	0.01		0.10	0.10	0.04	0.00
11	B	m2	11B	3.94	1.50		5.91	5.91	2.26	4.54
13	B	und	13B	1.00	0.50	0.01	0.50	2.66	1.02	16.37
13	H	und	13B	1.20	1.80	0.01	2.16	17.33	6.63	98.27
11	M	m2	13H	3.85	4.50	0.05	17.33	12.06	4.61	20.63
		-	11M	1.90	1.90		3.61	0.00	0.00	NO
		-	11M	2.06	4.10		8.45	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	139.81

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 98.2745
Número máximo de valores deducidos (mi): 1.16

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	98.27	0.41						98.68	1.00	98.68
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	98.68

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**1.32**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(FALLADO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Mariscal Sucre (MD)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+035.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.44		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	190.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	2.20	1.40	-	3.08	3.08	1.62	2.04
6	M	m2	6M	1.70	0.45	0.04	0.77	0.77	0.40	7.74
16	B	m2	16B	6.20	0.10	-	0.62	0.62	0.33	1.81
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	11.60

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 7.742
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.47

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	7.74	2.04	1.81					11.60	3.00	2.91
2	7.74	2.04	1.81					11.59	2.00	6.83
3	7.74	2.00	2.00					11.74	1.00	11.74
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	11.74

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):	**PCI =**	100 - (Máx VDC o Total VD)
	PCI =	**88.26**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Mariscal Sucre (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+035.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.74		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.68	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.86		27.52	29.33	15.97	37.18
11	H	m2	11M	1.36	1.33		1.81	0.76	0.41	13.27
13	H	und	11A	1.20	0.63		0.76	1.48	0.81	46.03
			13A	1.40	1.06	0.07	1.48	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	96.48

Número de valores deducidos > 2 (q): 3

Valor deducido más alto (HVDi): 46.0321

Número máximo de valores deducidos (mi): 5.96

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	46.03	37.18	13.27					96.48	3.00	60.43
2	46.03	37.18	2.00					85.21	2.00	61.00
3	46.03	2.00	2.00					50.03	1.00	50.03
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	61.00

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.00**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Mariscal Sucre (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+163.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+195.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.74		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.68	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.80		25.60	25.60	13.94	34.86
19	B	m2	19B	4.40	1.60		7.04	40.64	22.13	7.91
			19B	12.00	2.80		33.60	0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	42.77

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 34.8556
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.98

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.86	7.91						42.77	2.00	32.02
2	34.86	2.00						36.86	1.00	36.86
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	36.86

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**63.14**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Mariscal Sucre (MI)		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+259.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+291.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.74		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.68	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	16.47	0.80		13.18	13.18	7.17	25.43
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	25.43

Número de valores deducidos > 2 (q): 1
Valor deducido más alto (HVDi): 25.4348
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.85

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	25.43							25.43	1.00	25.43
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	25.43

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**74.57**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Psje. Bolivar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+094.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+129.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.24		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	M	m2	16M	3.90	3.00		11.70	25.12	13.70	39.87
16	B	m2	16M	6.10	2.20		13.42	2.19	1.19	4.39
18	M	m2	16B	1.20	1.00		1.20	1.02	0.56	11.13
18	H	m2	16B	0.90	1.10		0.99	6.93	3.78	43.47
		-	18M	3.40	0.30	0.04	1.02	0.00	0.00	NO
		-	18H	6.30	1.10	0.03	6.93	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	98.86

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 43.4744
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.19

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	43.47	39.87	11.13	4.39				98.86	4.00	56.52
2	43.47	39.87	11.13	2.00				96.47	3.00	60.43
3	43.47	39.87	2.00	2.00				87.34	2.00	62.30
4	43.47	2.00	2.00	2.00				49.47	1.00	49.47
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	62.30

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**37.70**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Psje. Bolivar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+199.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+234.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.24		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	2.82	1.56		4.40	16.16	8.81	4.91
6	M	m2	19B	0.91	0.93		0.85	1.41	0.77	9.92
13	H	und	19B	1.22	0.92		1.12	0.73	0.40	35.70
13	M	und	19B	6.91	0.60		4.15	0.70	0.38	16.15
		-	19B	3.10	0.62		1.92	0.00	0.00	NO
		-	19B	6.00	0.62		3.72	0.00	0.00	NO
		-	6M	2.76	0.51	0.03	1.41	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.22	0.60	0.05	0.73	0.00	0.00	NO
		-	13M	1.10	0.64	0.02	0.70	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	66.68

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 35.7013
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.90

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	35.70	16.15	9.92	4.91				66.68	4.00	37.18
2	35.70	16.15	9.92	2.00				63.77	3.00	40.48
3	35.70	16.15	2.00	2.00				55.85	2.00	41.61
4	35.70	2.00	2.00	2.00				41.70	1.00	41.70
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	41.70

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**58.30**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Psje. Bolivar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+234.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+269.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.24		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	183.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	27.89	1.56		43.51	43.51	23.72	8.20
12	B	m2	12B	4.30	0.93		4.00	4.00	2.18	0.64
12	B	m2	12B	23.59	0.92		21.70	21.70	11.83	3.12
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	11.96

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 8.20313
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.43

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	8.20	3.12	0.64					11.96	3.00	3.20
2	8.20	3.12	0.64					11.96	2.00	7.15
3	8.20	2.00	0.64					10.84	1.00	10.84
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	10.84

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**89.16**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Mariscal Castilla		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+792.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+824.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	5.63		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	180.16	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	31.35	1.22		38.25	51.48	28.57	31.24
13	M	und	11B	22.00	0.53		11.66	0.13	0.07	6.50
6	H	m2	11B	1.40	1.12		1.57	0.39	0.21	11.77
12	B	m2	13M	0.40	0.33	0.05	0.13	48.00	26.64	6.69
		-	6H	1.10	0.35	0.07	0.39	0.00	0.00	NO
		-	12B	24.00	2.00		48.00	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	56.20

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 31.2391
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.31

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	31.24	11.77	6.69	6.50				56.20	4.00	30.27
2	29.91	11.77	6.69	2.00				50.37	3.00	31.51
3	29.91	11.77	2.00	2.00				45.68	2.00	34.21
4	29.91	2.00	2.00	2.00				35.91	1.00	35.91
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	35.91

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**64.09**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Argentina		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+038.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.73		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	179.74	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	M	m2	6M	1.32	0.84	0.05	1.11	1.11	0.62	9.12
13	M	und	13M	0.31	0.30	0.04	0.09	0.09	0.05	5.37
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	14.49

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 9.1214
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.35

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	9.12	5.37						14.49	2.00	9.32
2	9.12	2.00						11.12	1.00	11.12
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	11.12

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**88.88**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Argentina		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+076.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+098.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	4.73		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	179.74	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	M	m2	6M	2.40	0.73	0.04	1.75	1.75	0.97	10.87
11	H	m2	11H	0.91	0.50		0.46	0.46	0.25	10.88
1	M	m2	1M	1.68	1.05		1.76	1.76	0.98	22.94
3	B	m2	3B	3.30	1.80		5.94	5.94	3.30	3.10
15	M	m2	15M	6.73	2.81		18.91	18.91	10.52	44.89
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	92.68

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 44.8866
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.06

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	44.89	22.94	10.87	10.88	3.10			92.68	5.00	48.59
2	44.89	22.94	10.87	10.88	2.00			91.58	4.00	52.40
3	44.89	22.94	10.87	2.00	2.00			82.70	3.00	52.37
4	44.89	22.94	2.00	2.00	2.00			73.83	2.00	53.83
5	44.89	2.00	2.00	2.00	2.00			52.89	1.00	52.89
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	53.83

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**46.17**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	H	m2	6H	1.17	0.18	0.06	0.21	0.21	0.10	9.30
11	B	m2	11B	3.10	0.55		1.71	39.53	18.80	22.73
			11B	22.40	0.64		14.34	0.00	0.00	NO
			11B	27.00	0.87		23.49	0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	32.03

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 22.726
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.10

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	22.73	9.30						32.03	2.00	23.72
2	22.73	2.00						24.73	1.00	24.73
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	24.73

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**75.27**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+064.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+096.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
18	H	m2	18H	0.68	0.58	0.03	0.39	0.39	0.19	22.49
11	M	m2	11M	32.00	0.85		27.20	27.20	12.94	33.65
11	B	m2	11B	1.23	0.90		1.11	4.03	1.92	4.01
13	M	und	11B	4.18	0.70		2.93	1.32	0.63	21.18
13	H	und	13M	1.18	1.12	0.02	1.32	2.46	1.17	52.63
		-	13H	0.92	1.36	0.03	1.25	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.74	0.72	0.04	0.53	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.78	0.87	0.05	0.68	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	133.94

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 52.6254
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.35

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	52.63	33.65	22.49	21.18	4.01			133.94	5.00	69.83
2	52.63	33.65	22.49	21.18	2.00			131.95	4.00	73.37
3	52.63	33.65	22.49	2.00	2.00			112.77	3.00	69.33
4	52.63	33.65	2.00	2.00	2.00			92.28	2.00	65.24
5	52.63	2.00	2.00	2.00	2.00			60.63	1.00	60.63
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	73.37

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**26.63**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+119.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+151.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	32.00	1.20		38.40	55.37	26.34	29.36
7	B	m	11B	24.60	0.69		16.97	3.84	1.83	2.35
19	B	m2	7B	32.00	0.12		3.84	36.90	17.55	7.02
			19B	7.50	4.92		36.90	0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	38.73

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 29.3644
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.49

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	29.36	7.02	2.35					38.73	3.00	23.33
2	29.36	7.02	2.00					38.38	2.00	28.68
3	29.36	2.00	2.00					33.36	1.00	33.36
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	33.36

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**66.64**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+183.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+215.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	32.00	1.20		38.40	49.50	23.54	26.96
13	H	und	11B	15.00	0.74		11.10	0.77	0.37	34.66
13	M	und	13H	0.69	1.12		0.77	0.50	0.24	12.41
6	H	m2	13M	1.00	0.50		0.50	0.55	0.26	12.54
			6H	1.31	0.42		0.55	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	86.57

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 34.6574
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.00

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.66	26.96	12.54	12.41				86.57	4.00	49.48
2	34.66	26.96	12.54	2.00				76.16	3.00	48.37
3	34.66	26.96	2.00	2.00				65.62	2.00	48.39
4	34.66	2.00	2.00	2.00				40.66	1.00	40.66
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	49.48

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**50.52**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+247.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+279.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	1.20		38.40	38.40	18.26	39.63
18	H	m2	18H	0.64	0.92		0.59	0.59	0.28	24.56
16	M	m2	16M	2.42	1.80		4.36	4.36	2.07	13.64
16	H	m2	16H	1.07	0.82		0.88	0.88	0.42	13.32
6	M	m2	6M	1.82	0.40		0.73	0.73	0.35	7.31
13	M	und	13M	0.32	0.40		0.13	0.13	0.06	5.87
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	104.33

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 39.6264
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.54

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	39.63	24.56	13.64	13.32	7.31	5.87		104.33	6.00	51.34
2	39.63	24.56	13.64	13.32	7.31	2.00		100.46	5.00	52.86
3	39.63	24.56	13.64	13.32	2.00	2.00		95.15	4.00	54.44
4	39.63	24.56	13.64	2.00	2.00	2.00		83.83	3.00	53.05
5	39.63	24.56	2.00	2.00	2.00	2.00		72.19	2.00	52.76
6	39.63	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		49.63	1.00	49.63
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	54.44

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**45.56**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle La Mar		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 6		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+311.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+343.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.57		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	210.24	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	31.00	0.88		27.28	43.43	20.66	42.01
19	M	m2	11M	19.00	0.85		16.15	54.15	25.76	26.61
13	H	und	19M	5.30	5.50		29.15	2.31	1.10	51.43
			19M	5.00	5.00		25.00	0.00	0.00	NO
			13H	3.00	0.77		2.31	0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	120.04

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 51.426
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.46

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	51.43	42.01	26.61					120.04	3.00	73.08
2	53.86	43.09	2.00					98.95	2.00	69.07
3	53.86	2.00	2.00					57.86	1.00	57.86
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	73.08

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**26.92**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.37		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	203.84	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	30.00	0.70		21.00	39.00	19.13	40.51
11	H	m2	11M	30.00	0.60		18.00	8.25	4.05	33.76
13	H	und	11H	2.50	1.50		3.75	6.91	3.39	77.18
13	M	und	11H	3.00	1.50		4.50	10.24	5.03	66.35
7	M	m	13H	2.00	2.50	0.07	5.00	1.50	0.74	4.89
19	B	m2	13M	5.00	1.40	0.02	7.00	8.40	4.12	3.31
		-	13M	2.30	1.41	0.02	3.24	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.50	1.90	0.03	0.95	0.00	0.00	NO
		-	13H	1.20	0.80	0.07	0.96	0.00	0.00	NO
		-	7M	25.00	0.06		1.50	0.00	0.00	NO
		-	19B	4.20	2.00		8.40	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	226.00

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 77.1834
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.10

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	77.18	66.35	4.05					147.58	6.00	71.96
2	77.18	66.35	2.00					145.53	5.00	75.19
3	77.18	2.00	2.00					81.18	4.00	46.25
4								0.00	3.00	-6.41
5								0.00	2.00	-3.38
6								0.00	1.00	0.00
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	75.19

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**24.81**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+160.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+192.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.37		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	203.84	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	31.00	0.72		22.32	29.52	14.48	35.49
19	H	m2	11M	1.86	3.87		7.20	64.00	31.40	58.24
13	H	und	19H	32.00	2.00		64.00	6.23	3.06	74.35
			13H	0.60	1.40	0.07	0.84	0.00	0.00	NO
			13H	1.02	1.80	0.03	1.84	0.00	0.00	NO
			13H	1.14	1.30	0.05	1.48	0.00	0.00	NO
		-	13H	2.30	0.90	0.07	2.07	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	168.08

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 74.3463
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.36

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	74.35	58.24	35.49					168.08	6.00	80.43
2	74.35	58.24	2.00					134.59	5.00	70.14
3	74.35	2.00	2.00					78.35	4.00	44.53
4								0.00	3.00	-6.41
5								0.00	2.00	-3.38
6								0.00	1.00	0.00
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	80.43

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**19.57**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+315.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+347.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.37		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	203.84	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11H	32.00	0.70		22.40	22.40	10.99	31.14
19	H	m2	19H	32.00	1.60		51.20	51.20	25.12	53.64
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	84.78

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 53.6404
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.26

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	53.64	31.14						84.78	2.00	60.74
2	53.64	2.00						55.64	1.00	55.64
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	60.74

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**39.26**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+475.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+507.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.37		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	203.84	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	32.00	0.70		22.40	41.60	20.41	65.37
13	M	und	11H	32.00	0.60		19.20	2.20	1.08	28.50
13	H	und	13M	1.00	2.20	0.02	2.20	1.38	0.68	43.19
7	M	m	13H	0.70	0.50	0.07	0.35	3.20	1.57	6.63
1	B	m2	13H	1.00	1.03	0.05	1.03	8.98	4.41	27.44
1	M	m2	7M	32.00	0.10		3.20	1.76	0.86	21.54
10	H	m	1B	5.91	1.52		8.98	32.00	15.70	38.10
16	H	m2	1M	1.60	1.10		1.76	3.90	1.91	24.82
		-	10H	32.00			32.00	0.00	0.00	NO
		-	16H	2.60	1.50		3.90	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	255.59

Número de valores deducidos > 2 (q): 8
Valor deducido más alto (HVDi): 65.3741
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.18

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	65.37	43.19	38.10	5.13				151.80	4.00	82.01
2	65.37	43.19	38.10	2.00				148.66	3.00	86.50
3	65.37	43.19	2.00	2.00				112.56	2.00	76.43
4	65.37	2.00	2.00	2.00				71.37	1.00	71.37
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	86.50

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**13.50**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Jose Olaya		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.56		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	209.92	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	3.57	0.82		2.93	2.93	1.39	21.84
19	B	m2	19B	1.14	0.93		1.06	1.06	0.51	1.12
13	M	und	13M	1.42	0.34	0.08	0.48	0.48	0.23	12.19
7	M	m	7M	1.02	0.34		0.35	0.35	0.17	2.69
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	37.84

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 21.8449
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.18

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	21.84	12.19	2.69	1.12				37.84	3.00	22.69
2	22.11	12.39	2.00	1.14				37.64	2.00	28.11
3	22.11	2.00	2.00	1.14				27.25	2.00	19.90
4								0.00	1.00	0.00
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	28.11

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**71.89**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Jose Olaya		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+128.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+160.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.56		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	209.92	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	B	m2	19B	32.00	3.12		99.84	99.84	47.56	11.76
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	11.76

Número de valores deducidos > 2 (q): 1
Valor deducido más alto (HVDi): 11.7589
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.10

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	11.76							11.76	1.00	11.76
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	11.76

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**88.24**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Jose Olaya		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+192.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+224.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.56		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	209.92	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
19	H	m2	19H	3.31	2.10		6.95	7.56	3.60	26.20
19	M	m2	19H	0.93	0.65		0.60	5.15	2.45	12.07
15	B	m2	19M	2.43	2.12		5.15	40.32	19.21	34.96
16	B	m2	15B	16.00	2.52		40.32	0.68	0.32	1.80
18	M	m2	16B	2.05	0.33		0.68	13.09	6.24	29.17
18	H	m2	18M	3.51	3.73	0.03	13.09	2.07	0.99	32.39
13	H	und	18H	1.82	1.14	0.07	2.07	0.62	0.29	31.94
7	B	m	13H	0.82	0.75	0.07	0.62	0.12	0.06	0.41
		-	7B	4.00	0.03		0.12	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	168.93

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 34.9641
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.97

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.96	32.39	31.94	29.17	26.20	12.07	1.75	168.47	6.00	80.58
2	34.96	32.39	31.94	29.17	26.20	2.00	1.75	158.41	5.00	80.82
3	34.96	32.39	31.94	29.17	2.00	2.00	1.75	134.21	4.00	74.41
4	34.96	32.39	31.94	2.00	2.00	2.00	1.75	107.04	3.00	66.28
5	34.96	32.39	2.00	2.00	2.00	2.00	1.75	77.10	2.00	55.94
6	34.96	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.75	46.71	1.00	46.71
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	80.82

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**19.18**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Jose Olaya		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+256.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+288.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.56		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	209.92	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
18	H	m2	18H	0.42	0.50	0.03	0.21	2.13	1.01	32.58
7	B	m	7B	32.00	0.06		1.92	12.65	6.02	4.29
19	M	m2	19M	6.91	1.83		12.65	2.58	1.23	9.57
19	B	m2	19B	1.42	1.82		2.58	0.00	0.00	0.00
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	46.43

Número de valores deducidos > 2 (q): 3

Valor deducido más alto (HVDi): 32.576

Número máximo de valores deducidos (mi): 7.19

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	32.58	9.57	4.29					46.44	3.00	28.79
2	32.58	9.57	2.00					44.15	2.00	33.06
3	32.58	2.00	2.00					36.58	1.00	36.58
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	36.58

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**63.42**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Calle Jose Olaya		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+320.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+352.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.56		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	209.92	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
6	H	m2	6M	3.30	2.40	0.05	7.92	14.14	6.74	34.39
19	B	m2	6M	5.10	1.22	0.04	6.22	16.88	8.04	4.69
			19M	6.70	2.52		16.88	0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	39.08

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 34.3898
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.03

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	34.39	4.69						39.08	2.00	29.21
2	34.39	2.00						36.39	1.00	36.39
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	36.39

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**63.61**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.45		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	206.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	4.75	2.66		12.64	12.64	6.12	39.97
11	B	m2	11B	32.00	0.80		25.60	25.60	12.40	16.56
7	M	m	7M	12.70	0.15		1.91	1.91	0.92	5.36
19	B	m2	19B	32.00	0.30		9.60	9.60	4.65	3.53
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	65.42

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 39.9747
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.51

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	39.97	16.56	5.36	3.53				65.42	4.00	36.37
2	39.97	16.56	5.36	2.00				63.89	3.00	40.56
3	39.97	16.56	2.00	2.00				60.53	2.00	44.90
4	39.97	2.00	2.00	2.00				45.97	1.00	45.97
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	45.97

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):	**PCI =**	100 - (Máx VDC o Total VD)
	PCI =	**54.03**
CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO:	**(REGULAR)**	

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+167.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+199.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.45		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	206.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	32.00	0.87		27.84	34.54	16.74	38.02
11	B	m2	11B	1.24	0.70		0.87	2.24	1.09	2.60
11	H	m2	11B	0.60	0.52		0.31	10.92	5.29	37.66
7	H	m	11H	4.20	2.60		10.92	3.84	1.86	12.06
13	M	und	11M	4.27	1.57		6.70	11.28	5.46	69.46
10	M	m	11B	1.00	1.06		1.06	8.72	4.22	7.49
			7H	32.00	0.12		3.84	0.00	0.00	NO
			13M	4.32	2.61	0.06	11.28	0.00	0.00	NO
		-	10M	5.30			5.30	0.00	0.00	NO
		-	10M	3.42			3.42	0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	167.29

Número de valores deducidos > 2 (q): 6
Valor deducido más alto (HVDi): 69.4639
Número máximo de valores deducidos (mi): 3.80

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	69.46	38.02	37.66					145.14	3.00	84.96
2	69.46	38.02	2.00					109.48	2.00	74.82
3	69.46	2.00	2.00					73.46	1.00	73.46
4								0.00		¿
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	84.96

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**15.04**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MUY MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+327.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+359.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.45		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	206.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	31.00	0.50		15.50	15.50	7.51	25.99
1	B	m2	1B	4.00	1.80		7.20	7.20	3.49	25.21
10	H	m	10H	15.00			15.00	15.00	7.27	24.78
19	B	m2	19B	31.00	2.00		62.00	62.00	30.04	9.27
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	85.25

Número de valores deducidos > 2 (q): 4
Valor deducido más alto (HVDi): 25.9938
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.80

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	25.99	25.21	24.78	9.27				85.25	4.00	48.70
2	25.99	25.21	24.78	2.00				77.98	3.00	49.49
3	25.99	25.21	2.00	2.00				55.20	2.00	41.15
4	25.99	2.00	2.00	2.00				31.99	1.00	31.99
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	49.49

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**50.51**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+487.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+519.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.45		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	206.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	H	und	13H	0.80	0.77	0.10	0.62	0.62	0.30	32.15
13	B	und	13B	2.60	2.93	0.02	7.62	7.62	3.69	29.31
6	M	m2	6M	2.43	1.36	0.03	2.43	2.43	1.18	11.68
19	M	m2	19M	32.00	1.36		43.52	43.52	21.09	24.87
11	M	m2	11M	32.00	0.80		25.60	25.60	12.40	32.98
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	130.99

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 32.9796
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.15

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	32.98	32.15	29.31	24.87	11.68			130.99	5.00	68.43
2	32.98	32.15	29.31	24.87	2.00			121.31	4.00	68.29
3	32.98	32.15	29.31	2.00	2.00			98.44	3.00	61.54
4	32.98	32.15	2.00	2.00	2.00			71.13	2.00	52.07
5	32.98	2.00	2.00	2.00	2.00			40.98	1.00	40.98
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	68.43

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**31.57**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	Av. Centenario		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+519.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+551.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	6.45		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	206.40	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	H	m2	11H	1.80	1.90		3.42	3.42	1.66	23.44
19	M	m2	19M	32.00	2.60		83.20	83.20	40.31	30.93
7	M	m	7M	7.30	0.12		7.30	7.30	3.54	9.17
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
								0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
		-						0.00	0.00	NO
									Total VD =	63.54

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 30.9319
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.34

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	30.93	23.44	9.17					63.54	3.00	40.34
2	30.93	23.44	2.00					56.37	2.00	41.98
3	30.93	2.00	2.00					34.93	1.00	34.93
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	41.98

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**58.02**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 1		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+000.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+032.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	1.90	1.40		2.66	2.66	1.15	2.72
15	M	m2	15M	12.60	2.40		30.24	30.24	13.11	47.15
7	B	m	7B	3.00	0.05		0.15	0.15	0.07	0.44
19	B	m2	19B	26.80	0.40		10.72	10.72	4.65	3.53
18	H	m2	18H	0.47	0.52	0.03	0.24	0.24	0.11	19.84
18	M	m2	18M	0.55	0.66	0.01	0.36	0.36	0.16	6.73
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	80.41

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 47.1536
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.85

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	47.15	19.84	6.73	3.53	2.72	0.44		80.41	5.00	41.62
2	47.15	19.84	6.73	3.53	2.00	0.44		79.69	4.00	45.35
3	47.15	19.84	6.73	2.00	2.00	0.44		78.16	3.00	49.60
4	47.15	19.84	2.00	2.00	2.00	0.44		73.43	2.00	53.57
5	47.15	2.00	2.00	2.00	2.00	0.44		55.59	1.00	55.59
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	55.59

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**44.41**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 2		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+128.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+160.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	M	m2	16M	1.80	2.20		3.96	3.96	1.72	12.26
18	H	m2	18H	3.40	2.04	0.03	6.94	6.94	3.01	41.35
7	B	m	7B	21.60	0.04		0.86	1.94	0.84	1.59
13	M	und	7B	21.60	0.05		1.08	0.63	0.27	13.39
		-	13M	0.70	0.20	0.08	0.14	0.00	0.00	NO
		-	13M	1.10	0.20	0.08	0.22	0.00	0.00	NO
		-	13M	0.77	0.35	0.10	0.27	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	68.58

Número de valores deducidos > 2 (q): 3
Valor deducido más alto (HVDi): 41.3462
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.39

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	41.35	13.39	12.26	1.59				68.59	3.00	43.60
2	41.35	13.39	2.00	1.59				58.33	2.00	43.36
3	41.35	2.00	2.00	1.59				46.94	1.00	46.94
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	46.94

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**53.06**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 3		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+192.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+224.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
16	B	m2	16B	1.30	0.60		0.78	0.78	0.34	1.86
18	M	m2	18M	0.40	0.40	0.04	0.16	0.16	0.07	4.86
7	B	m	7B	32.00	0.08		2.56	2.56	1.11	1.83
13	H	und	13H	1.00	0.75	0.05	0.75	0.75	0.33	33.16
13	M	und	13M	1.00	0.80	0.04	0.80	0.80	0.35	15.27
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	56.97

Número de valores deducidos > 2 (q): 3

Valor deducido más alto (HVDi): 33.1558

Número máximo de valores deducidos (mi): 7.14

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	33.16	15.27	4.86	1.86	1.83			56.97	3.00	35.99
2	33.16	15.27	2.00	1.86	1.83			54.12	2.00	40.37
3	33.16	2.00	2.00	1.86	1.83			40.85	1.00	40.85
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	40.85

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**59.15**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 4		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+256.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+288.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	B	m	7B	1.30	0.60		0.78	0.94	0.41	1.10
		-	7B	0.40	0.40	0.04	0.16	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	1.10

Número de valores deducidos > 2 (q): 0

Valor deducido más alto (HVDi): 1.10271

Número máximo de valores deducidos (mi): 10.00

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1								0.00		0
2								0.00		0
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	0.00

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**98.90**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(EXCELENTE)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 5		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+320.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+352.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
7	B	m	7B	15.50	0.14		2.17	2.17	0.94	1.68
11	M	m2	11M	30.00	1.62		48.60	64.53	27.97	48.50
11	B	m2	11B	10.00	0.34		3.40	3.40	1.47	3.28
16	H	m2	11M	16.50	0.70		11.55	4.50	1.95	25.02
16	M	m2	11M	6.64	0.66		4.38	0.36	0.16	3.14
		-	16H	3.00	1.50		4.50	0.00	0.00	NO
		-	16M	0.80	0.45		0.36	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	81.62

Número de valores deducidos > 2 (q): 4

Valor deducido más alto (HVDi): 48.5048

Número máximo de valores deducidos (mi): 5.73

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	48.50	25.02	3.28	3.14	1.68			81.62	4.00	46.52
2	48.50	25.02	3.28	2.00	1.68			80.48	3.00	51.02
3	48.50	25.02	2.00	2.00	1.68			79.20	2.00	57.27
4	48.50	2.00	2.00	2.00	1.68			56.18	1.00	56.18
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	57.27

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**42.73**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(REGULAR)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 6		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+384.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+416.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
13	H	und	13H	1.40	0.85	0.05	1.19	1.19	0.52	39.16
19	B	m2	19B	1.50	1.10		1.65	1.65	0.72	1.34
18	M	m2	18M	0.65	0.30	0.07	0.20	0.20	0.08	5.25
11	B	m2	11B	0.60	0.23		0.14	0.14	0.06	0.29
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	46.04

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 39.1575
Número máximo de valores deducidos (mi): 6.59

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	39.16	5.25	1.34	0.29				46.04	2.00	34.47
2	39.16	2.00	1.34	0.29				42.79	1.00	42.79
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	42.79

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**57.21**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 7		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+416.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+448.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	B	m2	11B	26.00	1.80		46.80	56.97	24.69	27.96
18	H	m2	11B	5.75	0.60		3.45	2.70	1.17	33.61
13	M	und	11B	8.40	0.80		6.72	1.38	0.60	20.61
13	H	und	18H	1.50	1.80	0.05	2.70	0.28	0.12	23.25
6	M	m2	13M	1.40	0.40	0.07	0.56	0.53	0.23	6.23
		-	13H	0.40	0.70	0.05	0.28	0.00	0.00	NO
		-	13M	1.00	0.82	0.02	0.82	0.00	0.00	NO
		-	6M	0.75	0.70	0.04	0.53	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	111.65

Número de valores deducidos > 2 (q): 5
Valor deducido más alto (HVDi): 33.6121
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.10

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	33.61	27.96	23.25	20.61	6.23			111.65	5.00	58.78
2	33.61	27.96	23.25	20.61	2.00			107.43	4.00	61.18
3	33.61	27.96	23.25	2.00	2.00			88.82	3.00	56.01
4	33.61	27.96	2.00	2.00	2.00			67.57	2.00	49.70
5	33.61	2.00	2.00	2.00	2.00			41.61	1.00	41.61
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	61.18

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**38.82**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(MALO)**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACION SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIENTO FLEXIBLE

PROYECTO :	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019		
NOMBRE DE LA VÍA:	CESAR VALLEJO		
UNIDAD DE MUESTRA :	UM - 8		
PROGRESIVA INICIAL (Km) :	0+480.00	**EVALUADOR (ES):**	Br. Chaname Estela Kathia Gabriela
PROGRESIVA FINAL (Km) :	0+489.00		Br. Tineo Nevado Omar Gustavo
ANCHO DE VÍA (m) :	7.21		
ÁREA DE LA UNIDAD (m2) :	230.72	**FECHA :**	12/2/2019

Nº	Tipo de Falla	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en Bloque	m2
4	Abultamientos y Hundimientos	m2
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de Borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel Carril/Berma	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m
11	Parcheo	m2
12	Pulimiento de Agregados	m2

Nº	Tipo de Falla	Unidad
13	Huecos	und
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta Parabólica	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de Agregados	m2

Severidades		
Low	Baja	B
Medium	Media	M
High	Alta	H

FALLA	SEVERIDAD	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL AGRUPADO	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
			FALLA	LARGO	ANCHO	PROF.	TOTAL PARCIAL			
11	M	m2	11M	10.00	0.70		7.00	13.96	6.05	23.46
13	H	und	11M	7.95	0.80		6.36	0.27	0.12	22.94
		-	11M	0.85	0.70		0.60	0.00	0.00	NO
		-	13H	0.60	0.45	0.03	0.27	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
		-					0.00	0.00	0.00	NO
									Total VD =	46.40

Número de valores deducidos > 2 (q): 2
Valor deducido más alto (HVDi): 23.4578
Número máximo de valores deducidos (mi): 8.03

Valor Deducido Corregido (VDC)

Nº	VALORES DEDUCIDOS							VDT	q	VDC
1	23.46	22.94						46.40	2.00	34.74
2	23.46	2.00						25.46	1.00	25.46
3								0.00		0
4								0.00		0
5								0.00		0
6								0.00		0
7								0.00		0
8								0.00		0
9								0.00		0
10								0.00		0
									Máx VDC =	34.74

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI =	100 - (Máx VDC o Total VD)
PCI =	**65.26**

CONDICION DEL ESTADO DEL PAVIMENTO: **(BUENO)**

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)					
	Vía:	TARAPACA				
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+00.00	Abscisa final:	0+024.00	CODIGO
Ancho de via	4.17	N° DE LOSAS:	30	Carril:	-	SEC-01

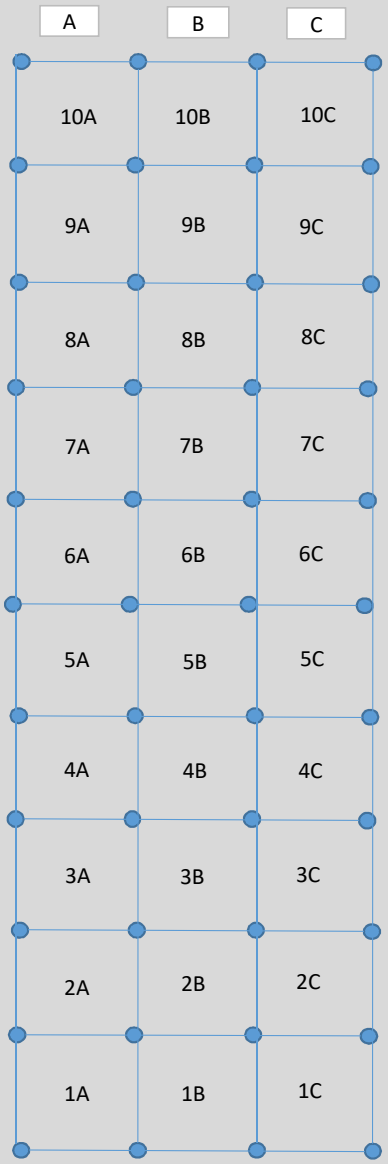
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10C
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9C
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8C
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	13.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.96

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

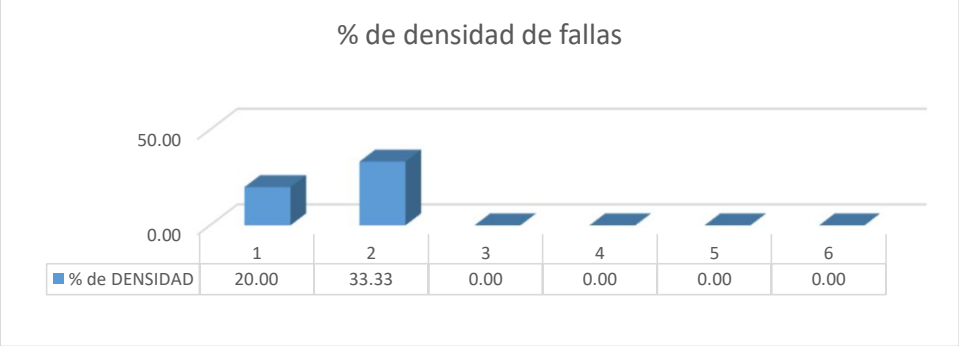
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
29	Parcheo (grande)	m2	M	6	20.00	11.70
29	Parcheo (grande)	m2	B	10	33.33	13.30
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		25

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	13.3	11.7							25.00	2	20.13
2	13.3	2							15.30	1	15.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.1291

MAX. CDV	**20.1291**
PCI	**79.87**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	TARAPACA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+054.00	Abscisa final:	0+084.00	CODIGO
Ancho de via	4.17	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-02

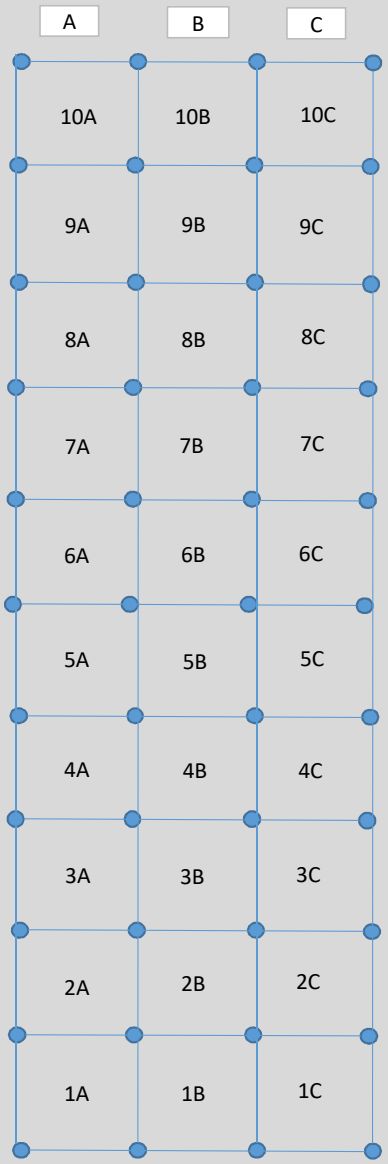
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	A	3A
28	Parcheo (grande).	mm	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	A	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
23	Losa dividida.	Unidad	M	7C
37	Retracción.	Unidad	B	7C
28	Grieta lineal.	mm	B	7B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	8C
37	Retracción.	Unidad	B	8C
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	9A
34	Punzonamiento.	Unidad	M	9C
36	Desconchamiento.	m2	A	10A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	11.33333
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.14

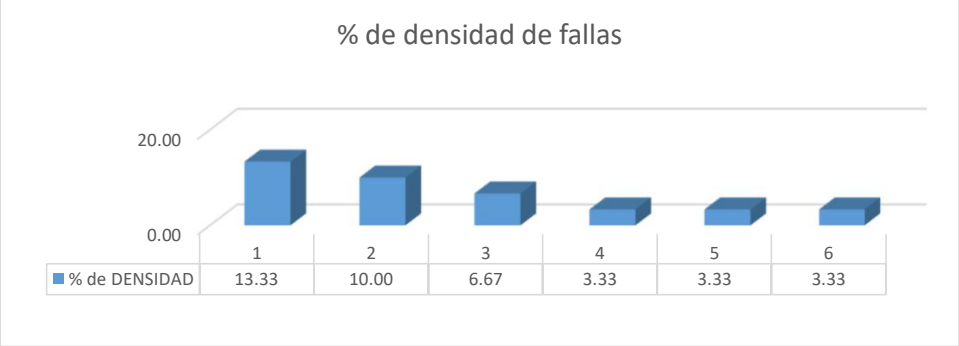
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	13.33	7.80
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	10.00	2.70
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	3.33	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
37	Retraccion	Unidad	B	2	6.67	0.00
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		55.7333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.33	10.57	7.80	7.73	7.13	6.20	2.70	1.47	54.93	7	25.63
2	11.33	10.57	7.80	7.73	7.13	6.2	2.7	1.47	54.93	6	27.12
3	11.33	10.57	7.80	7.73	7.13	6.2	2.7	1.47	54.93	5	29.47
4	11.33	10.57	7.80	7.73	7.13	6.2	2	1.47	54.23	4	31.48
5	11.33	10.57	7.80	7.73	7.13	2	2	1.47	50.03	3	32.10
6	11.33	10.57	7.80	7.73	2	2	2	1.47	44.90	2	35.04
7	11.33	10.57	7.80	2	2	2	2	1.47	39.17	1	39.17
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		39.17

MAX. CDV	**39.17**
PCI	**60.83**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	DIEGO FERRE			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+114.00	Abscisa final:	0+144.00	CODIGO
Ancho de via	4.17	N° DE LOSAS:	16	Carril:		SEC-01

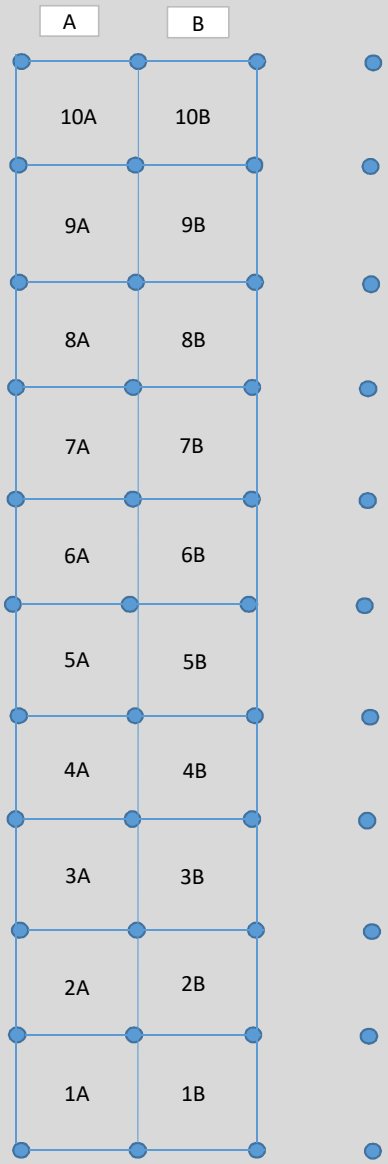
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	A	1B
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	A	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	A	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	A	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	6A
23	Losa dividida.	Unidad	A	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	7A
29	Parcheo (grande).	m2	A	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	A	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	49.325
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.65

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

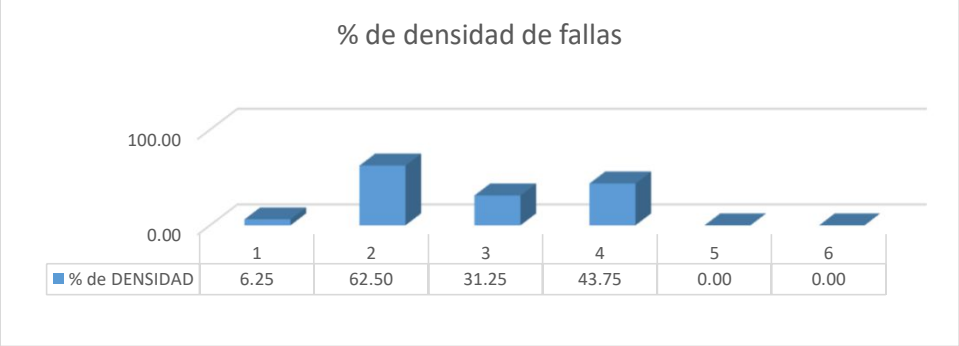
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	1	6.25	20.75
29	Parcheo (grande)	m2	B	10	62.50	21.95
29	Parcheo (grande)	m2	M	5	31.25	22.00
29	Parcheo (grande)	m2	A	7	43.75	49.33
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		114.025

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	49.33	22.00	21.95	20.75					114.03	4	64.55
2	49.33	22	21.95	2					95.28	3	60.32
3	49.33	22	2	2					75.33	2	55.55
4	49.33	2	2	2					55.33	1	55.33
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		64.55333438

MAX. CDV	**64.553334**
PCI	**35.45**
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	SAENZ PEÑA		
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+000.00	Abscisa final:	0+031.00		CODIGO
Ancho de via	4.93	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-01

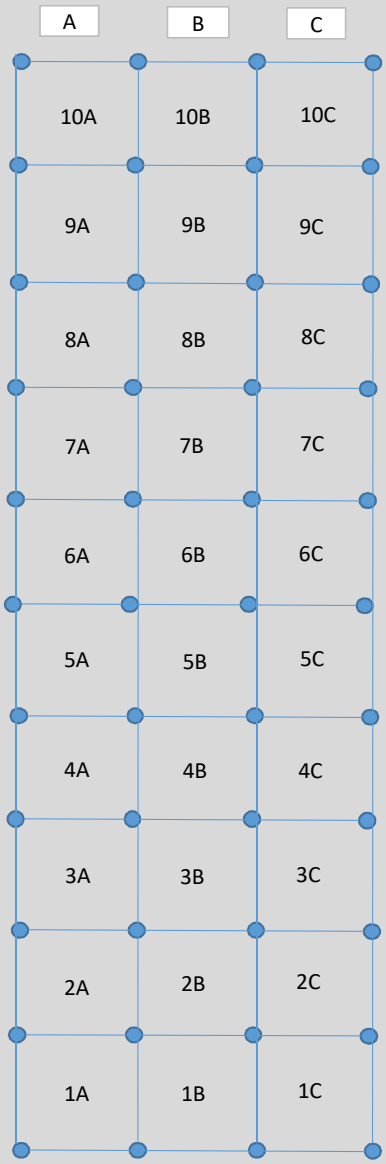
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	1A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	1B
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	1C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	2A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	2C
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5C
29	Parcheo (grande).	m2	M	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	M	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	7A
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	M	8A
32	Popouts	mm	B	8B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8C
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
37	Retracción.	Unidad	B	9A
32	Popouts	mm	B	9B
37	Retracción.	Unidad	M	9C
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
37	Retracción.	Unidad	M	10B
37	Retracción.	Unidad	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	18.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.50

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

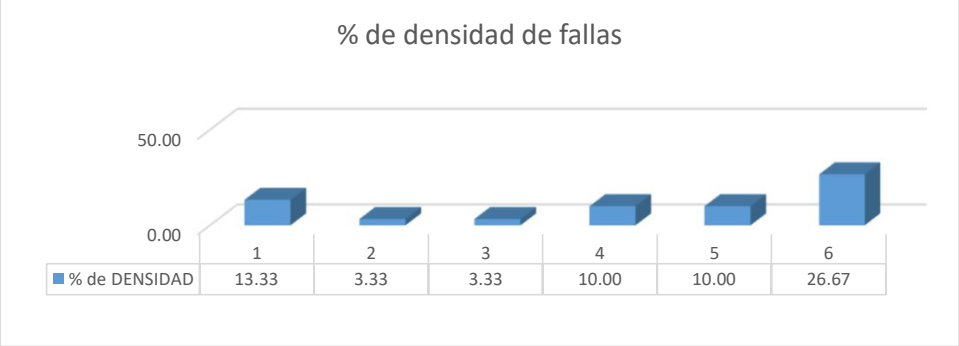
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	4	13.33	3.23
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
36	Desconchamiento	m2	M	1	3.33	2.80
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	10.00	2.70
29	Parcheo (grande)	m2	M	8	26.67	18.30
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	6.67	0.00
32	Popouts	mm	B	2	6.67	0.97
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	3	10.00	1.30
37	Retraccion	Unidad	M	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		35.2333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	18.30	3.60	3.23	2.80	2.70	2.33	1.30	0.97	35.24	6	14.94
2	18.30	3.60	3.23	2.80	2.70	2.00	1.30	0.97	34.90	5	16.95
3	18.30	3.60	3.23	2.80	2.00	2.00	1.30	0.97	34.20	4	18.80
4	18.30	3.60	3.23	2.00	2.00	2.00	1.30	0.97	33.40	3	20.59
5	18.30	3.60	2.00	2.00	2.00	2.00	1.30	0.97	32.17	2	25.64
6	18.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.30	0.97	30.57	1	30.57
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		30.57

MAX. CDV	**30.57**
PCI	**69.43**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAENZ PEÑA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+000.00	Abscisa final:	0+031.00	CODIGO
Ancho de via	4.93	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-02

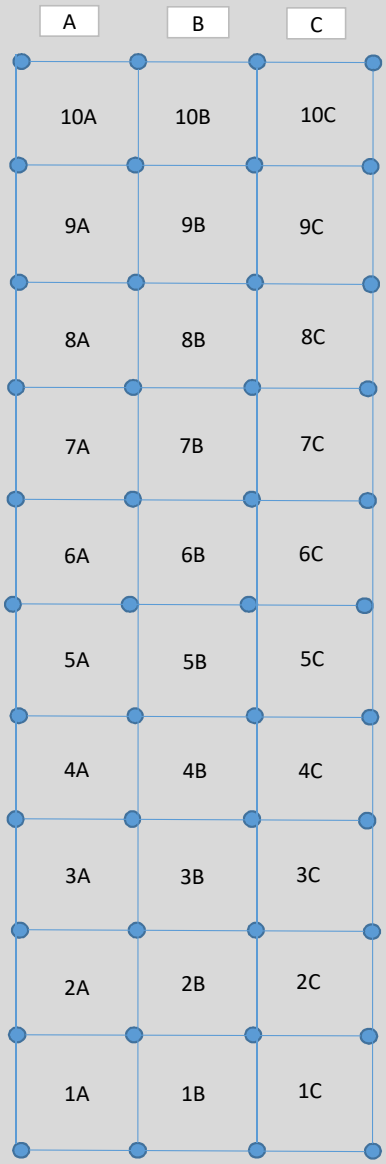
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	1B
37	Retracción.	Unidad	B	1C
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5C
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	5C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9A
29	Parcheo (grande).	m2	M	9A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	M	9B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9C
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	10B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	15.16667
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.79

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

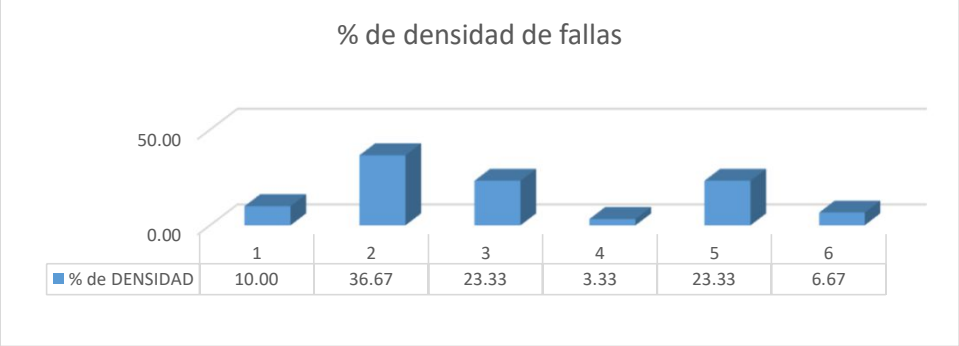
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	11	36.67	14.60
29	Parcheo (grande)	m2	M	7	23.33	15.17
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	7	23.33	4.33
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	2	6.67	0.97
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		40.1333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	15.17	14.60	4.33	3.60	1.47	0.97			40.14	4	22.64
2	15.17	14.60	4.33	2.00	1.47	0.97			38.54	3	24.21
3	15.17	14.60	2.00	2.00	1.47	0.97			36.21	2	28.68
4	15.17	2.00	2.00	2.00	1.47	0.97			23.61	1	23.61
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		28.67543585

MAX. CDV	28.675436
PCI	71.32
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAENZ PEÑA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+121.00	Abscisa final:	0+150.00	CODIGO
Ancho de via	4.93	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-03

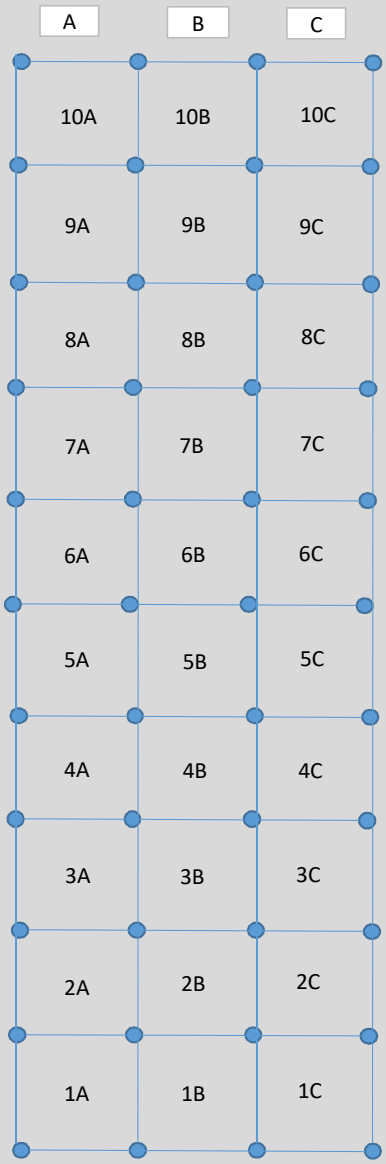
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
32	Popouts	mm	B	1B
23	Losa dividida.	Unidad	B	1C
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
32	Popouts	mm	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2C
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
32	Popouts	mm	B	3B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3C
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
32	Popouts	mm	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4C
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
32	Popouts	mm	B	5B
37	Retracción.	Unidad	B	5C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	6A
28	Grieta lineal.	mm	M	6C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
23	Losa dividida.	Unidad	M	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8C
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	A	9C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9C
29	Parcheo (grande).	m2	A	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	17.96667
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.53

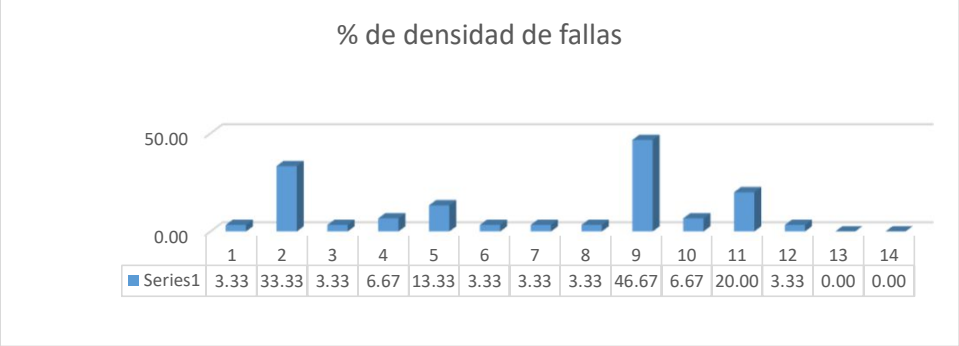
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
36	Desconchamiento	m2	B	10	33.33	7.10
36	Desconchamiento		B	1	3.33	0.80
36	Desconchamiento		M	2	6.67	5.47
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4	13.33	4.67
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	14	46.67	17.97
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
32	Popouts	mm	B	6	20.00	3.20
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		63.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.97	10.57	7.13	7.10	5.47	4.67	3.40	3.20	60.92	9	25.38
2	17.97	10.57	7.13	7.10	5.47	4.67	3.40	2.00	59.73	8	26.35
3	17.97	10.57	7.13	7.10	5.47	4.67	2.00	2.00	58.33	7	27.57
4	17.97	10.57	7.13	7.10	5.47	2.00	2.00	2.00	55.66	6	27.55
5	17.97	10.57	7.13	7.10	2.00	2.00	2.00	2.00	52.19	5	27.80
6	17.97	10.57	7.13	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	47.09	4	27.05
7	17.97	10.57	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	41.96	3	26.59
8	17.97	10.57	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	41.96	2	32.91
9	17.97	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	33.39	1	33.39
									Máx VDC =		33.3851

MAX. CDV	27.804617
PCI	66.61
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAENZ PEÑA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+181.00	Abscisa final:	0+203.00	CODIGO
Ancho de via	4.93	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

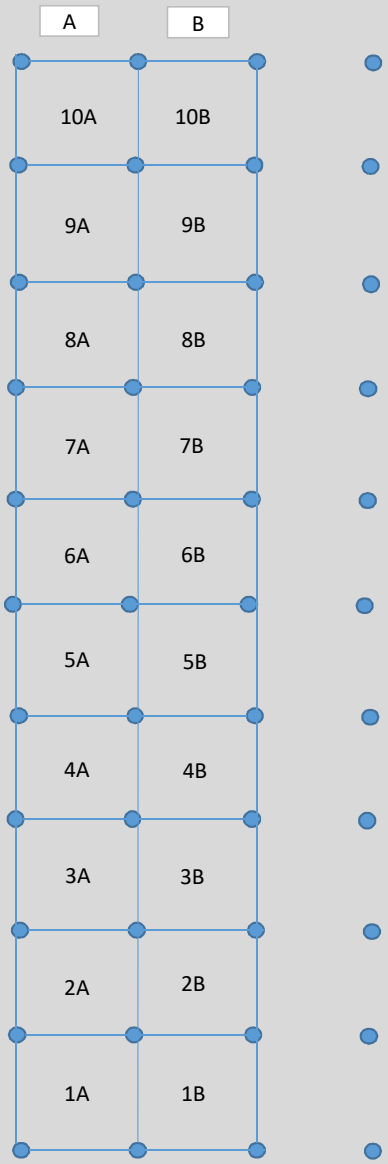
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	5B
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	6B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
36	Desconchamiento.	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10B
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	27.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.63

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	2.00
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2	10.00	10.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	6	30.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	8	40.00	27.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	5.00	0.90
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	5.00	0.80
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		64.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	27.80	11.90	10.00	5.00	4.20	2.00	2.00		62.90	7	30.16
2	27.80	11.90	10.00	5.00	4.20	2.00	2.00		62.90	6	31.82
3	27.80	11.90	10.00	5.00	4.20	2.00	2.00		62.90	5	34.24
4	27.80	11.90	10.00	5.00	2.00	2.00	2.00		60.70	4	35.40
5	27.80	11.90	10.00	2.00	2.00	2.00	2.00		57.70	3	37.20
6	27.80	11.90	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		49.70	2	38.46
7	27.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		39.80	1	39.80
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		39.8

MAX. CDV	39.8
PCI	60.20
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAENZ PEÑA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+229.00	Abscisa final:	0+251.00	CODIGO
Ancho de via	4.93	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-05

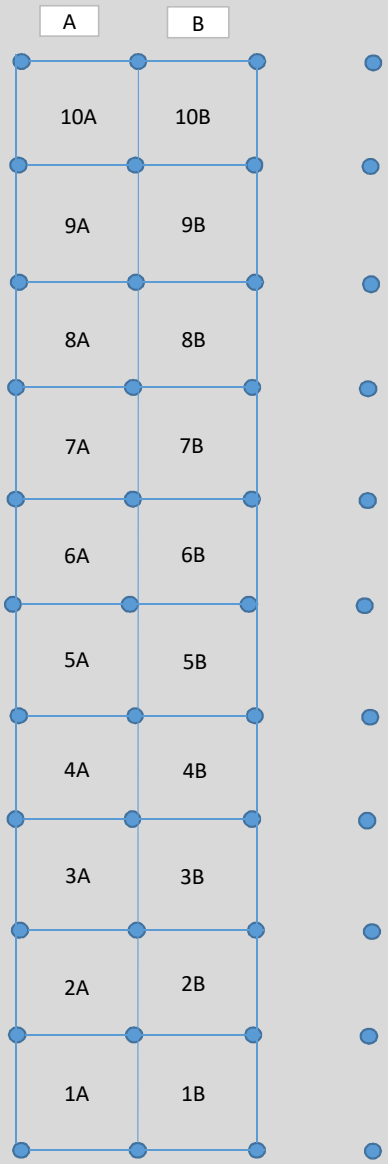
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	A	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
28	Grieta lineal.	mm	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	2A
34	Punzonamiento.	Unidad	M	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	15.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.74

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

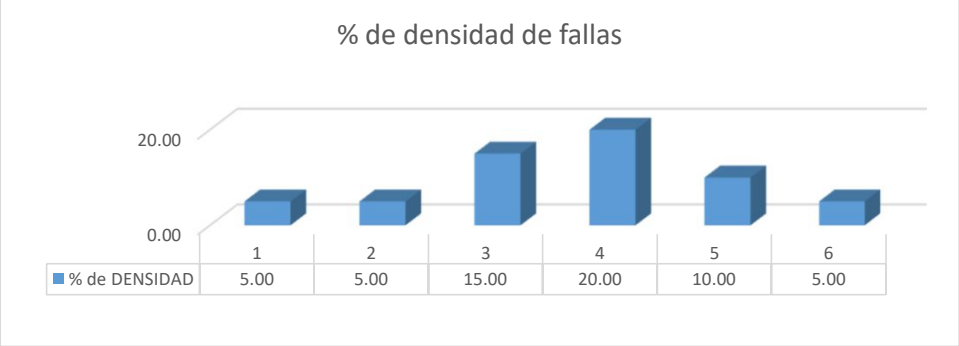
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	15.00	4.30
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	20.00	11.70
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	5.00	11.60
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		50.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	15.70	11.70	11.60	4.30	4.20	3.20			50.70	6	24.57
2	15.70	11.70	11.60	4.30	4.20	2.00			49.50	5	26.16
3	15.70	11.70	11.60	4.30	2.00	2.00			47.30	4	27.18
4	15.70	11.70	11.60	2.00	2.00	2.00			45.00	3	28.68
5	15.70	11.70	2.00	2.00	2.00	2.00			35.40	2	28.07
6	15.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			25.70	1	25.70
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		28.6819

MAX. CDV	**28.6819**
PCI	**71.32**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+221.00	Abscisa final:	0+255.00	CODIGO
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01

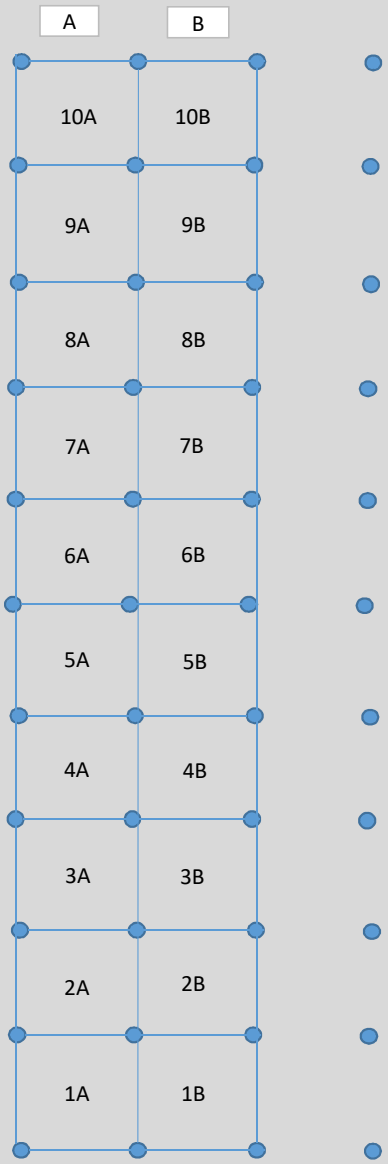
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	2A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	3A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	4A
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	3B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	4B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	4B
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	5B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	6A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	7A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	7B
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	9A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	33
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.15

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	10.00	8.70
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	10.00	14.50
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	5.00	12.10
23	Losa dividida	Unidad	A	2	10.00	32.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	50.00	33.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	3	15.00	0.60
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2	10.00	1.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	4	20.00	8.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		112.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	33.00	32.00	14.50	12.10	8.70	8.40	1.70	1.10	111.50	6	57.77
2	33.00	32.00	14.50	12.10	8.70	2.00	1.70	1.10	105.10	5	57.33
3	33.00	32.00	14.50	12.10	2.00	2.00	1.70	1.10	98.40	4	56.60
4	33.00	32.00	14.50	2.00	2.00	2.00	1.70	1.10	88.30	3	56.26
5	33.00	32.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.70	1.10	75.80	2	55.84
6	33.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.70	1.10	45.80	1	45.80
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		57.7704

MAX. CDV	**57.7704**
PCI	**42.23**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+286.00	Abscisa final:	0+316.00	CODIGO
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

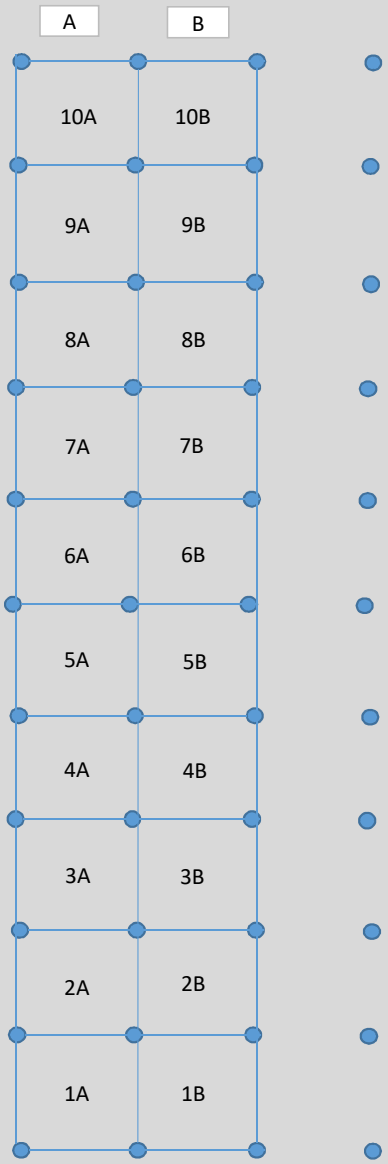
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	1A
38	Descascaramiento de esquina.	mm	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
38	Descascaramiento de esquina	mm	B	1	5.00	0.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	20	100.00	28.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	10.00	5.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		38.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	5.80	3.60	0.50					38.30	3	24.05
2	28.40	5.80	2.00	0.50					36.70	2	29.04
3	28.40	2.00	2.00	0.50					32.90	1	32.90
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		32.9

MAX. CDV	**32.9**
PCI	**67.10**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+344.00	Abscisa final:	0+378.00
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-03

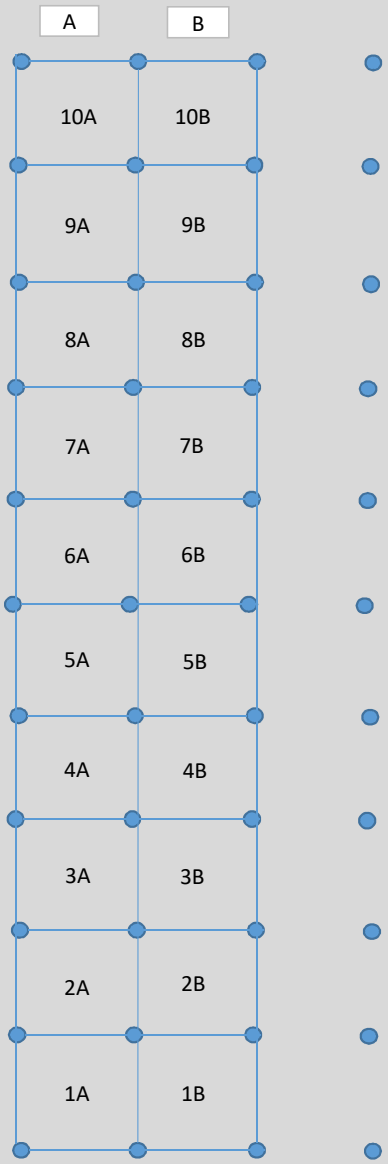
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
29	Parcheo (grande)	m2	B	20	100.00	28.40
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		30.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	2.10							30.50	2	24.37
2	28.40	2.00							30.40	1	30.40
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		30.4

MAX. CDV	**30.4**
PCI	**69.60**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+406.00	Abscisa final:	0+443.00	CODIGO
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	29	Carril:		SEC-04

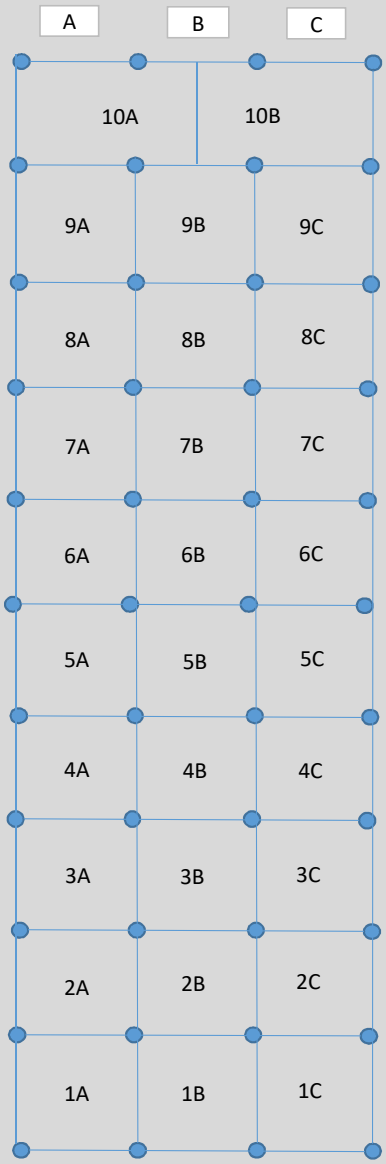
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
23	Losa dividida.	Unidad	B	1B
23	Losa dividida.	Unidad	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
23	Losa dividida.	Unidad	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
23	Losa dividida.	Unidad	B	3B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
23	Losa dividida.	Unidad	B	4B
23	Losa dividida.	Unidad	B	4A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	5C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
23	Losa dividida.	Unidad	B	5B
23	Losa dividida.	Unidad	B	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	6C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	6B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	6A
23	Losa dividida.	Unidad	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
23	Losa dividida.	Unidad	B	7B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8B
28	Grieta lineal.	mm	B	8B
23	Losa dividida.	Unidad	M	8A
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
29	Parcheo (grande).	m2	M	9A
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
23	Losa dividida.	Unidad	M	9B
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	10B
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	10A
29	Parcheo (grande).	m2	M	10A
29	Parcheo (grande).	m2	A	10B
34	Punzonamiento.	Unidad	A	10A
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	10
Máximo valor deducido (HDV):	30.59655
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.37

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	M	2	6.90	2.76
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	6.90	2.61
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4	13.79	11.66
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	6.90	9.97
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.45	2.21
23	Losa dividida	Unidad	B	10	34.48	30.60
23	Losa dividida	Unidad	M	2	6.90	14.80
29	Parcheo (grande)	m2	M	12	41.38	28.54
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.45	5.52
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	6.90	0.00
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.45	10.76
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		119.414

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	30.6	25.54	14.8	11.66	10.76	9.97	5.52	1.02	109.87	7	54.84
2	30.6	25.54	14.8	11.66	10.76	9.97	2.00	1.02	106.35	6	55.25
3	30.6	25.54	14.8	11.66	10.76	2.00	2.00	1.02	98.38	5	53.89
4	30.6	25.54	14.8	11.66	2.00	2.00	2.00	1.02	89.62	4	51.92
5	30.6	25.54	14.8	2.00	2.00	2.00	2.00	1.02	79.96	3	51.27
6	30.6	25.54	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.02	67.16	2	50.31
7	30.6	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.02	43.62	1	43.62
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		55.24517722

MAX. CDV	**55.245177**
PCI	**44.75**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+483.00	Abscisa final:	0+524.00
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	25	Carril:	

CODIGO
SEC-05

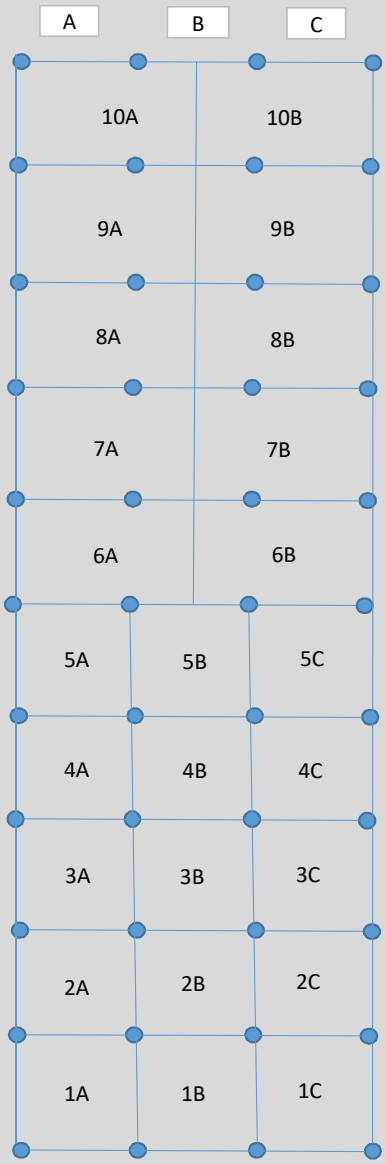
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
23	Losa dividida.	Unidad	B	2A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	2A
28	Grieta lineal.	mm	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
23	Losa dividida.	Unidad	B	3A
23	Losa dividida.	Unidad	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
36	Desconchamiento.	m2	B	5C
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9B
36	Desconchamiento.	m2	B	10A
36	Desconchamiento.	m2	B	10B
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	22.54
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.11

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	8	32.00	6.94
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	4.00	2.80
28	Grieta lineal	mm	B	2	8.00	4.82
23	Losa dividida	Unidad	B	3	12.00	11.56
29	Parcheo (grande)	m2	M	8	32.00	22.54
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		48.66

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.54	11.56	6.94	4.82	2.80				48.66	5	25.64
2	22.54	11.56	6.94	4.82	2.00				47.86	4	27.53
3	22.54	11.56	6.94	2.00	2.00				45.04	3	28.71
4	22.54	11.56	2.00	2.00	2.00				40.10	2	31.55
5	22.54	2.00	2.00	2.00	2.00				30.54	1	30.54
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		31.553005

MAX. CDV	31.553005
PCI	68.45
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+559.00	Abscisa final:	0+603.00
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-06

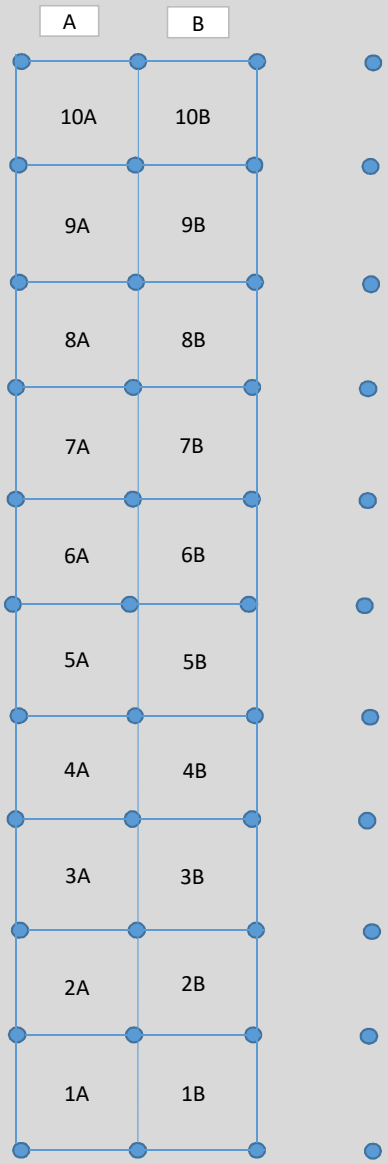
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
28	Grieta lineal.	mm	B	1B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6B
32	Popouts	mm	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	A	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	7	35.00	7.30
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
32	Popouts	mm	M	1	5.00	0.70
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		26.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.00	7.30	3.60	3.50	3.20	0.70			26.30	5	11.32
2	8.00	7.30	3.60	3.50	2.00	0.70			25.10	4	12.77
3	8.00	7.30	3.60	2.00	2.00	0.70			23.60	3	13.53
4	8.00	7.30	2.00	2.00	2.00	0.70			22.00	2	17.78
5	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.70			16.70	1	16.70
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		17.778

MAX. CDV	**17.778**
PCI	**82.22**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+675.00	Abscisa final:	0+707.00
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-07

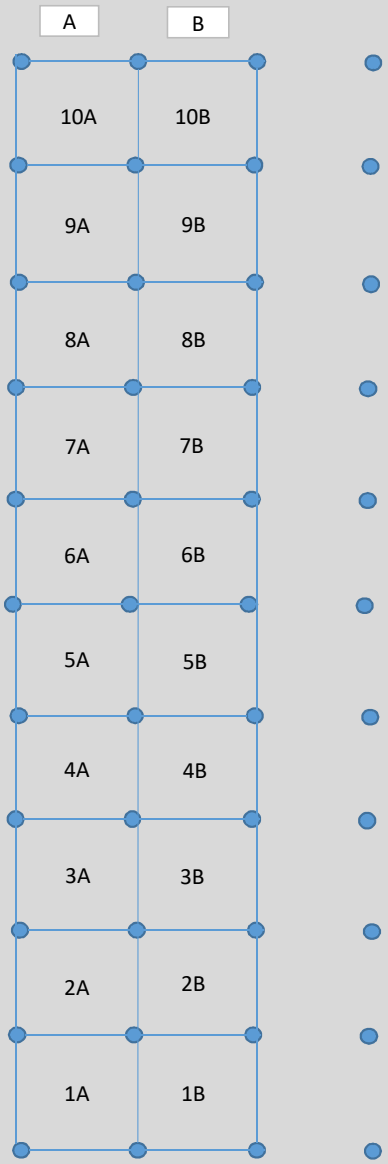
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
34	Punzonamiento.	Unidad	A	1C
29	Parcheo (grande).	m2	A	2C
28	Grieta lineal.	mm	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4C
23	Losa dividida.	Unidad	B	5B
23	Losa dividida.	Unidad	B	5C
28	Grieta lineal.	mm	B	6B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	6C
28	Grieta lineal.	mm	B	7B
37	Retracción.	Unidad	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8C
37	Retracción.	Unidad	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10A
23	Losa dividida.	Unidad	B	10B
34	Punzonamiento.	Unidad	M	10C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	22.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.12

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	B	3	15.00	8.30
23	Losa dividida	Unidad	B	3	15.00	14.20
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	13	65.00	22.50
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	10.00	0.00
34	Punzonamiento	Unidad	B	1	5.00	7.30
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	5.00	15.60
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		79.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.50	15.60	14.20	8.30	8.00	7.30	3.60		79.50	7	39.29
2	22.50	15.60	14.20	8.30	8.00	7.30	2.00		77.90	6	40.34
3	22.50	15.60	14.20	8.30	8.00	2.00	2.00		72.60	5	39.86
4	22.50	15.60	14.20	8.30	2.00	2.00	2.00		66.60	4	38.91
5	22.50	15.60	14.20	2.00	2.00	2.00	2.00		60.30	3	38.90
6	22.50	15.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		48.10	2	37.33
7	22.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		34.50	1	34.50
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		40.33536

MAX. CDV	40.33536
PCI	59.66
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+735.00	Abscisa final:	0+765.00	CODIGO
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

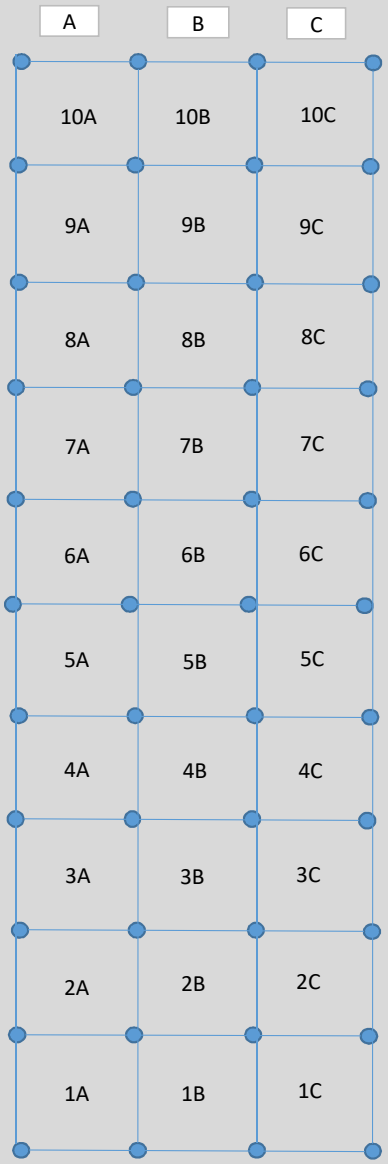
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retracción.	Unidad	B	1A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1C
34	Punzonamiento.	Unidad	M	2A
23	Losa dividida.	Unidad	B	2B
37	Retracción.	Unidad	B	3A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	3B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	3A
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	3C
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	4C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	5C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
25	Escala.	mm	A	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
23	Losa dividida.	Unidad	A	8A
23	Losa dividida.	Unidad	B	8B
25	Escala.	mm	B	8C
34	Punzonamiento.	Unidad	A	8C
36	Desconchamiento.	m2	A	9A
36	Desconchamiento.	m2	A	9B
23	Losa dividida.	Unidad	M	9C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	11.96667
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.08

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

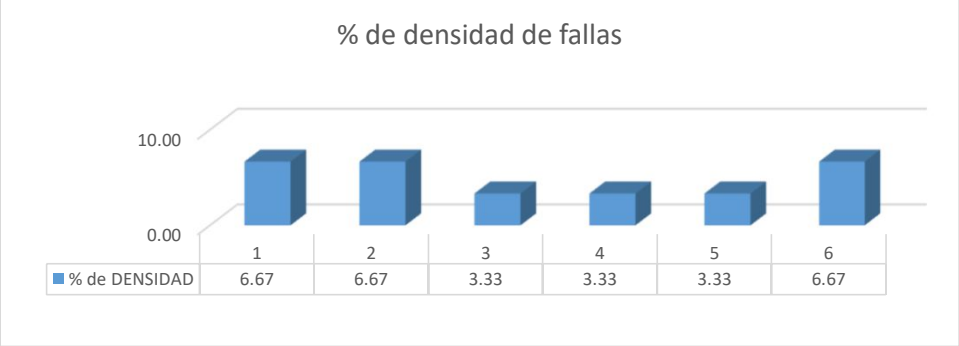
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
25	Escala	mm	B	1	3.33	1.00
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	B	2	6.67	6.67
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
29	Parcheo (grande)	m2	B	7	23.33	8.37
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	6	20.00	1.10
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
37	Retraccion	Unidad	B	2	6.67	0.00
					TOTAL VD=	81.8667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.97	11.33	10.40	8.37	8.07	7.73	7.13	6.67	72.08	9	30.89
2	11.97	11.33	10.40	8.37	8.07	7.73	7.13	6.67	73.67	8	33.65
3	11.97	11.33	10.40	8.37	8.07	7.73	7.13	2.00	69.00	7	33.57
4	11.97	11.33	10.40	8.37	8.07	7.73	2.00	2.00	63.87	6	32.39
5	11.97	11.33	10.40	8.37	8.07	2.00	2.00	2.00	58.14	5	31.41
6	11.97	11.33	10.40	8.37	2.00	2.00	2.00	2.00	52.07	4	30.15
7	11.97	11.33	10.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	45.70	3	29.16
8	11.97	11.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	37.30	2	29.49
9	11.97	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	27.97	1	27.97
									Máx VDC =		33.64946677

MAX. CDV	**33.649467**
PCI	**66.35**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	7 DE JUNIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+795.00	Abscisa final:	0+820.00	CODIGO
Ancho de via	7.15	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

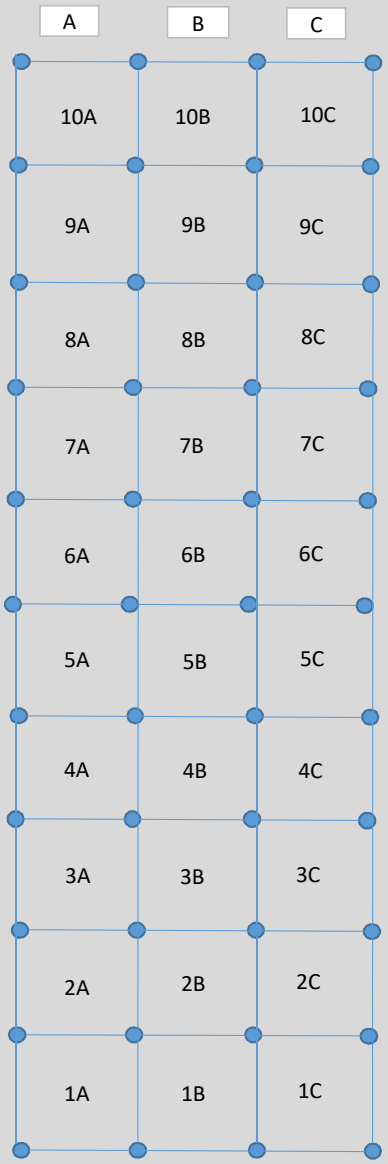
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	1A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	1B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	1C
37	Retracción.	Unidad	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
37	Retracción.	Unidad	B	4A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5C
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	6C
23	Losa dividida.	Unidad	M	6C
23	Losa dividida.	Unidad	B	7C
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	7.133333
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.53

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

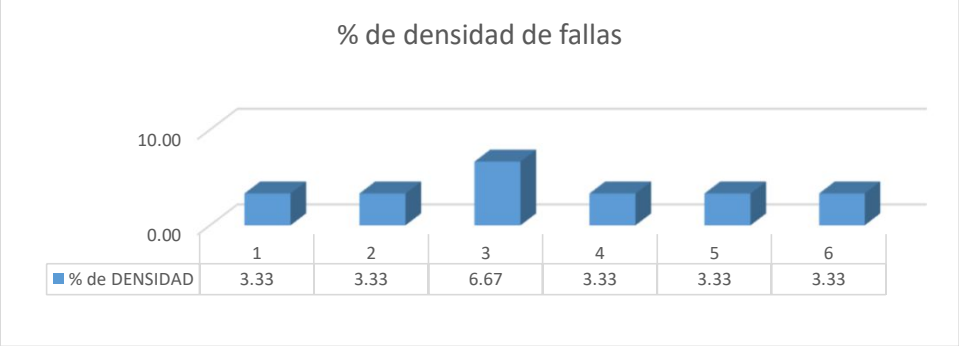
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	3.33	1.33
23	Losa dividida	Unidad	B	2	6.67	6.67
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5	16.67	0.77
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.60
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	2	6.67	2.87
37	Retraccion	Unidad	B	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		22.8333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	7.13	6.67	2.87	1.93					18.60	3	9.84
2	7.13	6.67	2.00	1.93					17.73	2	14.39
3	7.13	2.00	2.00	1.93					13.06	1	13.06
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		14.38503665

MAX. CDV	14.385037
PCI	85.61
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MIGUEL GRAU						
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2		
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+008.00	Abscisa final:	0+040.00	CODIGO	
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01	

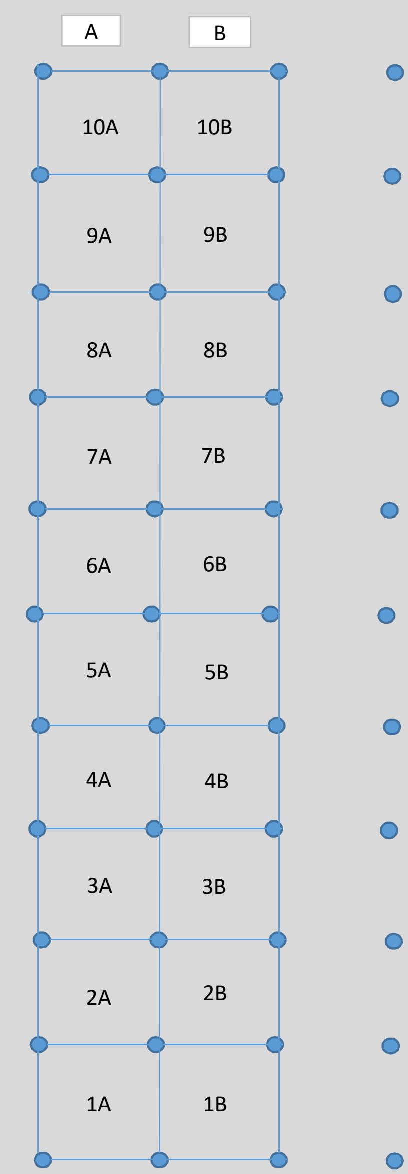
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
25	Escala.	mm	B	1A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	6B
32	Popouts	mm	B	10B
28	Grieta lineal.	mm	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	3.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.86

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

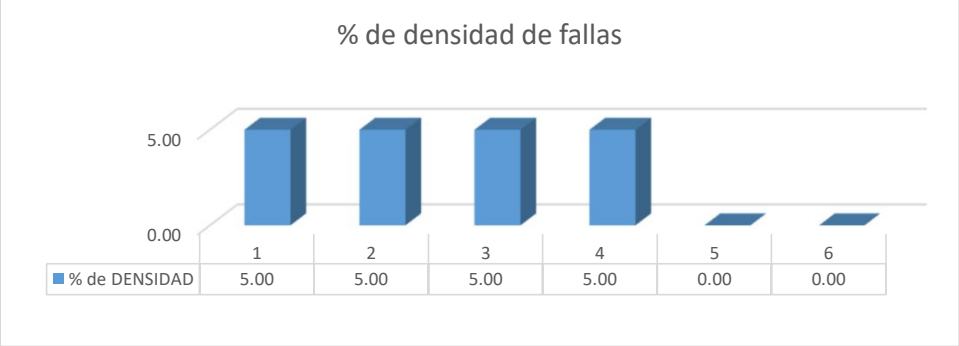
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
25	Escala	mm	B	1	5.00	1.50
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		8.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	3.50	3.20	1.50						8.20	2	6.62
2	3.20	2.00	1.50						6.70	1	6.70
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		6.7

MAX. CDV	**6.7**
PCI	**93.30**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+075.00	Abscisa final:	0+108.00	CODIGO
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

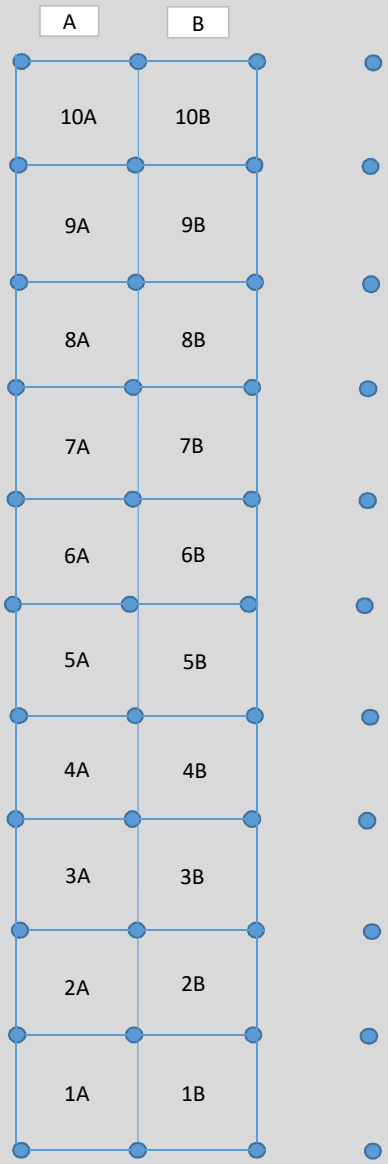
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida.	Unidad	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	B	4A
37	Retracción.	Unidad	B	5B
37	Retracción.	Unidad	B	6B
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
28	Grieta lineal.	mm	B	8A
23	Losa dividida.	Unidad	B	9A
23	Losa dividida.	Unidad	B	10A
36	Desconchamiento.	m2	B	10B
37	Retracción.	Unidad	B	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	22.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.08

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

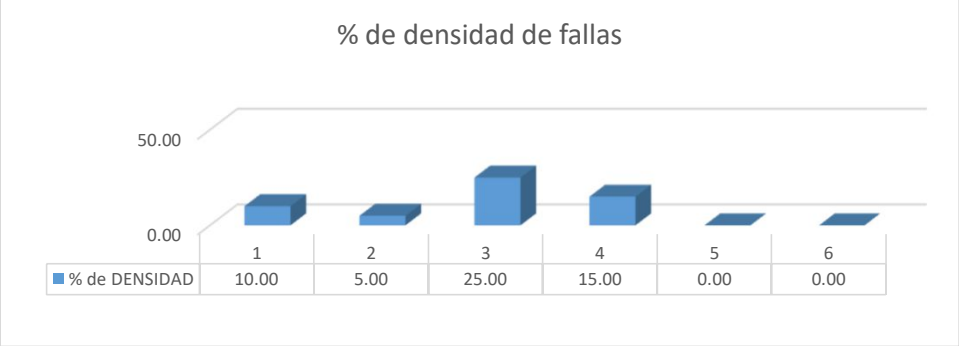
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
23	Losa dividida	Unidad	B	5	25.00	22.90
37	Retraccion	Unidad	B	3	15.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		28.2

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.90	3.20	2.10						28.20	3	16.87
2	22.90	3.20	2.00						28.10	2	22.53
3	22.90	2.00	2.00						26.90	1	26.90
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		26.9

MAX. CDV	**26.9**
PCI	**73.10**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MIGUEL GRAU						
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**			**Área de tramo:**	m2	
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+140.00	**Abscisa final:**	0+173.00	**CODIGO**	
Ancho de via	6.6	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**		SEC-03	

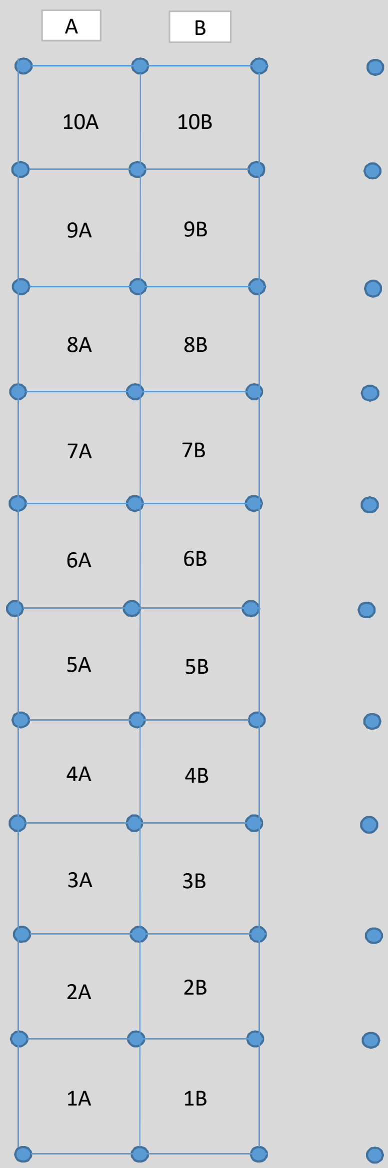
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	1B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	4B
28	Grieta lineal.	mm	B	5B
28	Grieta lineal.	mm	B	8B
28	Grieta lineal.	mm	B	9B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	8.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.42

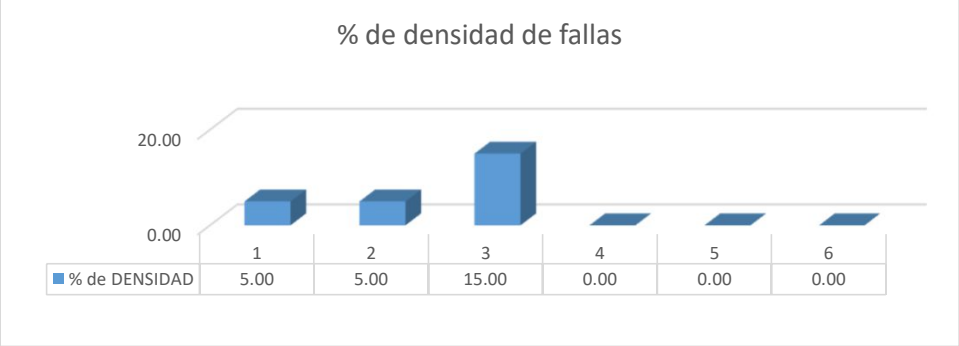
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
28	Grieta lineal	mm	B	3	15.00	8.30
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		12.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.30	3.50	0.70						12.50	2	10.15
2	8.30	2.00	0.70						11.00	1	11.00
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		11

MAX. CDV	**11**
PCI	**89.00**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+205.00	Abscisa final:	0+240.00	CODIGO
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

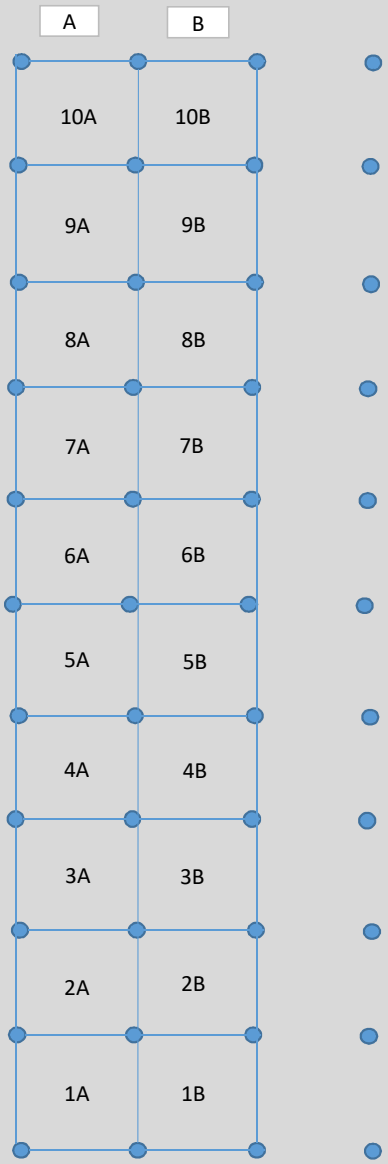
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
36	Desconchamiento.	m2	B	1C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	4C
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
36	Desconchamiento.	m2	M	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
36	Desconchamiento.	m2	M	8B
36	Desconchamiento.	m2	M	9B
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	5C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	21.2
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.24

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

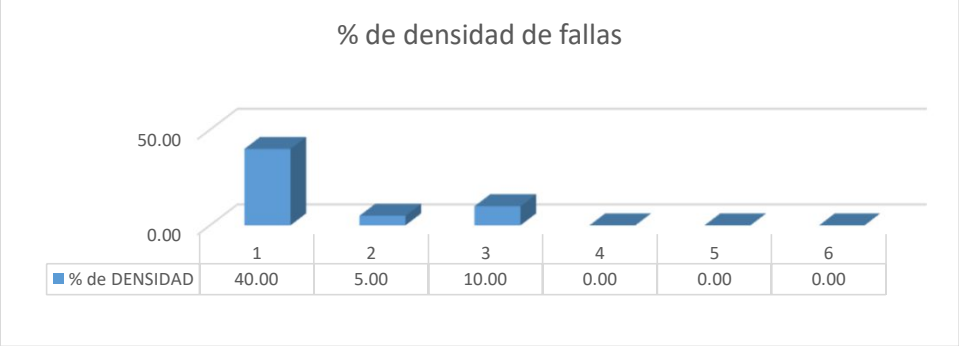
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	M	8	40.00	21.20
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	10.00	8.70
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		31.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	21.20	8.70	1.20						31.10	2	24.83
2	21.20	2.00	1.20						24.40	1	24.40
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		24.826405

MAX. CDV	**24.826405**
PCI	**75.17**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+272.00	Abscisa final:	0+304.00	CODIGO
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-05

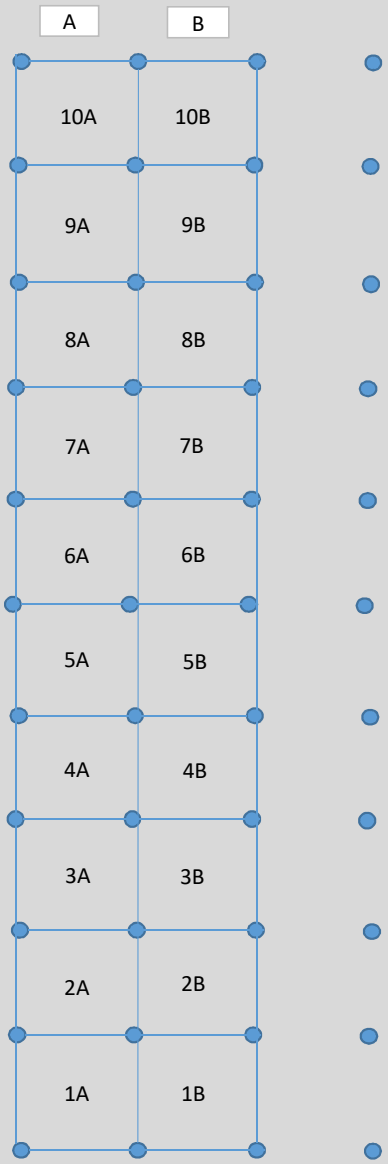
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
36	Desconchamiento.	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
36	Desconchamiento.	m2	M	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	1A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	1C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	2A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	2C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	3A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	3C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	4A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	4C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	5A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	5C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	6A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	6C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	7A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	7C
36	Desconchamiento.	m2	A	7C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	8C
28	Grieta lineal.	mm	B	9B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	9A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	9C
32	Popouts	mm	M	10B
28	Grieta lineal.	mm	B	10B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	10A
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	20
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.35

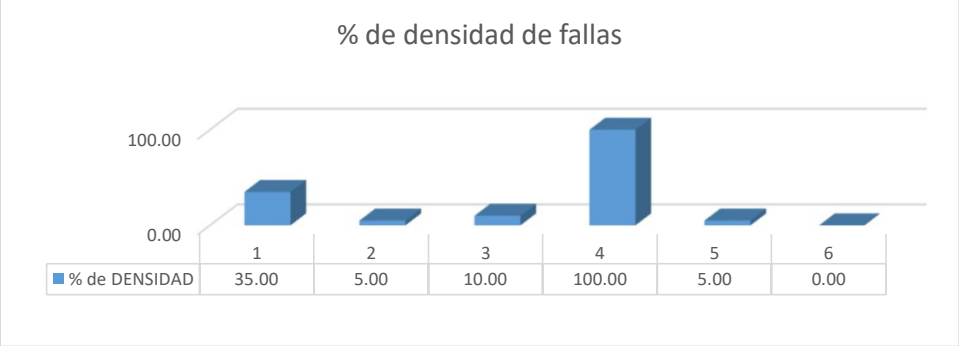
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	M	7	35.00	20.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	5.00	9.30
28	Grieta lineal	mm	B	2	10.00	5.90
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	20	100.00	14.80
32	Popouts	mm	M	1	5.00	0.70
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		50.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	20.00	14.80	9.30	5.90	0.70				50.70	4	29.30
2	20.00	14.80	9.30	2.00	0.70				46.80	3	29.91
3	20.00	14.80	2.00	2.00	0.70				39.50	2	31.11
4	20.00	2.00	2.00	2.00	0.70				26.70	1	26.70
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		31.112125

MAX. CDV	31.112125
PCI	68.89
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+338.00	Abscisa final:	0+370.00
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-06

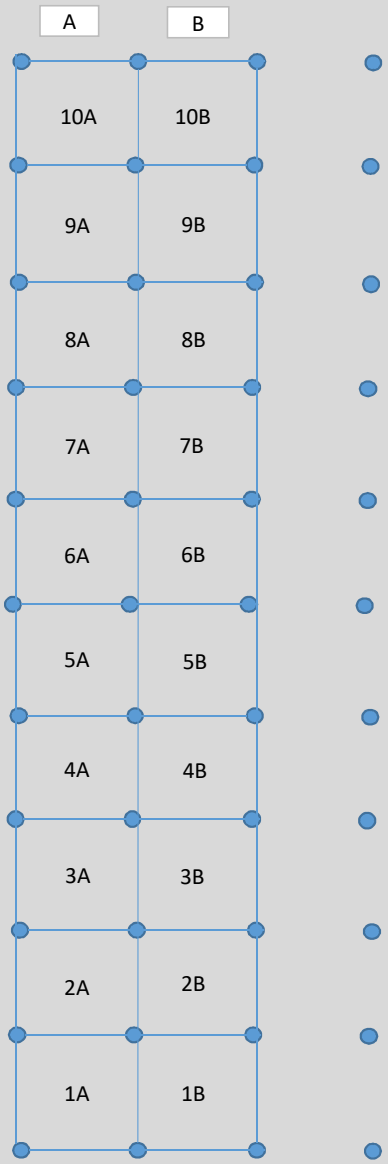
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
36	Desconchamiento.	m2	M	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	3C
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
36	Desconchamiento.	m2	B	5B
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
36	Desconchamiento.	m2	B	8B
36	Desconchamiento.	m2	B	9B
36	Desconchamiento.	m2	B	10B
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	6A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	7A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	7C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	8C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	9A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	9C
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	11.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.09

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

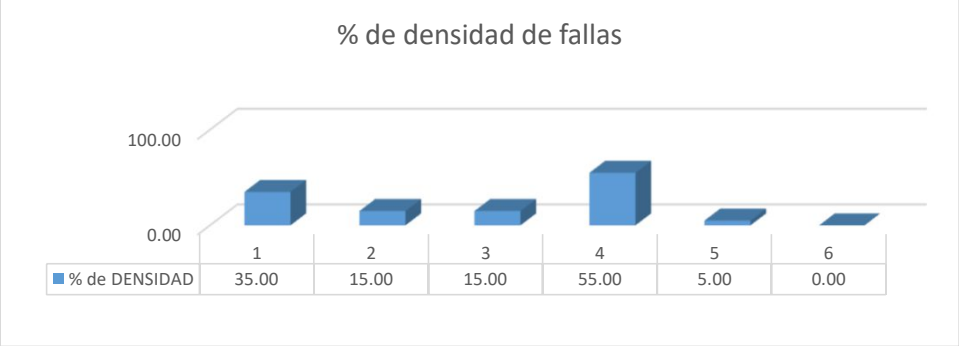
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	7	35.00	7.30
36	Desconchamiento	m2	M	3	15.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	15.00	4.30
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	11	55.00	2.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		28.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.90	7.30	4.30	2.70	2.20				28.40	5	12.71
2	11.90	7.30	4.30	2.70	2.00				28.20	4	14.85
3	11.90	7.30	4.30	2.00	2.00				27.50	3	16.36
4	11.90	7.30	2.00	2.00	2.00				25.20	2	20.28
5	11.90	7.30	2.00	2.00	2.00				25.20	1	25.20
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		25.2

MAX. CDV	**25.2**
PCI	**74.80**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+408.00	Abscisa final:	0+440.00
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-07

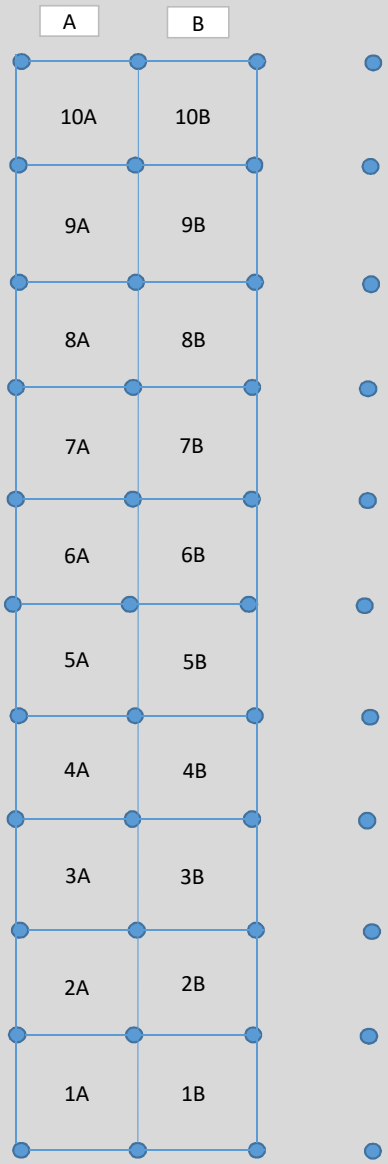
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	1C
28	Grieta lineal.	mm	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	M	2C
28	Grieta lineal.	mm	B	4C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8C
34	Punzonamiento.	Unidad	M	9C
23	Losa dividida.	Unidad	M	9A
23	Losa dividida.	Unidad	M	10A
23	Losa dividida.	Unidad	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	18.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.48

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	1.40
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
23	Losa dividida	Unidad	B	4	20.00	18.60
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	5.00	11.60
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		35.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	18.60	11.60	3.50	1.40					35.10	3	21.80
2	18.60	11.60	2.00	1.40					33.60	2	26.72
3	18.60	2.00	2.00	1.40					24.00	1	24.00
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		26.71928

MAX. CDV	**26.71928**
PCI	**73.28**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+473.00	Abscisa final:	0+507.00
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-08

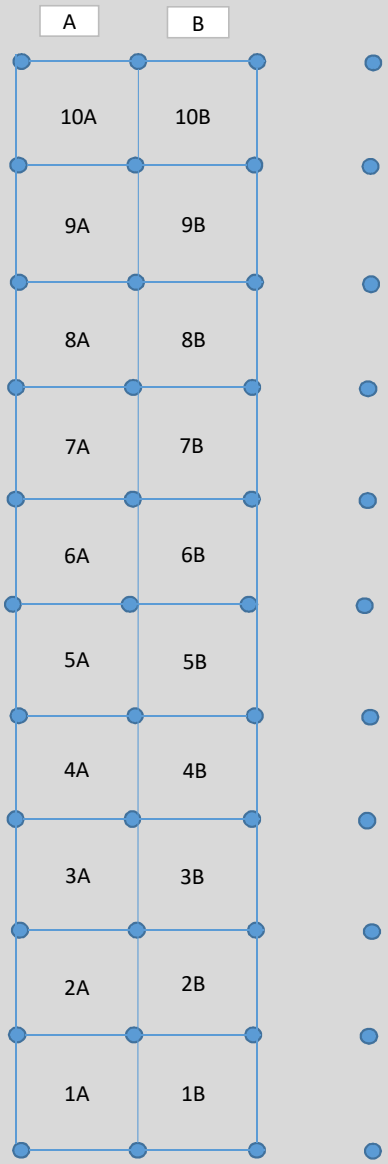
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida.	Unidad	A	1A
34	Punzonamiento.	Unidad	A	3C
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	9A
28	Grieta lineal.	mm	B	9A
28	Grieta lineal.	mm	B	9B
28	Grieta lineal.	mm	B	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	17
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.62

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

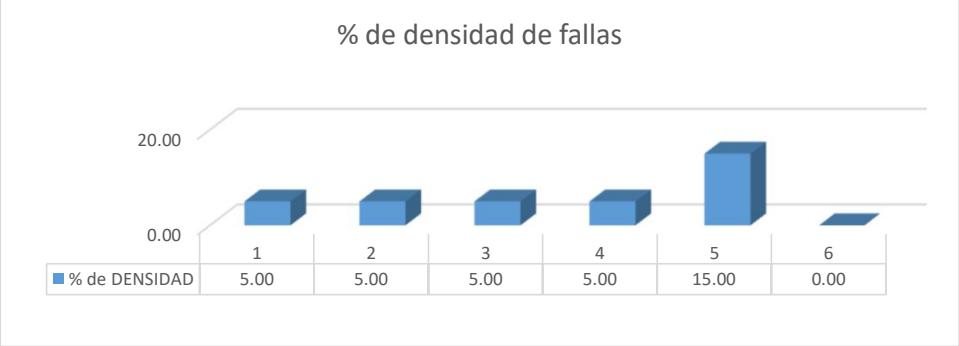
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	1	5.00	17.00
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	5.00	15.60
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
28	Grieta lineal	mm	B	3	15.00	8.30
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		48.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.00	15.60	8.30	4.20	3.50				48.60	5	25.60
2	17.00	15.60	8.30	4.20	2.00				47.10	4	27.06
3	17.00	15.60	8.30	2.00	2.00				44.90	3	28.61
4	17.00	15.60	2.00	2.00	2.00				38.60	2	30.45
5	17.00	2.00	2.00	2.00	2.00				25.00	1	25.00
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		30.44878

MAX. CDV	30.44878
PCI	69.55
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP Universidad de San Martín de Porres — Facultad de Ingeniería y Arquitectura

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MIGUEL GRAU						
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	m2		
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+544.00	**Abscisa final:**	0+578.00	**CODIGO**	
Ancho de via	6.6	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**		SEC-09	

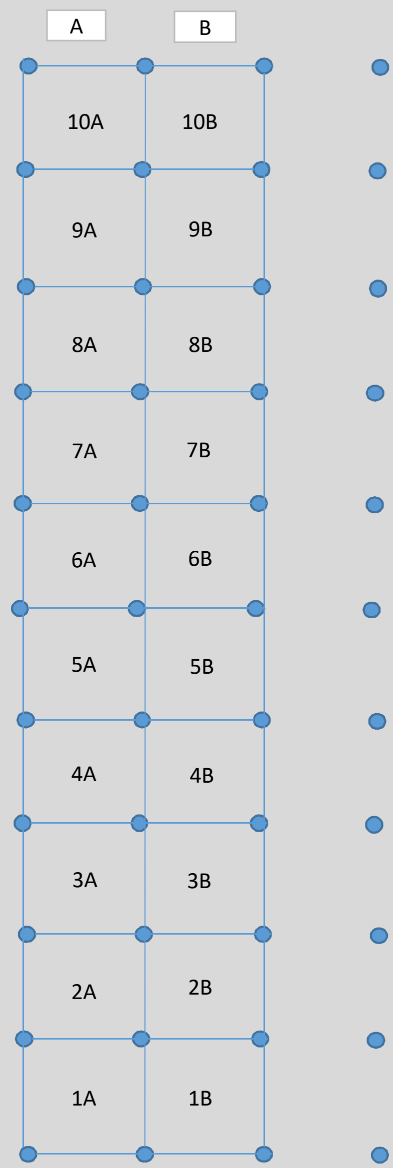
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	9A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	10A
36	Desconchamiento.	m2	B	10B
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	0
Máximo valor deducido (HDV):	1.2
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

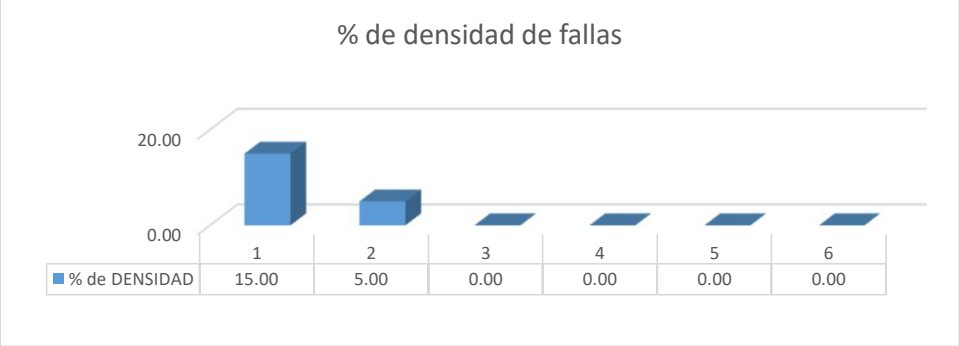
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	3	15.00	0.60
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		1.8

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1									0.00		0
2									0.00		0
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		0

MAX. CDV	**0**
PCI	**98.20**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+611.00	Abscisa final:	0+677.00
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-10

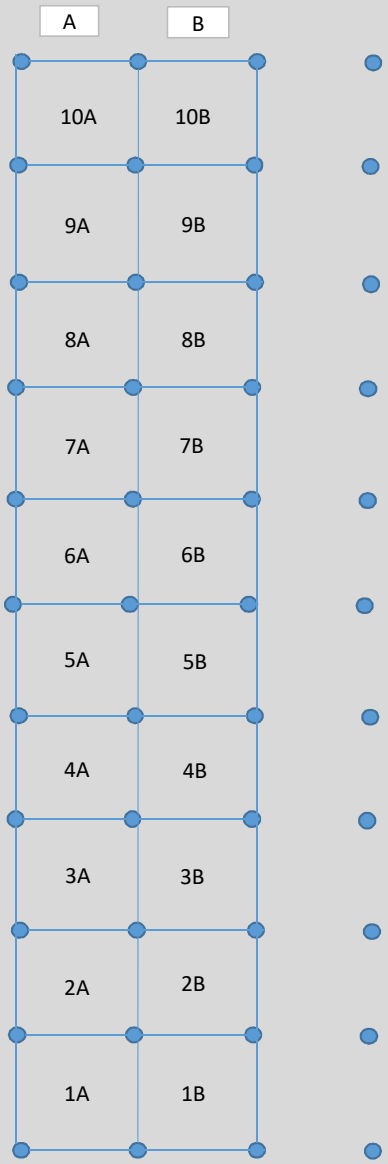
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	2B
28	Grieta lineal.	mm	B	3A
23	Losa dividida.	Unidad	B	4B
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	6C
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	5.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.64

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

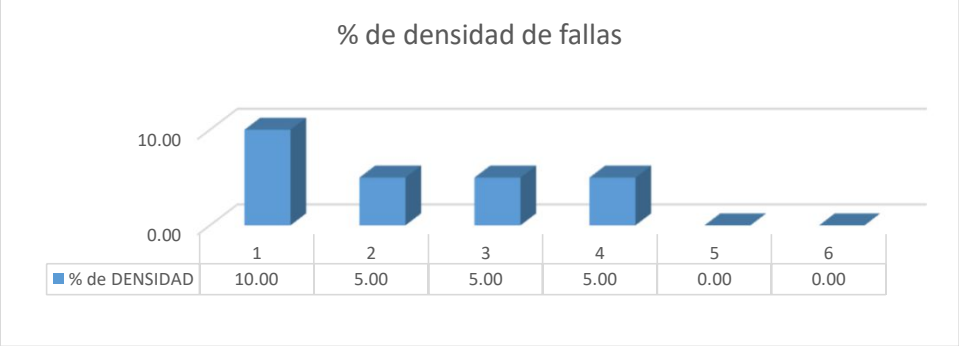
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	B	2	10.00	5.90
23	Losa dividida	Unidad	B	1	5.00	5.10
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	1.40
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		13.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	5.90	5.10	1.40						12.40	2	10.07
2	5.90	2.00	1.40						9.30	1	9.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		10.07304

MAX. CDV	**10.07304**
PCI	**89.93**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MIGUEL GRAU			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+711.00	Abscisa final:	0+744.00
Ancho de via	6.6	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-11

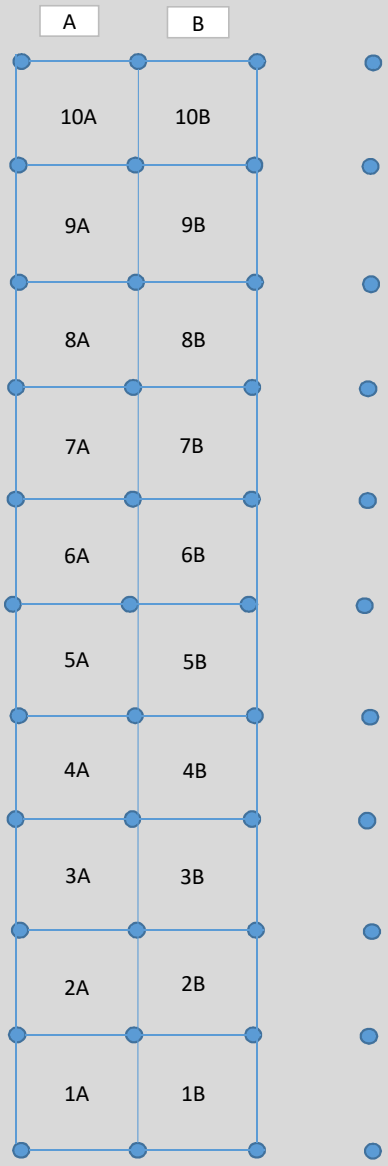
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	2B
28	Grieta lineal.	mm	B	7A
23	Losa dividida.	Unidad	B	9B
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	5.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.64

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

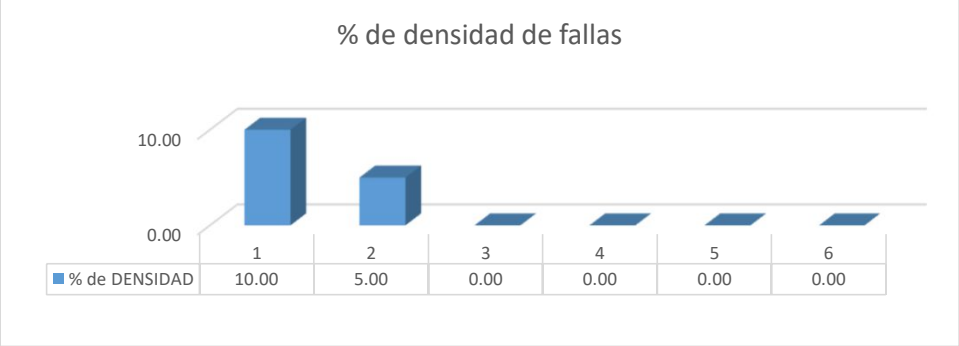
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	B	2	10.00	5.90
23	Losa dividida	Unidad	B	1	5.00	5.10
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		11

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	5.90	5.10							11.00	2	8.93
2	5.90	2.00							7.90	1	7.90
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		8.9263

MAX. CDV	**8.9263**
PCI	**91.07**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+002.20	Abscisa final:	0+032.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01

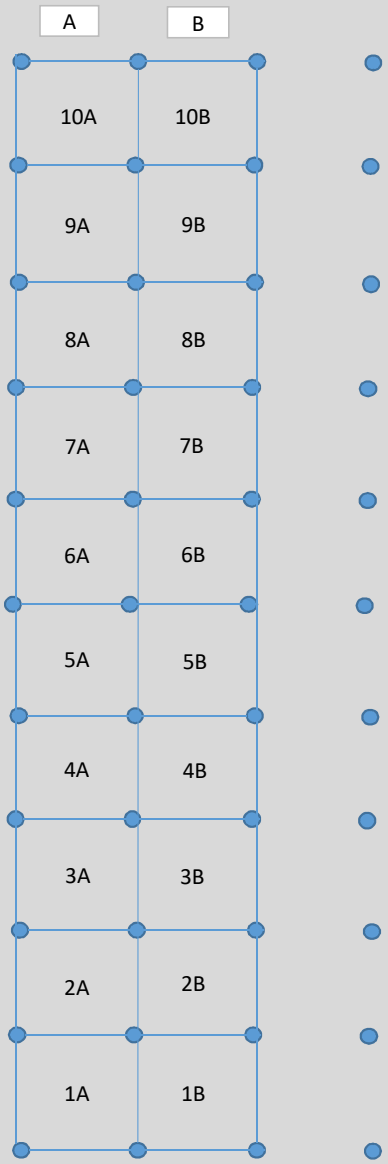
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	M	1A
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
37	Retracción.	Unidad	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	7A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	3.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.83

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	3	15.00	3.80
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		11.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	3.80	3.50	2.20	2.00					11.50	4	3.46
2	3.80	3.50	2.20	2.00					11.50	3	4.51
3	3.80	3.50	2.00	2.00					11.30	2	9.17
4	3.80	2.00	2.00	2.00					9.80	1	9.80
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		9.8

MAX. CDV	**9.8**
PCI	**90.20**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+060.00	Abscisa final:	0+091.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

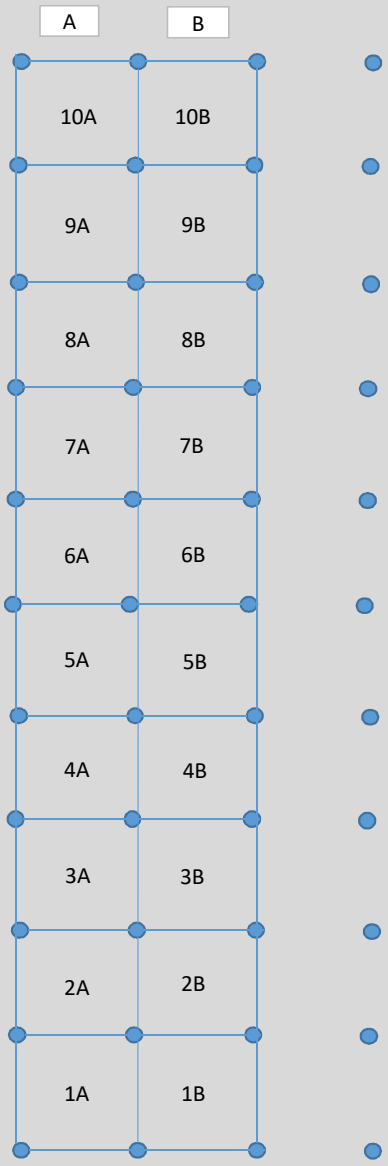
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	1A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
28	Grieta lineal.	mm	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	7A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	A	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

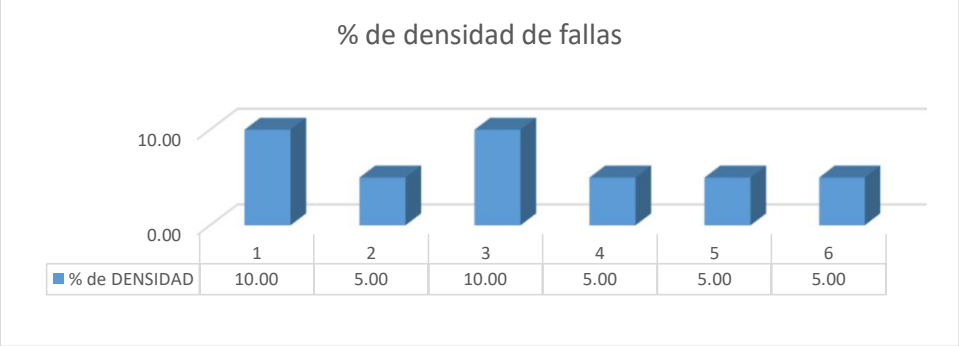
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	5.00	0.80
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		21.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.00	4.20	3.60	3.20	2.10	0.80			21.90	5	8.39
2	8.00	4.20	3.60	3.20	2.00	0.80			21.80	4	10.55
3	8.00	4.20	3.60	2.00	2.00	0.80			20.60	3	11.32
4	8.00	4.20	2.00	2.00	2.00	0.80			19.00	2	15.40
5	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.80			16.80	1	16.80
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		16.8

MAX. CDV	**16.8**
PCI	**83.20**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+120.00	Abscisa final:	0+147.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-03

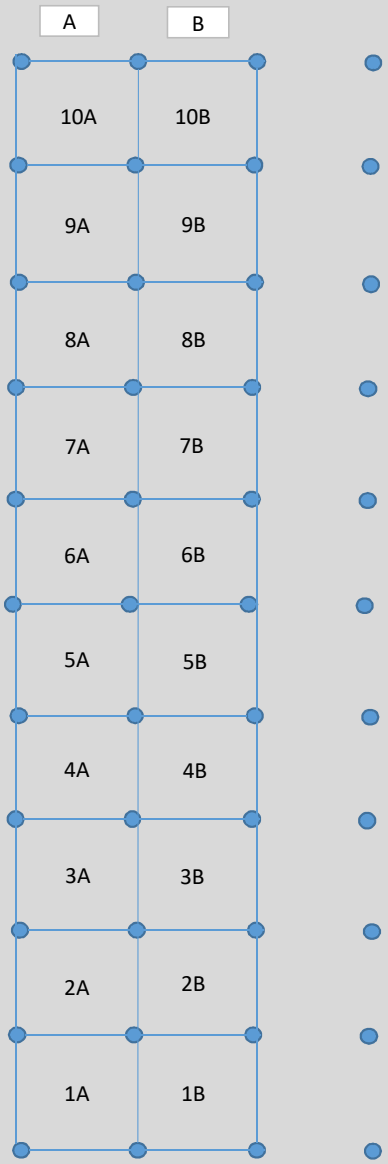
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	A	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	2A
37	Retracción.	Unidad	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
37	Retracción.	Unidad	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
28	Grieta lineal.	mm	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	M	10A
32	Popouts	mm	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	11.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.11

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	6	30.00	6.70
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	1	5.00	11.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		37.2

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.70	8.00	6.70	3.60	3.20	2.20	1.10		36.50	6	15.75
2	11.70	8.00	6.70	3.60	3.20	2.00	1.10		36.30	5	17.85
3	11.70	8.00	6.70	3.60	2.00	2.00	1.10		35.10	4	19.39
4	11.70	8.00	6.70	2.00	2.00	2.00	1.10		33.50	3	20.66
5	11.70	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.10		28.80	2	23.07
6	11.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.10		22.80	1	22.80
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		23.0684

MAX. CDV	**23.0684**
PCI	**76.93**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+177.00	Abscisa final:	0+218.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

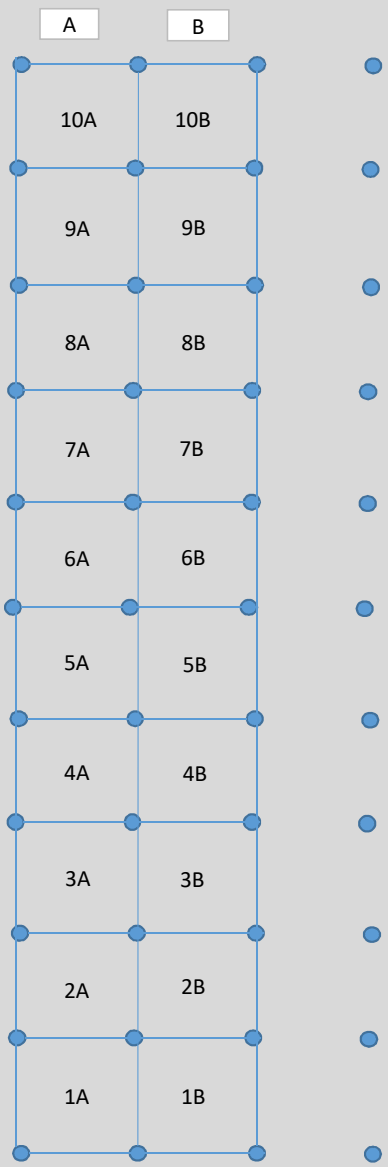
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
28	Grieta lineal.	mm	B	1C
29	Parcheo (grande).	m2	B	1C
29	Parcheo (grande).	m2	B	1C
28	Grieta lineal.	mm	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
28	Grieta lineal.	mm	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	B	2C
23	Losa dividida.	Unidad	B	3A
23	Losa dividida.	Unidad	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3C
29	Parcheo (grande).	m2	B	3C
28	Grieta lineal.	mm	M	3C
23	Losa dividida.	Unidad	B	4A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	4A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	4B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4C
23	Losa dividida.	Unidad	M	4C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	5A
28	Grieta lineal.	mm	B	5A
23	Losa dividida.	Unidad	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5C
23	Losa dividida.	Unidad	M	5C
23	Losa dividida.	Unidad	B	6A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	6A
28	Grieta lineal.	mm	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	6C
28	Grieta lineal.	mm	B	6C
28	Grieta lineal.	mm	B	7A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	28.2
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.59

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	5.00	7.20
22	Grieta de esquina	Unidad	B	6	30.00	23.80
23	Losa dividida	Unidad	B	6	30.00	27.10
23	Losa dividida	Unidad	M	3	15.00	28.20
28	Grieta lineal	mm	B	6	30.00	14.90
28	Grieta lineal	mm	M	3	15.00	11.50
29	Parcheo (grande)	m2	B	18	90.00	27.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		139.7

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.20	27.10	27.00	23.80	14.90	11.50	7.20		139.70	7	68.67
2	28.20	27.10	27.00	23.80	14.90	11.50	2.00		134.50	6	68.40
3	28.20	27.10	27.00	23.80	14.90	2.00	2.00		125.00	5	66.99
4	28.20	27.10	27.00	23.80	2.00	2.00	2.00		112.10	4	63.60
5	28.20	27.10	27.00	2.00	2.00	2.00	2.00		90.30	3	57.44
6	28.20	27.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		65.30	2	49.09
7	28.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		40.20	1	40.20
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		68.673578

MAX. CDV	**68.673578**
PCI	**31.33**
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+177.00	Abscisa final:	0+218.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

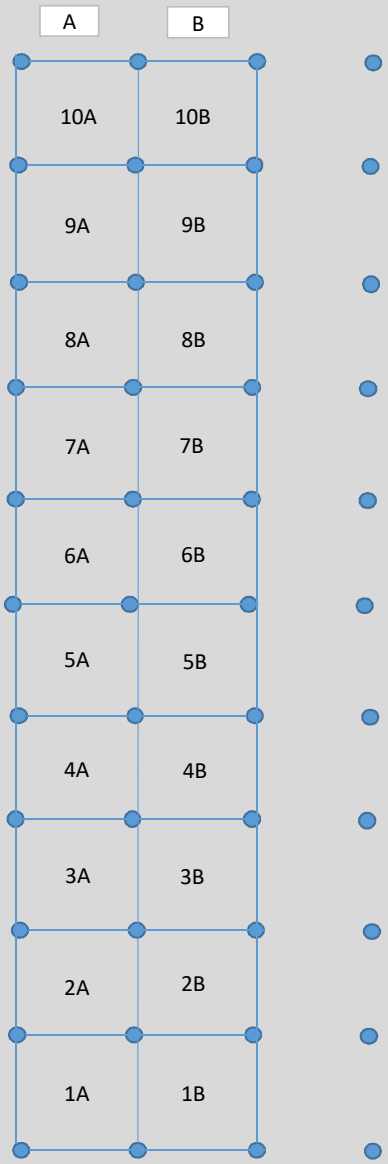
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8C
29	Parcheo (grande).	m2	B	8C
28	Grieta lineal.	mm	B	8C
23	Losa dividida.	Unidad	B	9A
23	Losa dividida.	Unidad	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9C
29	Parcheo (grande).	m2	B	9C
23	Losa dividida.	Unidad	B	9C
28	Grieta lineal.	mm	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
28	Grieta lineal.	mm	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10C
29	Parcheo (grande).	m2	B	10C
28	Grieta lineal.	mm	B	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	34.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.02

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

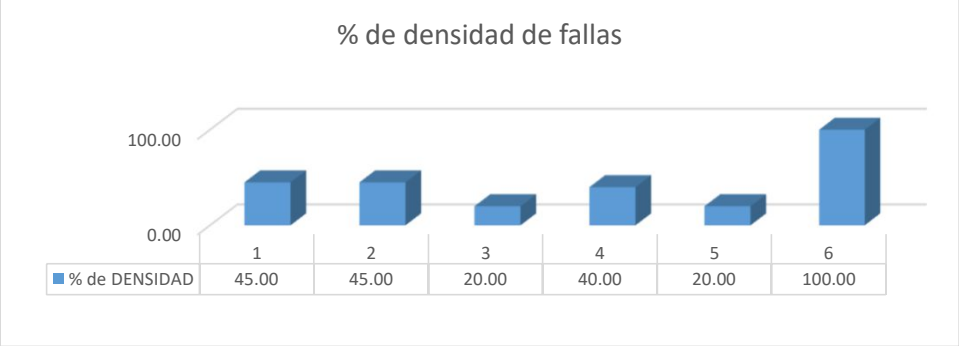
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	9	45.00	34.50
28	Grieta lineal	mm	B	9	45.00	18.10
28	Grieta lineal	mm	M	4	20.00	14.40
23	Losa dividida	Unidad	B	8	40.00	34.50
23	Losa dividida	Unidad	M	4	20.00	33.30
29	Parcheo (grande)	m2	B	29	100.00	28.40
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	5.00	7.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		170.4

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	34.50	34.50	33.30	28.40	18.10	14.40	7.20		170.40	7	81.43
2	34.50	34.50	33.30	28.40	18.10	14.40	2.00		165.20	6	80.95
3	34.50	34.50	33.30	28.40	18.10	2.00	2.00		152.80	5	79.15
4	34.50	34.50	33.30	28.40	2.00	2.00	2.00		136.70	4	75.23
5	34.50	34.50	33.30	2.00	2.00	2.00	2.00		110.30	3	68.70
6	34.50	34.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		79.00	2	57.83
7	34.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		46.50	1	46.50
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		81.426972

MAX. CDV	**81.426972**
PCI	**18.57**
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+268.00	Abscisa final:	0+298.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-05

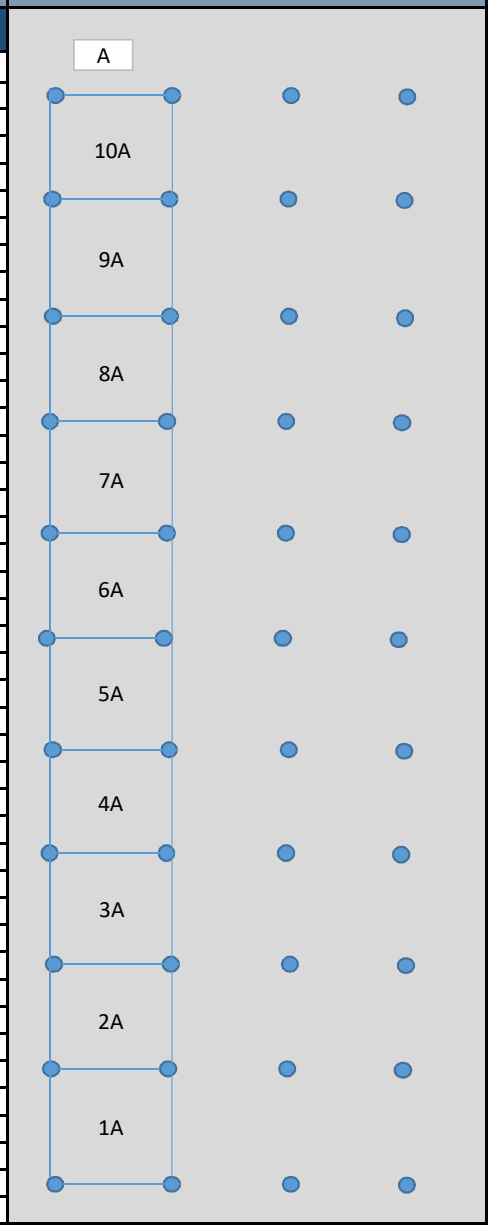
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
37	Retracción.	Unidad	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
28	Grieta lineal.	mm	B	3A
37	Retracción.	Unidad	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	5A
28	Grieta lineal.	mm	B	5A
37	Retracción.	Unidad	B	6A
28	Grieta lineal.	mm	B	6A
37	Retracción.	Unidad	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7A
28	Grieta lineal.	mm	B	7A
37	Retracción.	Unidad	B	8A
28	Grieta lineal.	mm	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	8A
37	Retracción.	Unidad	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	10A
37	Retracción.	Unidad	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	20.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.32

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

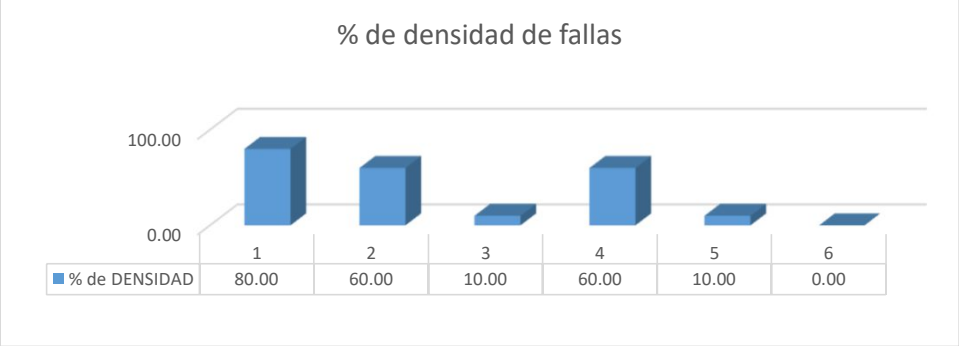
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	8	80.00	10.70
28	Grieta lineal	mm	B	6	60.00	20.30
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	10.00	4.20
37	Retraccion	Unidad	B	6	60.00	2.90
37	Retraccion	Unidad	M	1	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		38.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	20.30	10.70	4.20	2.90					38.10	4	21.33
2	20.30	10.70	4.20	2.00					37.20	3	23.28
3	20.30	10.70	2.00	2.00					35.00	2	27.77
4	20.30	2.00	2.00	2.00					26.30	1	26.30
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		27.7711

MAX. CDV	**27.7711**
PCI	**72.23**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+326.00	Abscisa final:	0+356.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-06

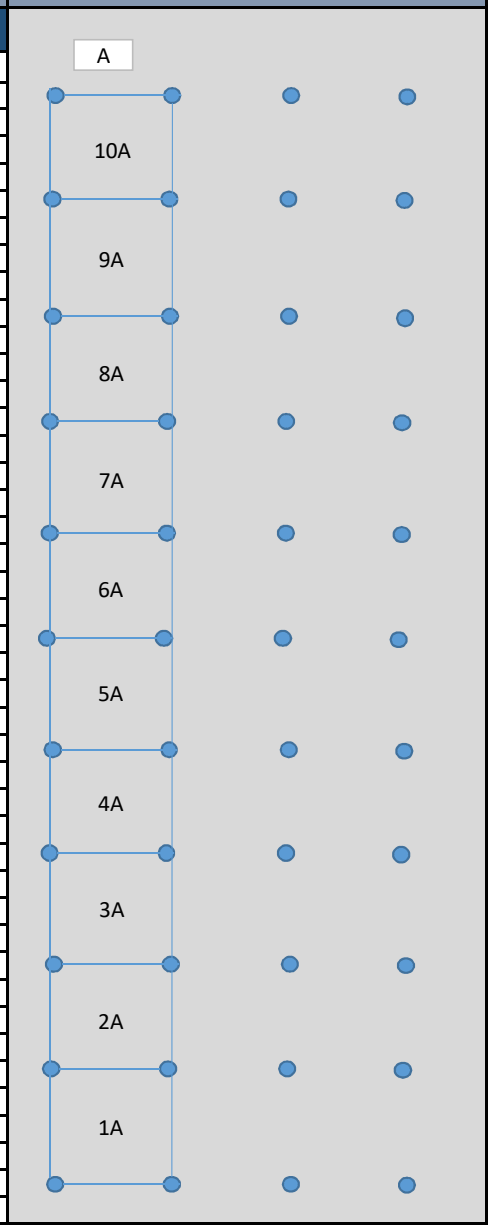
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
37	Retracción.	Unidad	M	2A
37	Retracción.	Unidad	M	3A
37	Retracción.	Unidad	M	4A
37	Retracción.	Unidad	M	5A
37	Retracción.	Unidad	M	6A
37	Retracción.	Unidad	M	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8A
37	Retracción.	Unidad	B	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9A
37	Retracción.	Unidad	B	10A
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	6.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.57

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	1	10.00	2.10
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	20.00	6.70
37	Retraccion	Unidad	M	6	60.00	2.90
37	Retraccion	Unidad	B	2	20.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		11.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	6.70	2.90	2.10						11.70	3	4.66
2	6.70	2.90	2.00						11.60	2	9.42
3	6.70	2.00	2.00						10.70	1	10.70
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		10.7

MAX. CDV	**10.7**
PCI	**89.30**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	

USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+386.00	Abscisa final:	0+415.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-07

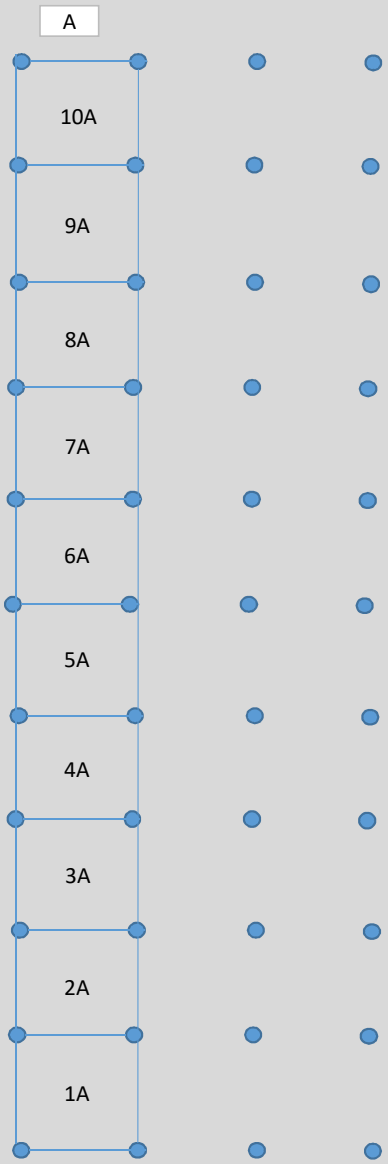
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retracción.	Unidad	B	2A
37	Retracción.	Unidad	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
37	Retracción.	Unidad	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	8A
37	Retracción.	Unidad	B	9A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	7.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.46

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

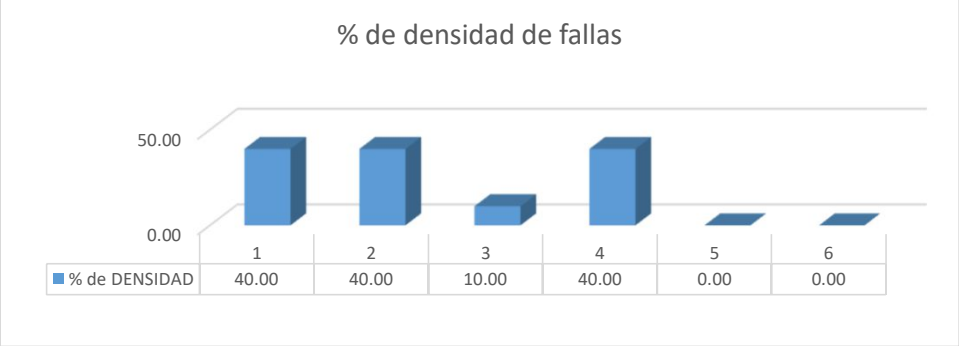
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
37	Retraccion	Unidad	B	4	40.00	1.80
36	Desconchamiento	m2	B	4	40.00	7.90
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	10.00	0.00
36	Desconchamiento	m2	B	4	40.00	7.90
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		17.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	7.9	7.9	1.8						17.60	2	14.28
2	7.9	2	1.8						11.70	1	11.70
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		14.28088

MAX. CDV	**14.28088**
PCI	**85.72**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+444.00	Abscisa final:	0+473.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-08

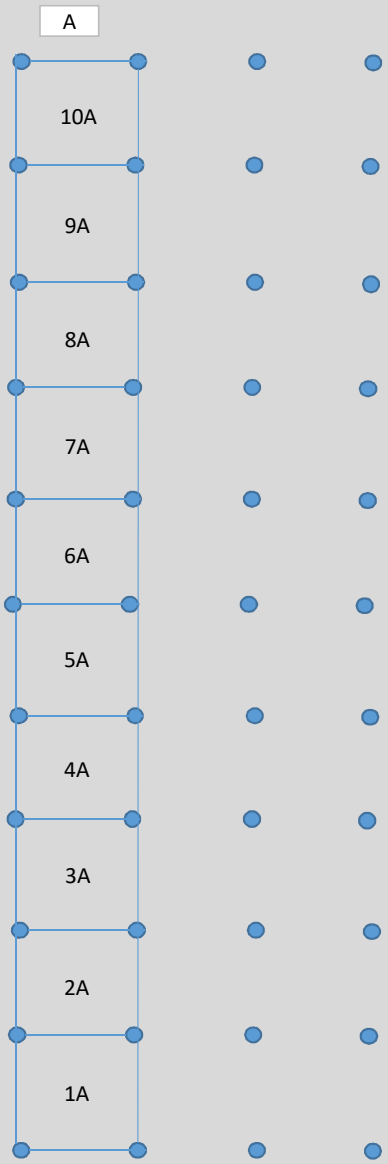
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal.	mm	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	10.00	2.40
36	Desconchamiento	m2	B	2	20.00	5.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	30.00	9.90
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	10.00	8.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	10.00	5.90
29	Parcheo (grande)	m2	B	19	100.00	28.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		60.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	9.90	8.70	5.90	5.00	2.40			60.30	6	30.30
2	28.40	9.90	8.70	5.90	5.00	2.00			59.90	5	32.46
3	28.40	9.90	8.70	5.90	2.00	2.00			56.90	4	33.11
4	28.40	9.90	8.70	2.00	2.00	2.00			53.00	3	34.09
5	28.40	9.90	2.00	2.00	2.00	2.00			46.30	2	36.05
6	28.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			38.40	1	38.40
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		38.4

MAX. CDV	**38.4**
PCI	**61.60**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+503.00	Abscisa final:	0+532.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-09

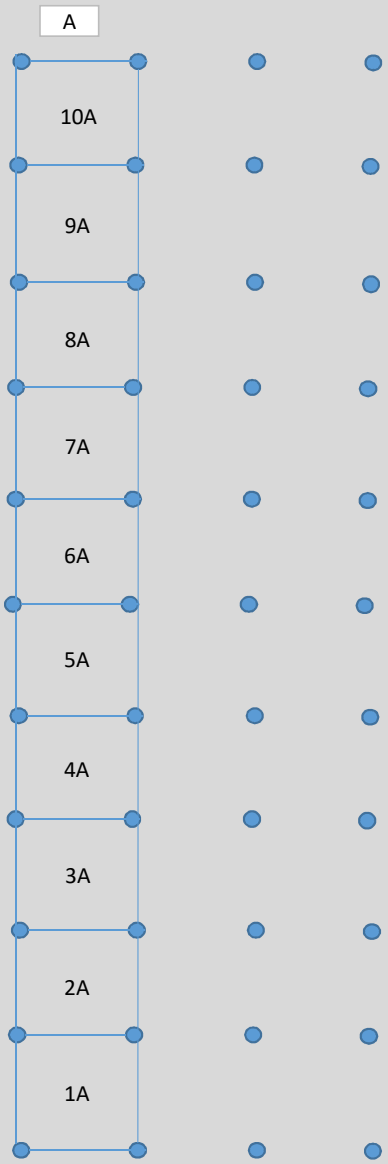
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	A	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6A
34	Punzonamiento.	Unidad	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	30.00	9.90
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2	20.00	19.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	23	100.00	28.40
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	10.00	2.70
34	Punzonamiento	Unidad	B	1	10.00	14.50
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		74.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	19.00	14.50	9.90	2.70				74.50	5	40.94
2	28.40	19.00	14.50	9.90	2.00				73.80	4	43.09
3	28.40	19.00	14.50	2.00	2.00				65.90	3	42.51
4	28.40	19.00	2.00	2.00	2.00				53.40	2	41.05
5	28.40	2.00	2.00	2.00	2.00				36.40	1	36.40
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		43.09028

MAX. CDV	**43.09028**
PCI	**56.91**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	28 DE JULIO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+562.00	Abscisa final:	0+592.00	CODIGO
Ancho de via	3.9	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-10

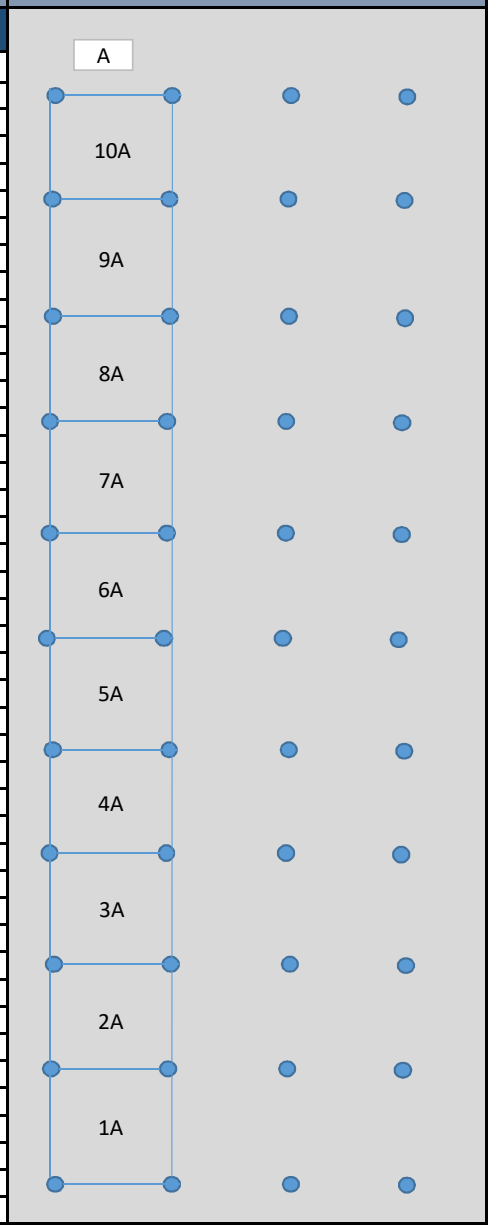
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
28	Grieta lineal.	mm	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	4	40.00	7.90
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6	60.00	17.50
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	10.00	8.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	10.00	5.90
29	Parcheo (grande)	m2	B	18	100.00	28.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	10.00	5.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		74.2

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	17.50	8.70	7.90	5.90	5.80			74.20	6	38.28
2	28.40	17.50	8.70	7.90	5.90	2.00			70.40	5	38.60
3	28.40	17.50	8.70	7.90	2.00	2.00			66.50	4	38.85
4	28.40	17.50	8.70	2.00	2.00	2.00			60.60	3	39.09
5	28.40	17.50	2.00	2.00	2.00	2.00			53.90	2	41.40
6	28.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			38.40	1	38.40
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		41.395165

MAX. CDV	**41.395165**
PCI	**58.60**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+027.00	Abscisa final:	0+068.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-01

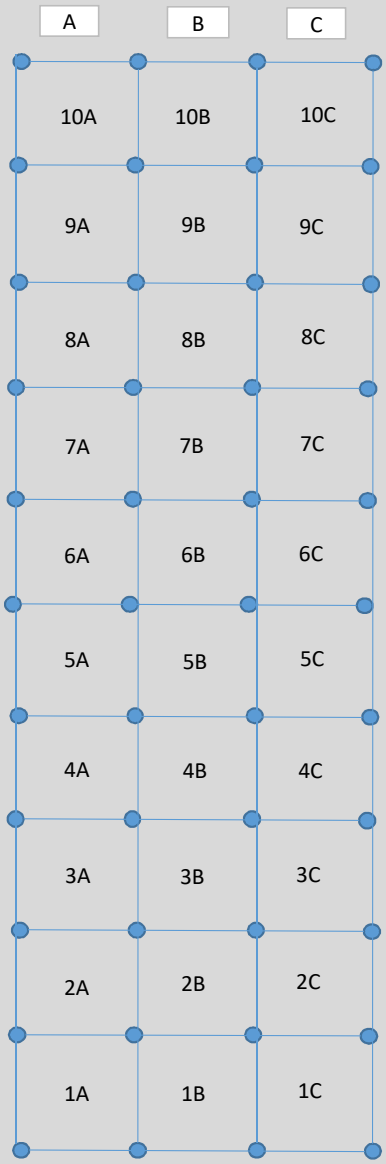
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	A	1A
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	3A
36	Desconchamiento.	m2	A	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
36	Desconchamiento.	m2	M	7A
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
23	Losa dividida.	Unidad	M	8A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
28	Grieta lineal.	mm	A	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	25.73333
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.82

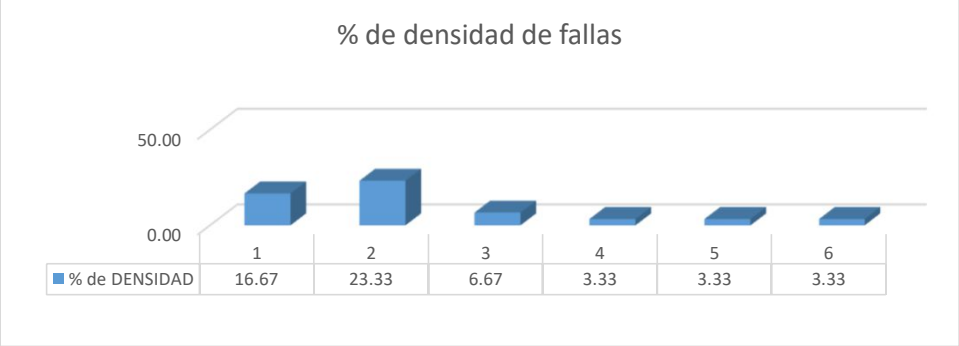
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	5	16.67	4.20
36	Desconchamiento	m2	M	7	23.33	16.00
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	3.33	4.80
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	11	36.67	25.73
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		84.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
7	25.73	16.00	11.97	8.07	7.13	6.40	4.80	4.20	84.30	8	39.03
2	25.73	16.00	11.97	8.07	7.13	6.40	4.80	2.00	82.10	7	40.68
3	25.73	16.00	11.97	8.07	7.13	6.40	2.00	2.00	79.30	6	41.11
4	25.73	16.00	11.97	8.07	7.13	2.00	2.00	2.00	74.90	5	41.17
5	25.73	16.00	11.97	8.07	2.00	2.00	2.00	2.00	69.77	4	40.76
6	25.73	16.00	11.97	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	63.70	3	41.10
7	25.73	16.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	53.73	2	41.28
8	25.73	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	39.73	1	39.73
9									0.00		0
									Máx VDC =		41.27739665

MAX. CDV	41.277397
PCI	58.72
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+108.00	Abscisa final:	0+147.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-02

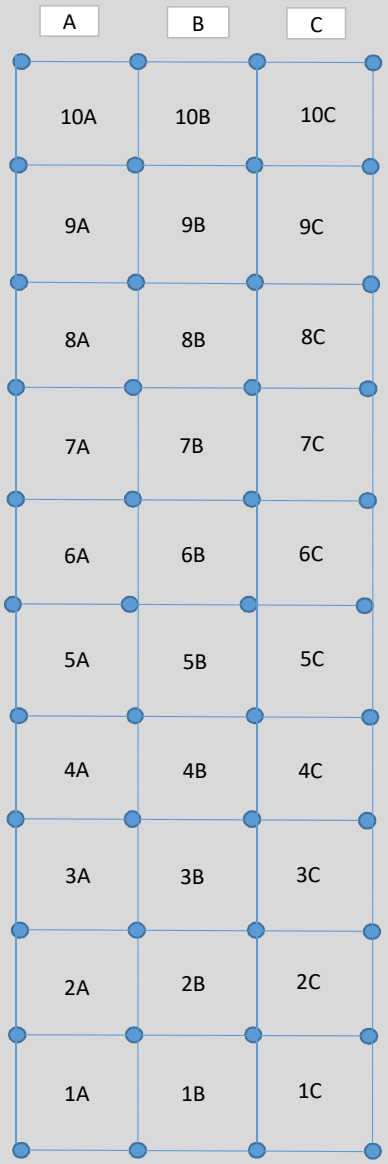
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
28	Grieta lineal.	mm	M	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
32	Popouts	mm	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
32	Popouts	mm	B	4A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	6A
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
37	Retracción.	Unidad	B	8A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	10B
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	23.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.03

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

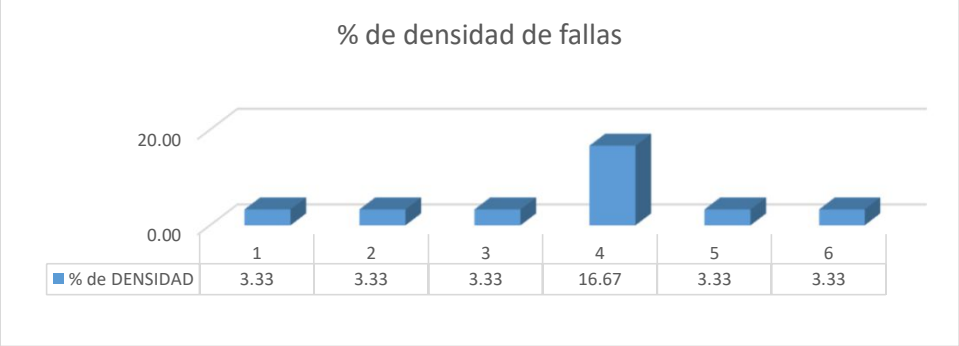
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
36	Desconchamiento		M	1	3.33	2.80
24	Grieta de durabilidad D		B	5	16.67	5.70
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	3.33	4.80
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	33.33	23.50
32	Popouts	mm	B	2	6.67	0.97
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		57.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	23.50	11.33	5.70	4.80	2.80	2.67	2.33	1.33	54.47	7	25.36
2	23.50	11.33	5.70	4.80	2.80	2.67	2.00	1.33	54.13	6	26.64
3	23.50	11.33	5.70	4.80	2.80	2.00	2.00	1.33	53.46	5	28.58
4	23.50	11.33	5.70	4.80	2.00	2.00	2.00	1.33	52.66	4	30.51
5	23.50	11.33	5.70	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	49.86	3	31.98
6	23.50	11.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	46.16	2	35.95
7	23.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	36.83	1	36.83
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		36.83

MAX. CDV	**36.83**
PCI	**63.17**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+185.00	Abscisa final:	0+224.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-03

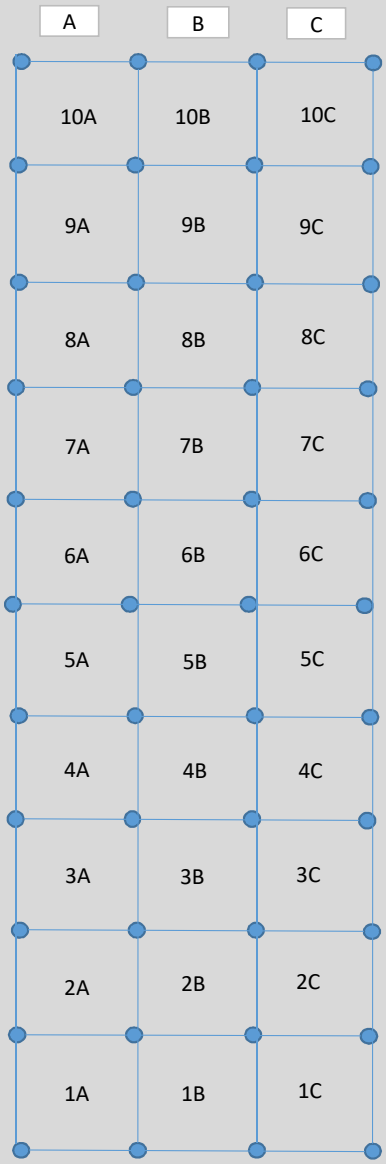
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	M	1A
28	Grieta lineal.	mm	A	1A
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
36	Desconchamiento.	m2	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	A	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	A	2C
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
23	Losa dividida.	Unidad	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	6A
36	Desconchamiento.	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	8B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
28	Grieta lineal.	mm	M	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	29.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.47

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

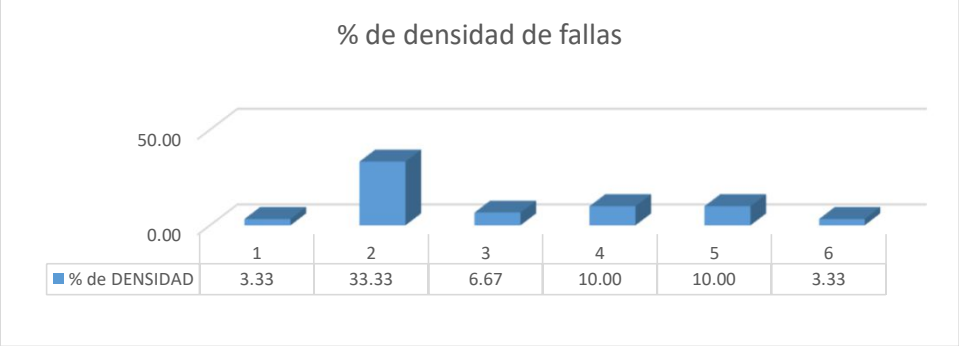
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
36	Desconchamiento	m2	M	10	33.33	19.50
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3	10.00	14.50
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	13	43.33	29.60
31	Pulimiento de agregados	Unidad	B	3	10.00	1.30
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		97.4667

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	29.60	19.50	14.50	11.97	7.13	6.40	3.60	1.25	93.95	8	43.77
2	29.60	19.50	14.50	11.97	7.13	6.40	2.00	1.25	92.35	7	46.05
3	29.60	19.50	14.50	11.97	7.13	2.00	2.00	1.25	87.95	6	45.79
4	29.60	19.50	14.50	11.97	2.00	2.00	2.00	1.25	82.82	5	45.58
5	29.60	19.50	14.50	2.00	2.00	2.00	2.00	1.25	72.85	4	42.55
6	29.60	19.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.25	60.35	3	38.93
7	29.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.25	42.85	2	33.56
8									0.00	1	0.00
9									0.00		0
									Máx VDC =		46.04943411

MAX. CDV	**46.049434**
PCI	**53.95**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+260.00	Abscisa final:	0+297.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO: SEC-04

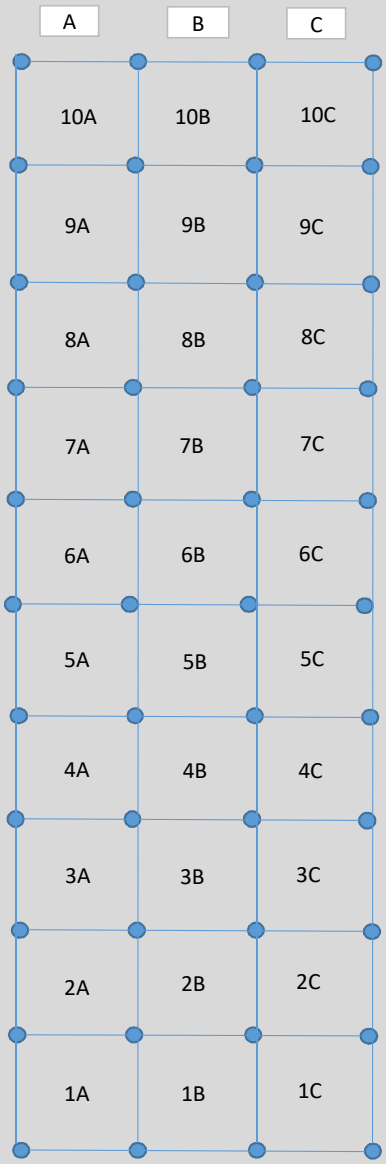
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
36	Desconchamiento.	m2	B	1C
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
28	Grieta lineal.	mm	M	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
37	Retracción.	Unidad	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
37	Retracción.	Unidad	B	10A
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	23.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.03

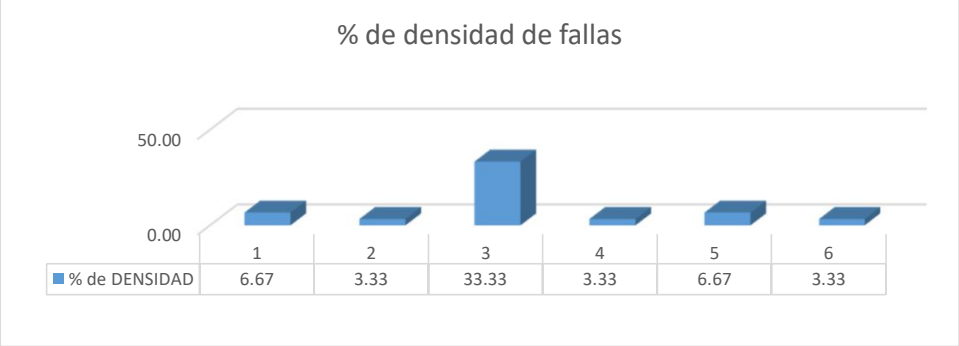
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	1	3.33	2.80
24	Grieta de durabilidad D		B	10	33.33	10.97
22			B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2	6.67	15.87
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	33.33	23.50
37	Retraccion	Unidad	B	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		59.6333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	23.50	15.87	10.97	2.80	2.67	2.33	1.50		59.63	6	29.91
2	23.50	15.87	10.97	2.80	2.67	2.33	1.50		59.64	5	32.30
3	23.50	15.87	10.97	2.80	2.67	2.00	1.50		59.31	4	34.57
4	23.50	15.87	10.97	2.80	2.00	2.00	1.50		58.64	3	37.82
5	23.50	15.87	10.97	2.00	2.00	2.00	1.50		57.84	2	44.10
6	23.50	15.87	2.00	2.00	2.00	2.00	1.50		48.87	1	48.87
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		48.87

MAX. CDV	**48.87**
PCI	**51.13**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+330.00	Abscisa final:	0+370.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-05

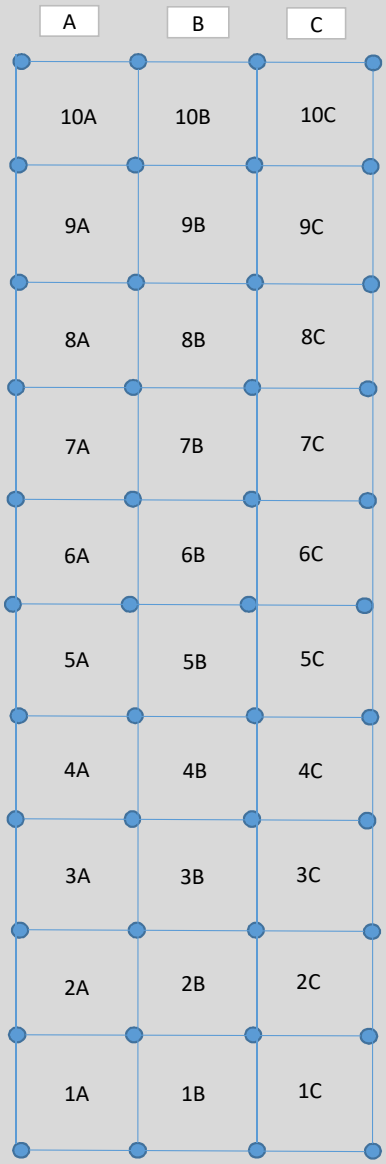
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	2B
36	Desconchamiento.	m2	B	2C
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3C
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
36	Desconchamiento.	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
36	Desconchamiento.	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	6C
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
34	Punzonamiento.	Unidad	A	7C
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
28	Grieta lineal.	mm	A	8A
37	Retracción.	Unidad	A	8A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
36	Desconchamiento.	m2	M	8C
36	Desconchamiento.	m2	A	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9B
36	Desconchamiento.	m2	M	9C
36	Desconchamiento.	m2	B	10A
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	10B
36	Desconchamiento.	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	18.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.50

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

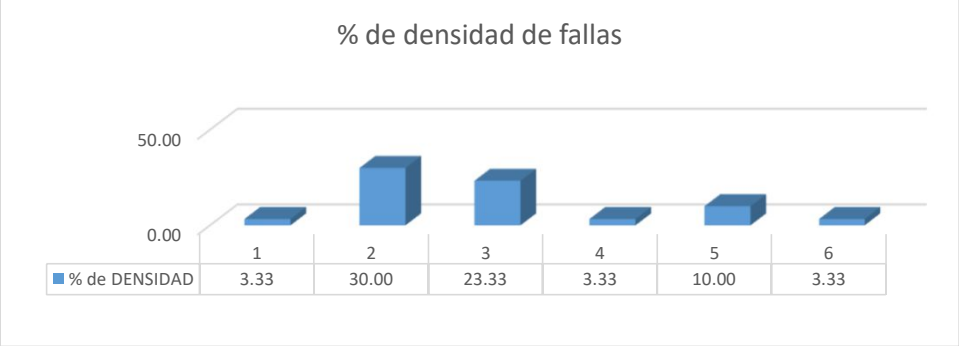
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
36	Desconchamiento	m2	B	9	30.00	6.70
36	Desconchamiento	m2	M	7	23.33	16.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	3.33	3.33
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	8	26.67	18.30
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.60
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	2	6.67	0.97
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
37	Retraccion	Unidad	A	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		73.8333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	18.30	16.00	10.40	6.70	6.40	6.20	3.60	3.33	72.26	8	32.93
2	18.30	16.00	10.40	6.70	6.40	6.20	3.60	2.00	70.93	7	34.63
3	18.30	16.00	10.40	6.70	6.40	6.20	2.00	2.00	69.33	6	35.53
4	18.30	16.00	10.40	6.70	6.40	2.00	2.00	2.00	65.13	5	35.55
5	18.30	16.00	10.40	6.70	2.00	2.00	2.00	2.00	60.73	4	35.42
6	18.30	16.00	10.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	56.03	3	36.10
7	18.30	16.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	47.63	2	36.99
8	18.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	33.63	1	33.63
9									0.00		0
									Máx VDC =		36.99422065

MAX. CDV	36.994221
PCI	63.01
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+406.00	Abscisa final:	0+444.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-06

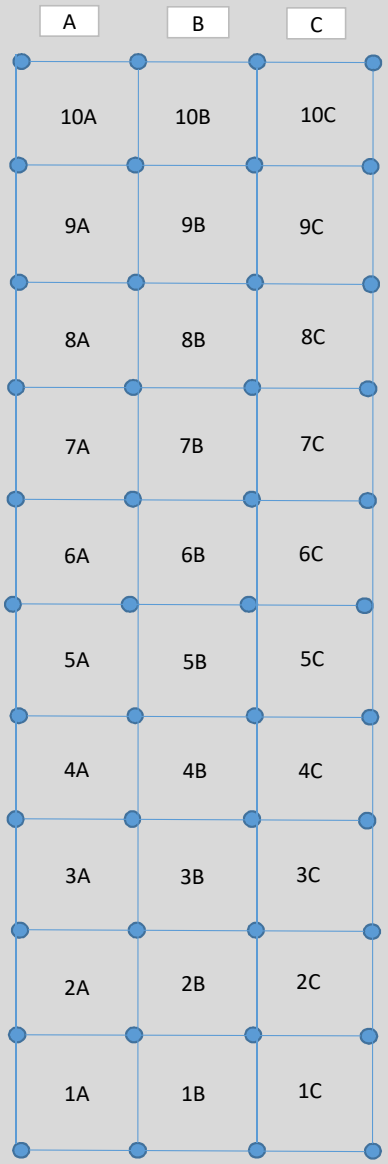
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
36	Desconchamiento.	m2	B	2B
36	Desconchamiento.	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
28	Grieta lineal.	mm	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4B
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
37	Retracción.	Unidad	B	5B
36	Desconchamiento.	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	6C
26	Sello de junta	Unidad	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7B
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8A
29	Parcheo (grande).	m2	M	8B
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9B
31	Pulimiento de agregados.	Unidad	B	10A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	10B
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	10	33.33	7.10
36	Desconchamiento	m2	M	3	10.00	8.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6	20.00	6.70
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	3.33	4.80
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	3.33	0.53
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
26	Sello de junta	Unidad	B	1	3.33	2.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		37.4667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.00	7.10	6.70	4.80	3.87	2.33	2.13	2.00	36.93	8	13.85
2	8.00	7.10	6.70	4.80	3.87	2.33	2.13	2.00	36.93	7	15.01
3	8.00	7.10	6.70	4.80	3.87	2.33	2.00	2.00	36.80	6	15.94
4	8.00	7.10	6.70	4.80	3.87	2.00	2.00	2.00	36.47	5	17.96
5	8.00	7.10	6.70	4.80	2.00	2.00	2.00	2.00	34.60	4	19.06
6	8.00	7.10	6.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	31.80	3	19.45
7	8.00	7.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	27.10	2	21.76
8	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	22.00	1	22.00
9									0.00		0
									Máx VDC =		22

MAX. CDV	21.758805
PCI	78.00
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+480.00	Abscisa final:	0+515.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-07

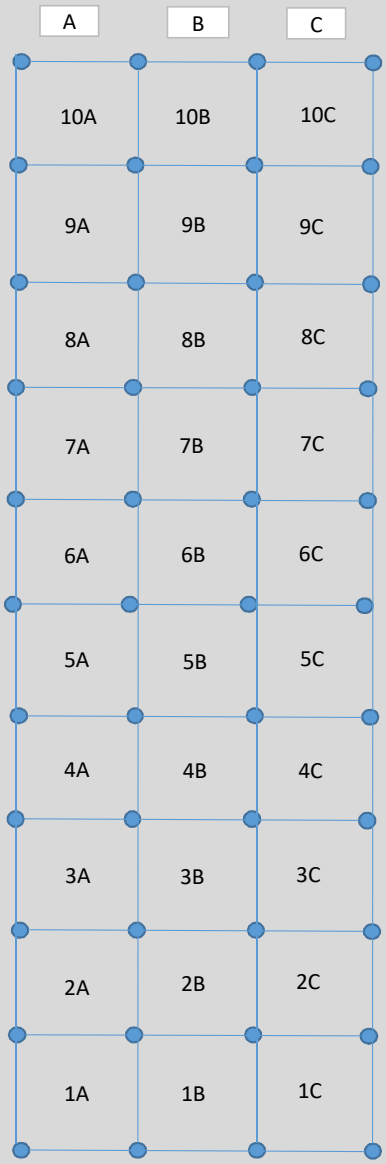
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	B	1B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	2B
28	Grieta lineal.	mm	B	2B
28	Grieta lineal.	mm	A	2A
28	Grieta lineal.	mm	A	3A
28	Grieta lineal.	mm	B	3A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	3B
28	Grieta lineal.	mm	A	4A
37	Retracción.	Unidad	B	4A
37	Retracción.	Unidad	B	4B
28	Grieta lineal.	mm	A	5A
37	Retracción.	Unidad	B	5A
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	5A
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	5B
37	Retracción.	Unidad	M	6A
37	Retracción.	Unidad	B	6B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	6B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	6B
28	Grieta lineal.	mm	A	7A
37	Retracción.	Unidad	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	7B
22	Grieta de esquina.	Unidad	M	7B
27	Desnivel / Berma	mm	A	8A
37	Retracción.	Unidad	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	8B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	8B
27	Desnivel / Berma	mm	A	9A
37	Retracción.	Unidad	B	9B
37	Retracción.	Unidad	B	9C
27	Desnivel / Berma	mm	A	10A
37	Retracción.	Unidad	B	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10B
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	36
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.88

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
36	Desconchamiento	m2	M	3	10.00	8.00
27	Desnivel / Berma	mm	A	3	10.00	7.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	6.67	2.53
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	M	8	26.67	36.00
28	Grieta lineal	mm	B	2	6.67	4.10
28	Grieta lineal	mm	A	5	16.67	25.57
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
37	Retraccion	Unidad	B	9	30.00	1.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		91.3333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	36.00	25.57	8.00	7.60	4.10	3.40	2.23		86.89	6	45.22
2	36.00	25.57	8.00	7.60	4.10	2.00	2.23		85.50	5	47.05
3	36.00	25.57	8.00	7.60	2.00	2.00	2.23		83.40	4	48.50
4	36.00	25.57	8.00	2.00	2.00	2.00	2.23		77.80	3	49.95
5	36.00	25.57	2.00	2.00	2.00	2.00	2.23		71.80	2	53.31
6	36.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.23		48.23	1	48.23
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		53.3080003

MAX. CDV	**53.308**
PCI	**46.69**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+547.00	Abscisa final:	0+583.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

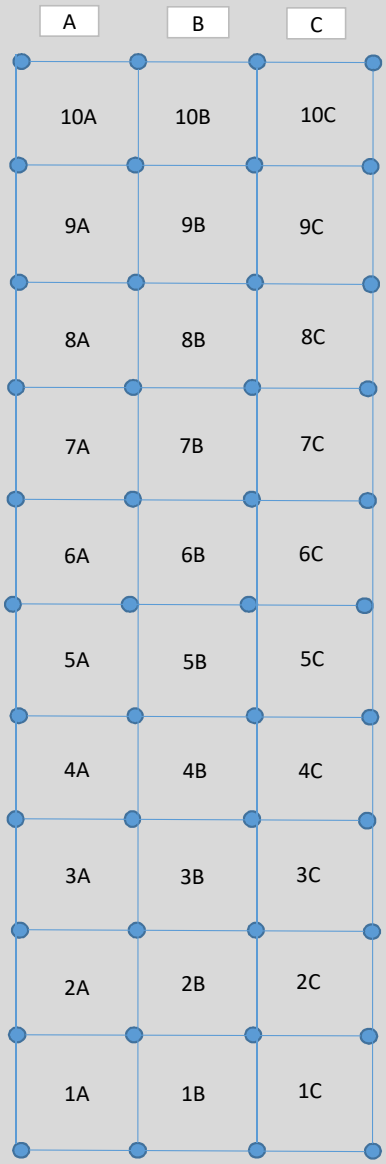
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	A	1A
36	Desconchamiento.	m2	A	1B
23	Losa dividida.	Unidad	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	A	1C
36	Desconchamiento.	m2	A	2A
36	Desconchamiento.	m2	A	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3C
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
36	Desconchamiento.	m2	M	5A
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
36	Desconchamiento.	m2	M	6A
36	Desconchamiento.	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
36	Desconchamiento.	m2	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
39	Descascaramiento de junta.	mm	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7C
36	Desconchamiento.	m2	M	8A
36	Desconchamiento.	m2	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
36	Desconchamiento.	m2	M	9A
36	Desconchamiento.	m2	M	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
36	Desconchamiento.	m2	B	10A
36	Desconchamiento.	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	22
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.16

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

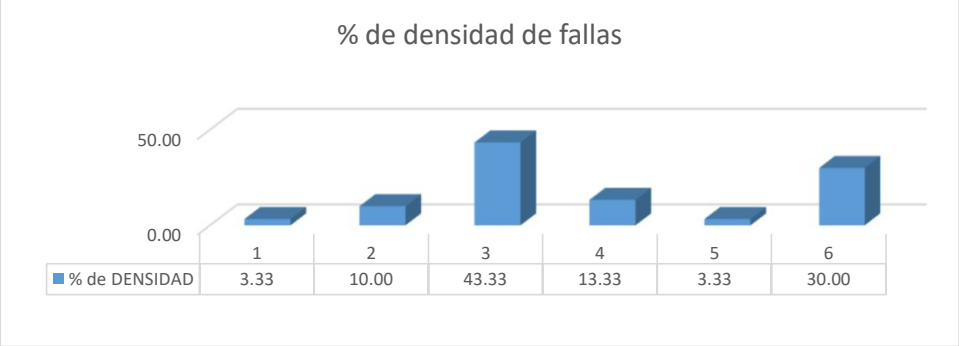
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
36	Desconchamiento	m2	B	3	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	13	43.33	22.00
36	Desconchamiento	m2	A	4	13.33	21.90
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	9	30.00	21.10
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		80.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.00	21.90	21.10	7.13	5.33	2.10	0.93		80.50	6	41.77
2	22.00	21.90	21.10	7.13	5.33	2.00	0.93		80.39	5	44.24
3	22.00	21.90	21.10	7.13	2.00	2.00	0.93		77.06	4	44.95
4	22.00	21.90	21.10	2.00	2.00	2.00	0.93		71.93	3	46.32
5	22.00	21.90	2.00	2.00	2.00	2.00	0.93		52.83	2	40.65
6	22.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.93		32.93	1	32.93
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		46.32043061

MAX. CDV	**46.320431**
PCI	**53.68**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+606.00	Abscisa final:	0+649.00
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-09

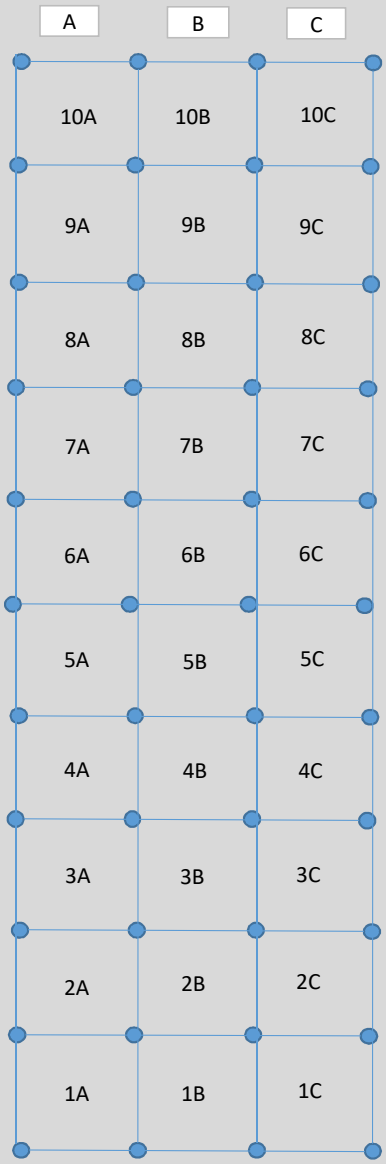
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento.	m2	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	1B
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
36	Desconchamiento.	m2	A	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
29	Parcheo (grande).	m2	M	3B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	5A
36	Desconchamiento.	m2	M	5B
29	Parcheo (grande).	m2	M	5B
37	Retracción.	Unidad	M	6A
36	Desconchamiento.	m2	M	6B
29	Parcheo (grande).	m2	M	6C
37	Retracción.	Unidad	M	7A
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	7B
36	Desconchamiento.	m2	M	8A
36	Desconchamiento.	m2	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8B
36	Desconchamiento.	m2	A	9A
36	Desconchamiento.	m2	A	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
36	Desconchamiento.	m2	A	10A
36	Desconchamiento.	m2	A	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10B
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	29.1
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.51

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

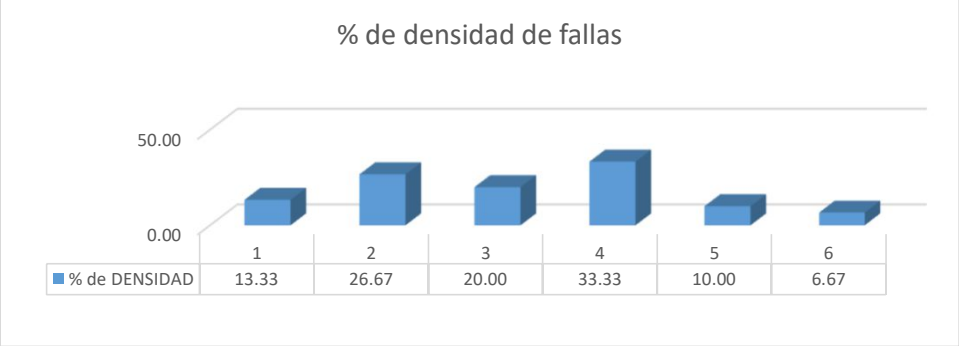
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	4	13.33	3.23
36	Desconchamiento	m2	M	8	26.67	17.30
36	Desconchamiento	m2	A	6	20.00	29.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	33.33	23.50
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	3	10.00	1.70
37	Retraccion	Unidad	M	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		74.8333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	29.10	23.50	17.30	3.23	1.70				74.83	4	43.68
2	29.10	23.50	17.30	2.00	1.70				73.60	3	47.36
3	29.10	23.50	2.00	2.00	1.70				58.30	2	44.41
4	29.10	2.00	2.00	2.00	1.70				36.80	1	36.80
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		47.361704

MAX. CDV	**47.361704**
PCI	**52.64**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+000.00	Abscisa final:	0+034.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01

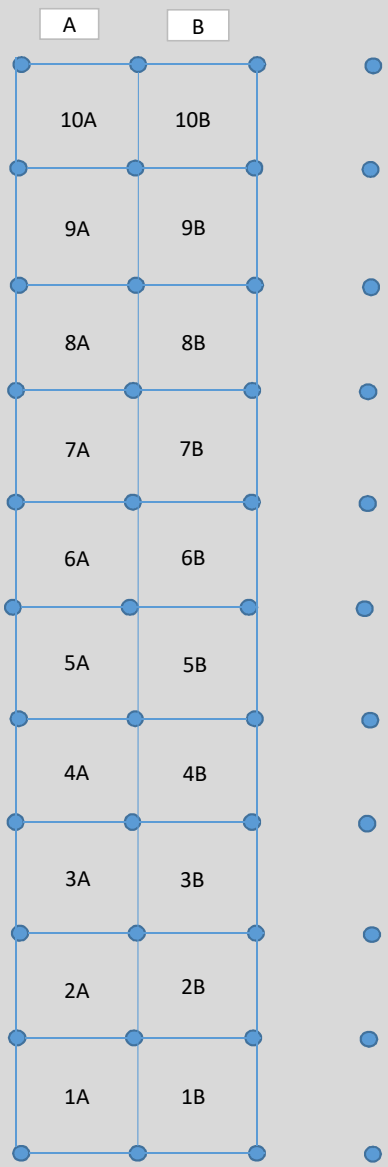
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
37	Retracción.	Unidad	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10	50.00	15.70
29	Parcheo (grande)	m2	B	30	100.00	28.40
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		47.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	15.70	2.20	1.20					47.50	3	30.39
2	28.40	15.70	2.00	1.20					47.30	2	36.76
3	28.40	2.00	2.00	1.20					33.60	1	33.60
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		36.759325

MAX. CDV	**36.759325**
PCI	**63.24**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+000.00	Abscisa final:	0+034.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01

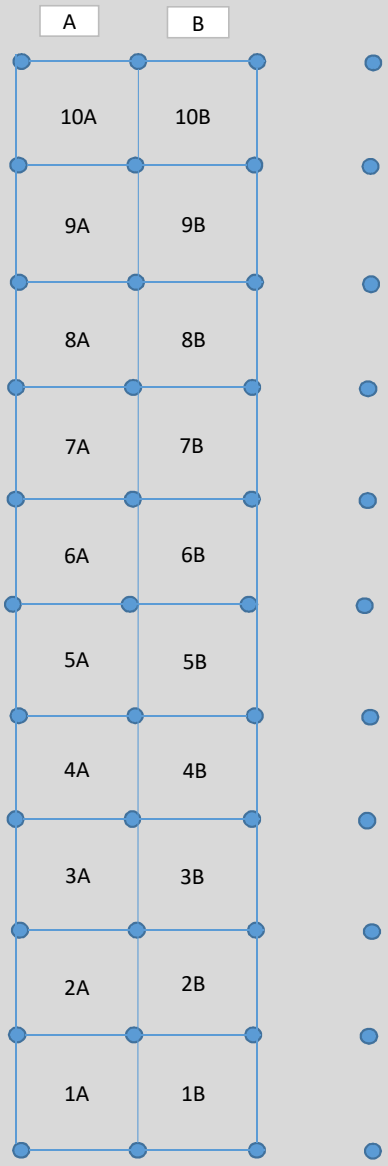
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	11	55.00	16.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	31	100.00	28.40
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		48.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	16.60	2.20	1.20					48.40	3	31.00
2	28.40	16.60	2.00	1.20					48.20	2	37.40
3	28.40	2.00	2.00	1.20					33.60	1	33.60
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		37.39918

MAX. CDV	**37.39918**
PCI	**62.60**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+068.00	Abscisa final:	0+095.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01

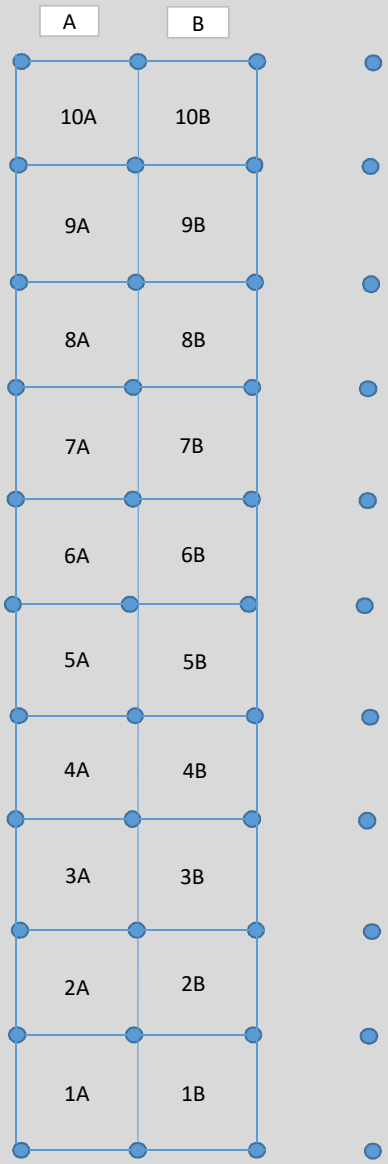
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
36	Desconchamiento.	m2	B	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	1B
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	2A
36	Desconchamiento.	m2	B	2B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	B	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	4B
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
30	Parcheo (pequeño).	m2	B	5B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6A
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	6B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	6B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7A
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	7B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	7B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	8A
38	Descascaramiento de esquina	mm	A	8A
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	8B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	8B
29	Parcheo (grande).	m2	B	9A
36	Desconchamiento.	m2	B	9A
29	Parcheo (grande).	m2	B	9B
36	Desconchamiento.	m2	B	9B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	28.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

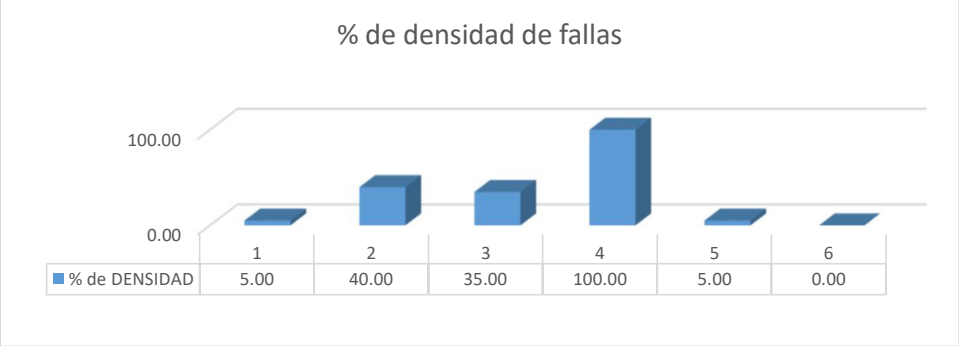
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
38	Descascaramiento de esquina	mm	A	1	5.00	3.30
36	Desconchamiento	m2	B	8	40.00	7.90
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7	35.00	11.50
29	Parcheo (grande)	m2	B	26	100.00	28.40
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		51.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	28.40	11.50	7.90	3.30					51.10	4	29.55
2	28.40	11.50	7.90	2.00					49.80	3	31.94
3	28.40	11.50	2.00	2.00					43.90	2	34.32
4	28.40	2.00	2.00	2.00					34.40	1	34.40
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		34.4

MAX. CDV	**34.4**
PCI	**65.60**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+125.00	Abscisa final:	0+156.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

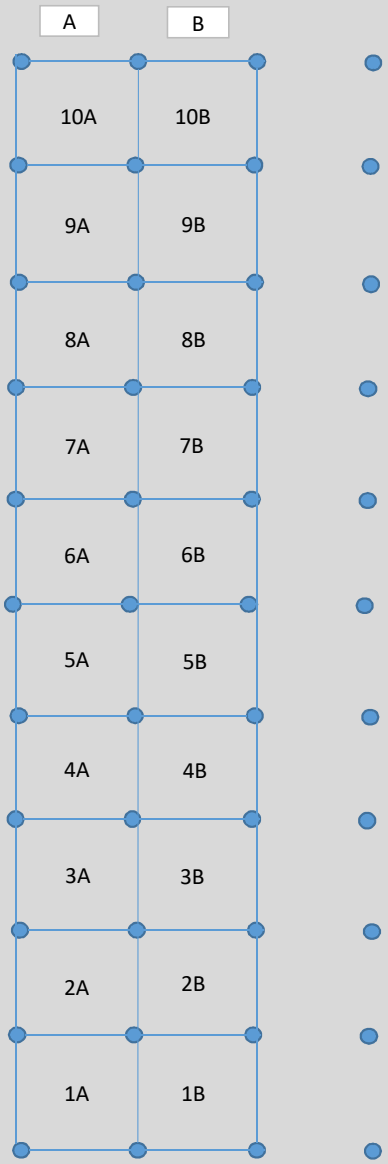
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	B	10A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10A
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
29	Parcheo (grande).	m2	B	10B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	4.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.79

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

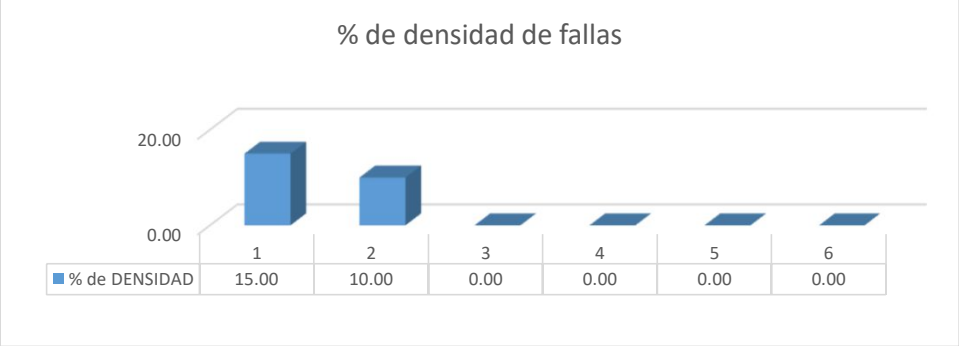
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	15.00	4.30
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		7.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	4.30	3.60							7.90	2	6.37
2	4.30	2.00							6.30	1	6.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		6.366165

MAX. CDV	**6.366165**
PCI	**93.63**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+248.00	Abscisa final:	0+287.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-03

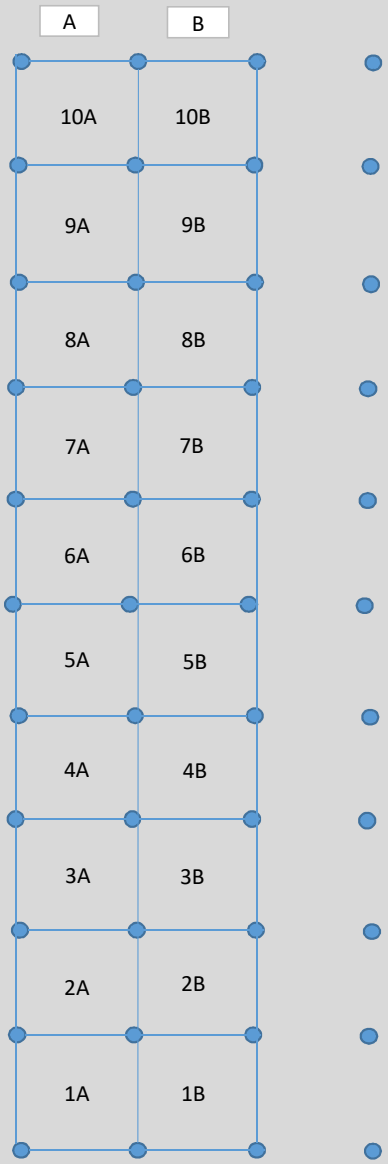
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	1A
32	Popouts	mm	B	1B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	1A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	1B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	A	2A
36	Desconchamiento.	m2	A	2B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
32	Popouts	mm	B	4A
36	Desconchamiento.	m2	B	4B
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	5B
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	6A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	6B
36	Desconchamiento.	m2	B	7A
36	Desconchamiento.	m2	B	7B
32	Popouts	mm	B	8A
36	Desconchamiento.	m2	B	8B
36	Desconchamiento.	m2	M	9A
36	Desconchamiento.	m2	M	9B
39	Desconchamiento.	mm	M	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	25.2
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.87

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	A	2	10.00	13.40
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
36	Desconchamiento	m2	M	6	30.00	18.50
36	Desconchamiento	m2	A	2	10.00	17.30
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	6	30.00	25.20
32	Popouts	mm	B	4	20.00	3.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		82.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	25.20	18.50	17.30	13.40	5.00	3.20			82.60	6	42.91
2	25.20	18.50	17.30	13.40	5.00	2.00			81.40	5	44.80
3	25.20	18.50	17.30	13.40	2.00	2.00			78.40	4	45.71
4	25.20	18.50	17.30	2.00	2.00	2.00			67.00	3	43.21
5	25.20	18.50	2.00	2.00	2.00	2.00			51.70	2	39.86
6	25.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			35.20	1	35.20
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		45.7086

MAX. CDV	**45.7086**
PCI	**54.29**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FEDERICO CASTRO			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+327.00	Abscisa final:	0+370.00	CODIGO
Ancho de via	4.98	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

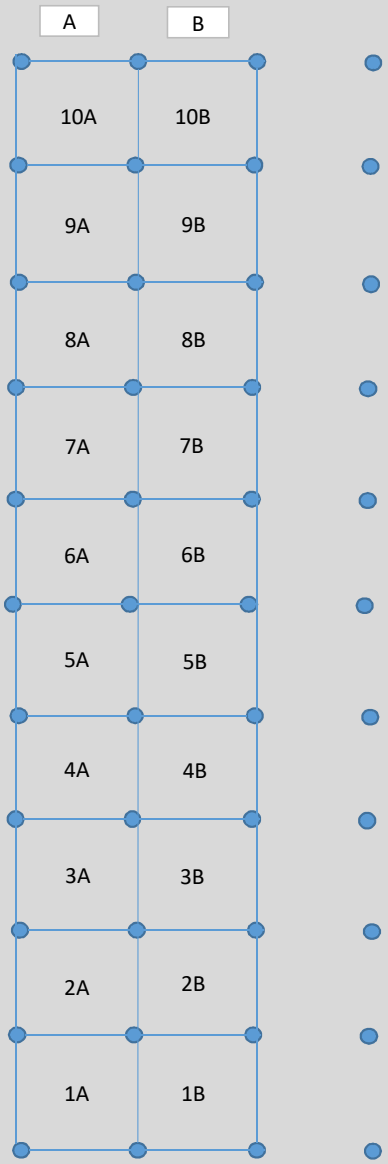
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	1A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	1B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	B	3A
37	Retracción.	Unidad	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
37	Retracción.	Unidad	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	A	5A
36	Desconchamiento.	m2	A	5B
37	Retracción.	Unidad	M	5B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	17.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.59

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	2	10.00	17.30
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5	25.00	8.30
37	Retraccion	Unidad	M	3	15.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		33.6

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.30	8.30	8.00						33.60	3	20.73
2	17.30	8.30	2.00						27.60	2	22.14
3	17.30	2.00	2.00						21.30	1	21.30
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		22.14488

MAX. CDV	**22.14488**
PCI	**77.86**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+567.00	Abscisa final:	0+599.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-01

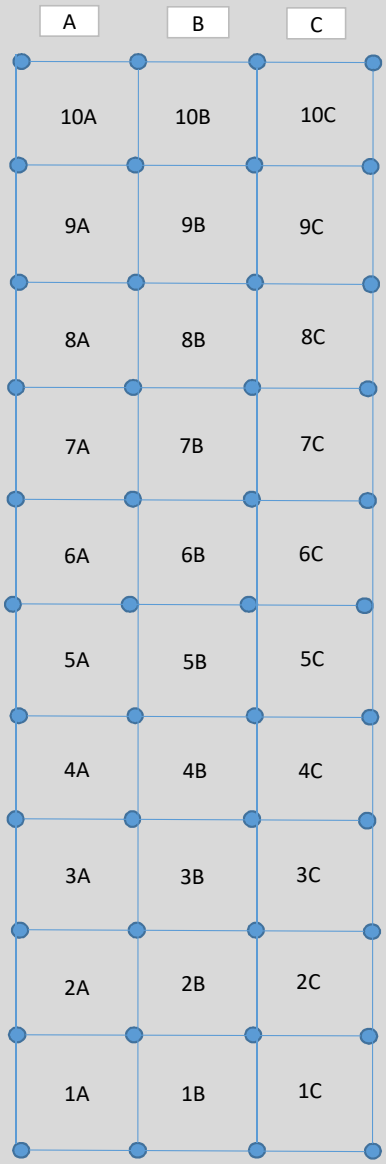
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
36	Desconchamiento.	m2	M	1A
36	Desconchamiento.	m2	A	1B
28	Grieta lineal.	mm	A	1B
36	Desconchamiento.	m2	B	1C
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
36	Desconchamiento.	m2	A	2B
28	Grieta lineal.	mm	A	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	A	3A
36	Desconchamiento.	m2	M	3A
28	Grieta lineal.	mm	A	3A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3B
36	Desconchamiento.	m2	A	3B
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	3C
22	Grieta de esquina.	Unidad	B	3C
36	Desconchamiento.	m2	B	3C
29	Parcheo (grande).	m2	A	4A
22	Parcheo (grande).	Unidad	M	4A
28	Grieta lineal.	mm	A	4A
22	Grieta lineal.	Unidad	A	4B
28	Grieta lineal.	mm	A	4B
29	Parcheo (grande).	m2	A	4B
36	Desconchamiento.	m2	A	4C
29	Parcheo (grande).	m2	A	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5A
23	Grieta lineal.	Unidad	A	5B
29	Parcheo (grande).	m2	A	5B
36	Desconchamiento.	m2	M	5C
29	Parcheo (grande).	m2	A	6A
23	Grieta lineal.	Unidad	A	6A
25	Escala.		A	6A
23	Grieta lineal.	Unidad	A	6B
30	Parcheo (pequeño).	m2	A	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	6C
23	Grieta lineal.	Unidad	A	7A
29	Parcheo (grande).	m2	A	7A
23	Grieta lineal.	Unidad	A	7B
36	Desconchamiento.	m2	M	7B
28	Grieta lineal.	mm	M	7C
36	Desconchamiento.	m2	M	7C
29	Parcheo (grande).	m2	A	8A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	12
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

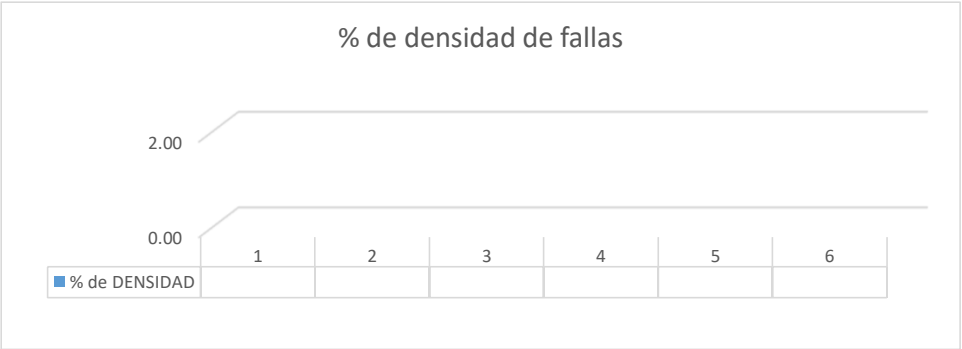
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
					TOTAL VD=	0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1									0.00	6	-8.77
2									0.00	5	-6.80
3									0.00	4	-4.70
4									0.00	3	-4.35
5									0.00	2	-0.29
6									0.00	1	0.00
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		0

MAX. CDV	**0**
PCI	**100.00**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+567.00	Abscisa final:	0+599.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-01

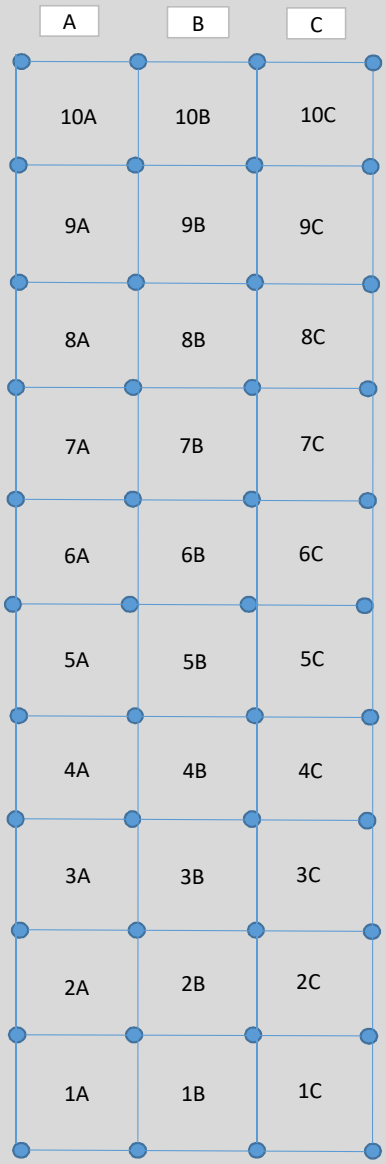
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Retracción.	Unidad	A	8A
23	Retracción.	Unidad	A	8B
36	Desconchamiento.	m2	A	8B
36	Desconchamiento.	m2	M	8C
23	Retracción.	Unidad	A	9A
29	Parcheo (grande).	m2	A	9A
23	Retracción.	Unidad	A	9B
36	Desconchamiento.	m2	A	9B
36	Desconchamiento.	m2	M	9C
29	Parcheo (grande).	m2	A	10A
28	Grieta lineal.	mm	M	10A
36	Desconchamiento.	m2	M	10A
36	Desconchamiento.	m2	A	10B
23	Retracción.	Unidad	A	10B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	10C
36	Desconchamiento.	m2	M	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	11
Máximo valor deducido (HDV):	54.23333
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.20

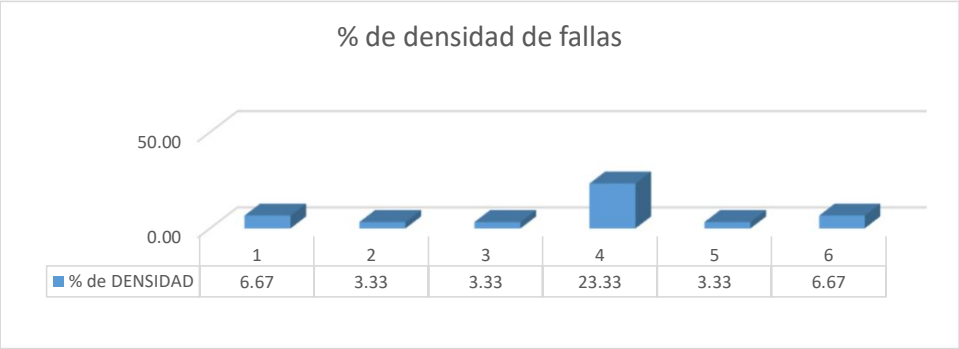
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	6.67	5.23
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	3.33	4.80
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	A	7	23.33	54.23
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
28	Grieta lineal	mm	M	2	6.67	5.27
28	Grieta lineal	mm	A	5	16.67	25.57
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
29	Parcheo (grande)	m2	A	10	33.33	40.47
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	12	40.00	21.20
36	Desconchamiento	m2	A	7	23.33	31.70
37	Retraccion	Unidad	A	5	16.67	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.00
				TOTAL VD=		208.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	54.23	40.47	31.70	25.57	21.20	1.61			174.78	6	84.48
2	54.23	40.47	31.70	25.57	2.00	1.61			155.58	5	80.28
3	54.23	40.47	31.70	2.00	2.00	1.61			132.01	4	73.10
4	54.23	40.47	2.00	2.00	2.00	1.61			102.31	3	64.31
5	54.23	2.00	2.00	2.00	2.00	1.61			63.84	2	48.13
6									0.00	1	0.00
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		84.47726054

MAX. CDV	84.477261
PCI	15.52
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+630.00	Abscisa final:	0+663.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-02

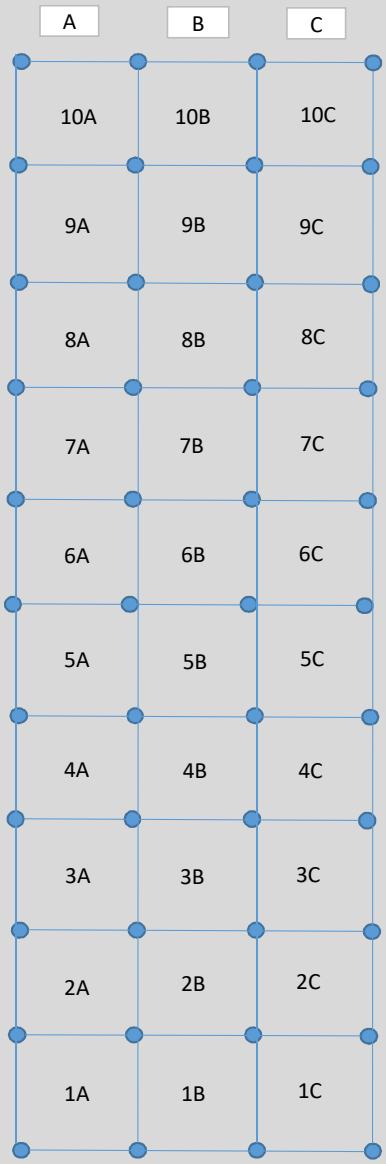
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A
36	Desconchamiento.	m2	A	1A
28	Grieta lineal.	mm	A	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1B
36	Desconchamiento.	m2	A	1B
37	Retracción.	Unidad	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	A	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
28	Grieta lineal.	mm	A	2B
37	Retracción.	Unidad	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
28	Grieta lineal.	mm	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	A	3A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	3A
28	Grieta lineal.	mm	A	3B
37	Retracción.	Unidad	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	3C
29	Parcheo (grande).	m2	A	4A
28	Parcheo (grande).	mm	M	4A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	4A
23	Losa dividida.	Unidad	M	4B
37	Retracción.	Unidad	M	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	A	5A
28	Parcheo (grande).	mm	A	5A
39	Descascaramiento de junta.	mm	M	5A
28	Parcheo (grande).	mm	A	5B
37	Retracción.	Unidad	M	5B
36	Desconchamiento.	m2	M	5C
29	Parcheo (grande).	m2	A	6A
28	Parcheo (grande).	mm	M	6A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	6A
28	Parcheo (grande).	mm	M	6B
37	Retracción.	Unidad	M	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	6C
29	Parcheo (grande).	m2	A	7A
28	Parcheo (grande).	mm	A	7A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	7A
23	Losa dividida.	Unidad	A	7B
37	Retracción.	Unidad	M	7B
36	Desconchamiento.	m2	M	7C
28	Parcheo (grande).	mm	A	7C
29	Parcheo (grande).	m2	A	8A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

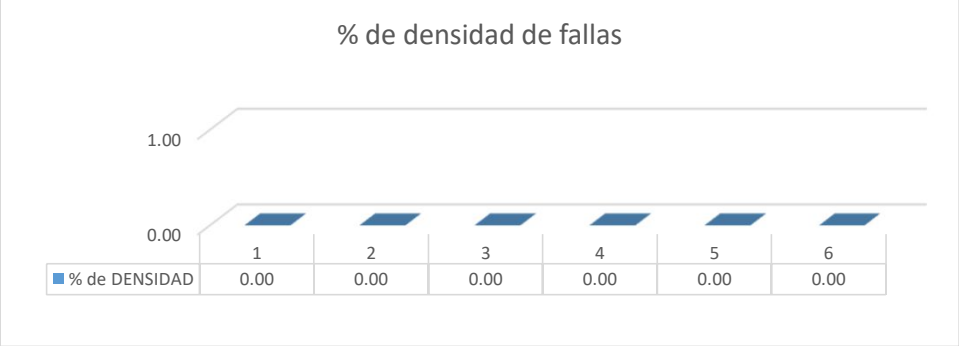
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	13.3	11.7							25.00	2	20.13
2	13.3	2							15.30	1	15.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.1291

MAX. CDV	**20.1291**
PCI	**79.87**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+630.00	Abscisa final:	0+663.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-02

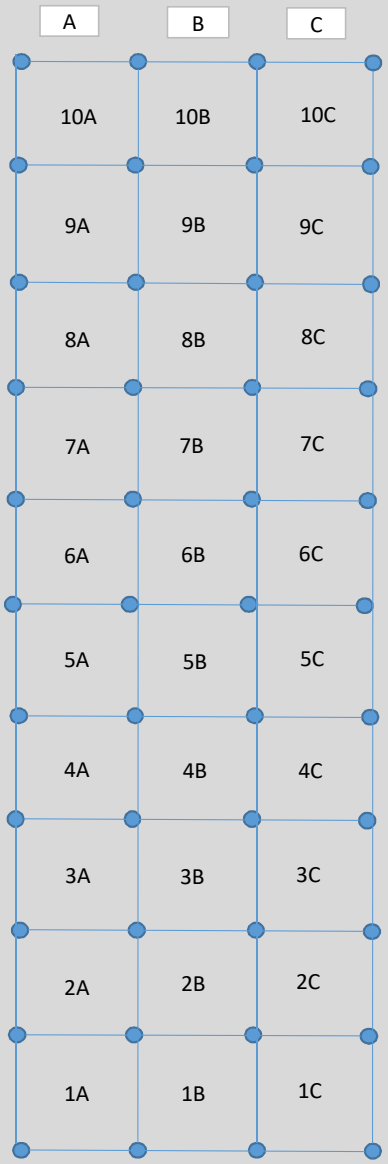
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	8A
28	Grieta lineal.	mm	A	8B
37	Retracción.	Unidad	M	8B
36	Desconchamiento.	m2	M	8C
29	Parcheo (grande).	m2	A	9A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	9A
23	Losa dividida.	Unidad	A	9B
36	Desconchamiento.	m2	M	9C
29	Parcheo (grande).	m2	A	10A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	10A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10B
36	Desconchamiento.	m2	A	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	36.2
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.86

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

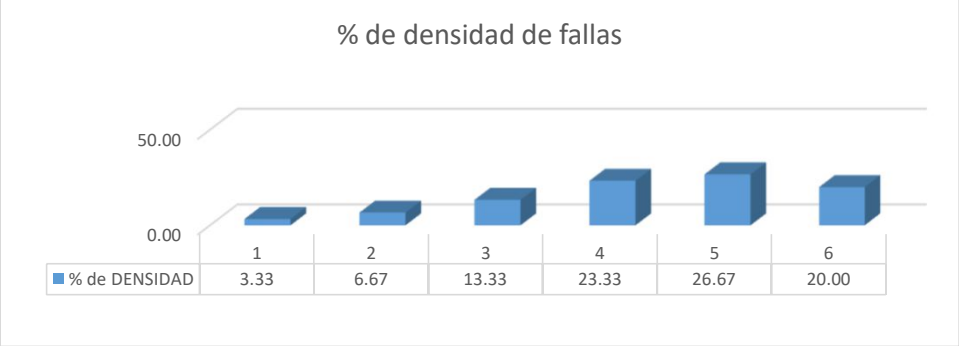
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
23	Losa dividida	Unidad	A	2	6.67	22.00
28	Grieta lineal	mm	M	4	13.33	10.27
28	Grieta lineal	mm	A	7	23.33	30.50
29	Parcheo (grande)	m2	A	8	26.67	36.20
36	Desconchamiento	m2	M	6	20.00	14.60
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
37	Retraccion	Unidad	M	7	23.33	0.33
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
39	Descascaramiento de junta	mm	A	5	16.67	21.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
					TOTAL VD=	155.533

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	36.20	30.50	22.00	21.20	14.60	11.97	8.83		145.30	6	73.03
2	36.20	30.50	22.00	21.20	14.60	2.00	8.83		135.33	5	71.69
3	36.20	30.50	22.00	21.20	2.00	2.00	8.83		122.73	4	68.77
4	36.20	30.50	22.00	2.00	2.00	2.00	8.83		103.53	3	64.98
5	36.20	30.50	2.00	2.00	2.00	2.00	8.83		83.53	2	60.60
6	36.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	8.83		55.03	1	55.03
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		73.03062661

MAX. CDV	**73.030627**
PCI	**26.97**
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+693.00	Abscisa final:	0+718.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-03

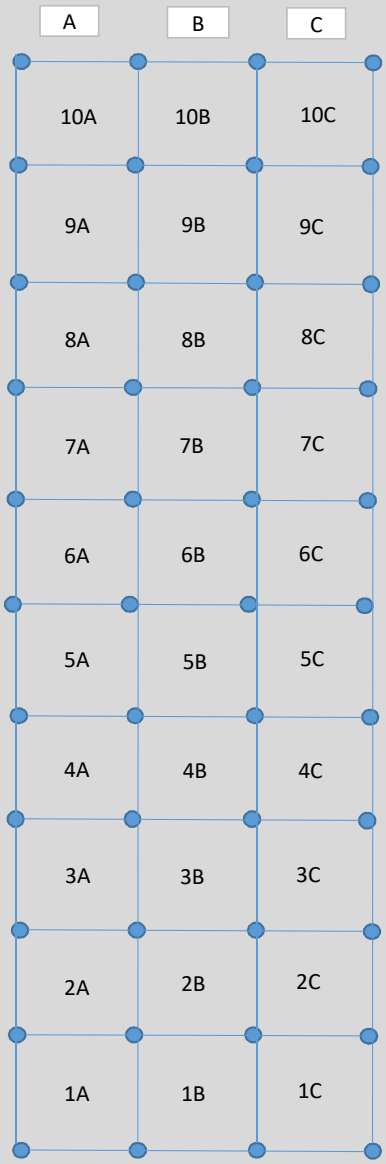
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A - 10A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A - 8A
29	Parcheo (grande).	m2	A	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
28	Grieta lineal.	mm	A	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	A	2C
37	Retracción.	Unidad	M	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
28	Grieta lineal.	mm	M	3A
37	Retracción.	Unidad	A	3A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3B
37	Retracción.	Unidad	M	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	3C
37	Retracción.	Unidad	A	4A
28	Grieta lineal.	mm	A	4A
23	Losa dividida.	Unidad	A	4B
37	Retracción.	Unidad	M	4B
22	Grieta de esquina.		B	4C
36	Desconchamiento.	m2	M	4C
28	Grieta lineal.	mm	A	5A
37	Retracción.	Unidad	M	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5B
36	Desconchamiento.	m2	B	5C
37	Retracción.	Unidad	M	6A
23	Losa dividida.	Unidad	A	6B
36	Desconchamiento.	m2	B	6C
28	Grieta lineal.	mm	B	6C
37	Retracción.	Unidad	M	7A
23	Losa dividida.	Unidad	M	7B
36	Desconchamiento.	m2	M	7C
28	Grieta lineal.	mm	B	7C
37	Retracción.	Unidad	M	8A
28	Grieta lineal.	mm	A	8A
23	Losa dividida.	Unidad	A	8B
36	Desconchamiento.	m2	A	8C
37	Retracción.	Unidad	A	9A
37	Retracción.	Unidad	A	9B
23	Losa dividida.	Unidad	M	9B
36	Desconchamiento.	m2	A	9C
23	Losa dividida.	Unidad	M	10A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

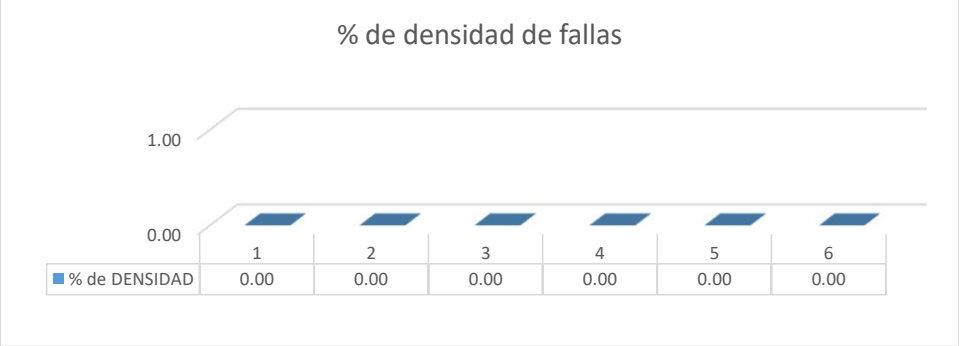
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	13.3	11.7							25.00	2	20.13
2	13.3	2							15.30	1	15.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.1291

MAX. CDV	**20.1291**
PCI	**79.87**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+693.00	Abscisa final:	0+718.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-03

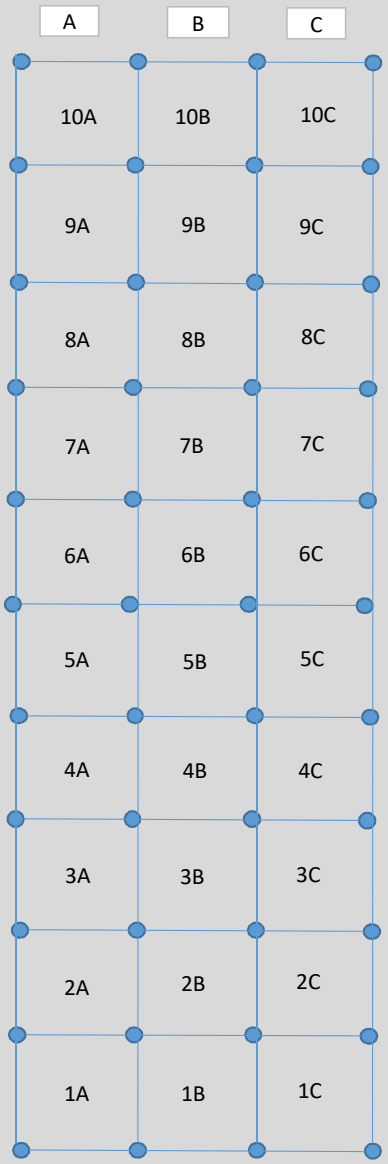
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retracción.	Unidad	A	10A
37	Retracción.	Unidad	A	10B
23	Losa dividida.	Unidad	A	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C
36	Desconchamiento.	m2	M	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	10
Máximo valor deducido (HDV):	54.23333
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.20

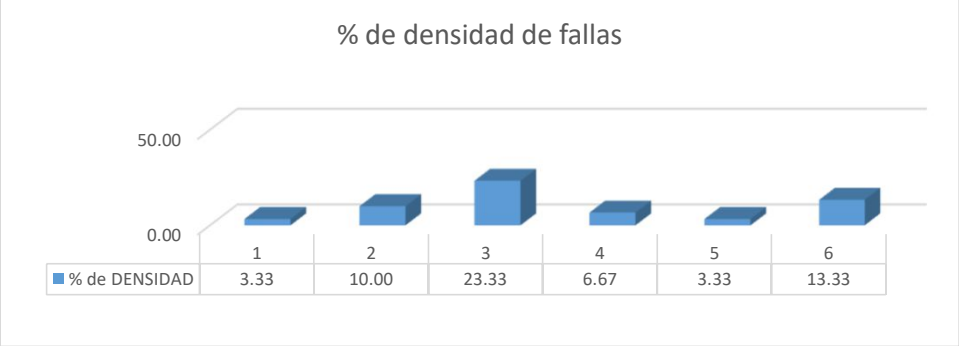
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
23	Losa dividida	Unidad	M	3	10.00	21.50
23	Losa dividida	Unidad	A	7	23.33	54.23
28	Grieta lineal	mm	B	2	6.67	4.10
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
28	Grieta lineal	mm	A	4	13.33	22.53
29	Parcheo (grande)	m2	A	3	10.00	15.70
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	8	26.67	17.30
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
37	Retraccion	Unidad	M	7	23.33	0.33
37	Retraccion	Unidad	A	6	20.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	3.33	4.67
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
					TOTAL VD=	160.767

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	54.23	22.53	21.50	17.30	15.70	2.39			133.66	5	70.94
2	54.23	22.53	21.50	17.30	2.00	2.39			119.95	4	67.44
3	54.23	22.53	21.50	2.00	2.00	2.39			104.65	3	65.61
4	54.23	22.53	2.00	2.00	2.00	2.39			85.15	2	61.57
5	54.23	2.00	2.00	2.00	2.00	2.39			64.62	1	64.62
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		70.94220105

MAX. CDV	70.942201
PCI	29.06
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+755.00	Abscisa final:	0+785.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-04

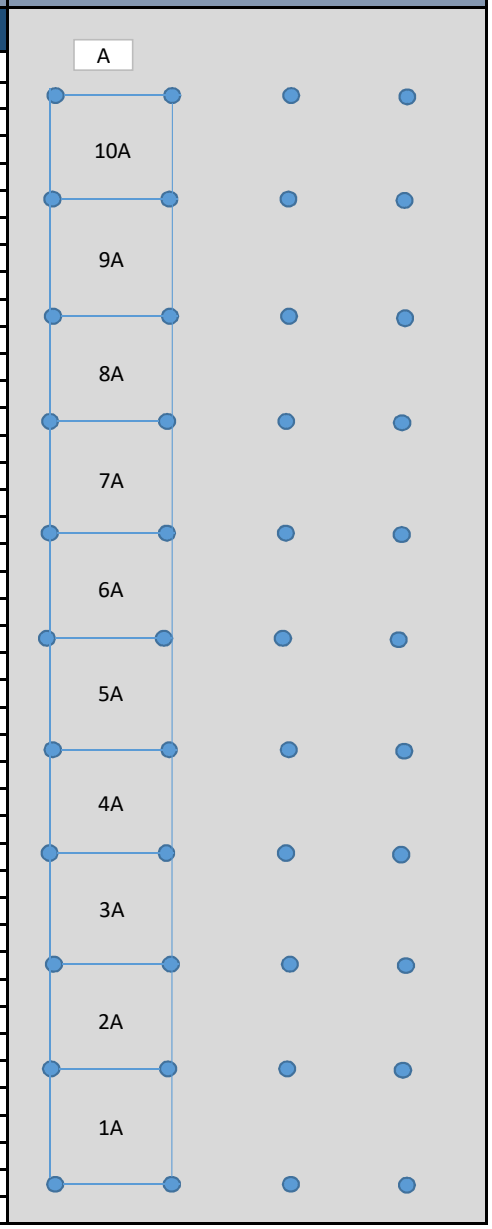
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	M	1A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A
37	Retracción.	Unidad	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	M	2A
37	Retracción.	Unidad	B	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
23	Losa dividida.	Unidad	M	3A
37	Retracción.	Unidad	B	3A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
23	Losa dividida.	Unidad	A	4A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	4A
37	Retracción.	Unidad	B	4A
32	Popouts	mm	A	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5A
37	Retracción.	Unidad	M	5A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	5A
32	Popouts	mm	M	5A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	50.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.56

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

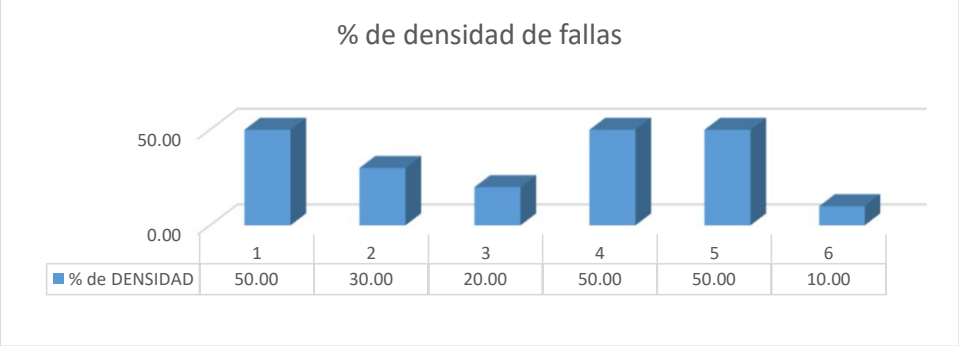
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	A	5	50.00	41.70
23	Losa dividida	Unidad	M	3	30.00	42.20
23	Losa dividida	Unidad	A	2	20.00	50.30
29	Parcheo (grande)	m2	B	5	50.00	18.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	5	50.00	33.00
32	Popouts	mm	M	1	10.00	1.50
37	Retraccion	Unidad	M	2	20.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		187.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	50.30	42.20	41.70	33.00	18.90	1.50			187.60	5	92.20
2	50.30	42.20	41.70	33.00	2.00	1.50			170.70	4	89.30
3	50.30	42.20	41.70	2.00	2.00	1.50			139.70	3	83.65
4	50.30	42.20	2.00	2.00	2.00	1.50			100.00	2	70.13
5	50.30	2.00	2.00	2.00	2.00	1.50			59.80	1	59.80
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		92.19642

MAX. CDV	**92.19642**
PCI	**7.80**
CLASIFICACIÓN	
(FALLADO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+815.00	Abscisa final:	0+846.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	10	Carril:	

CODIGO
SEC-05

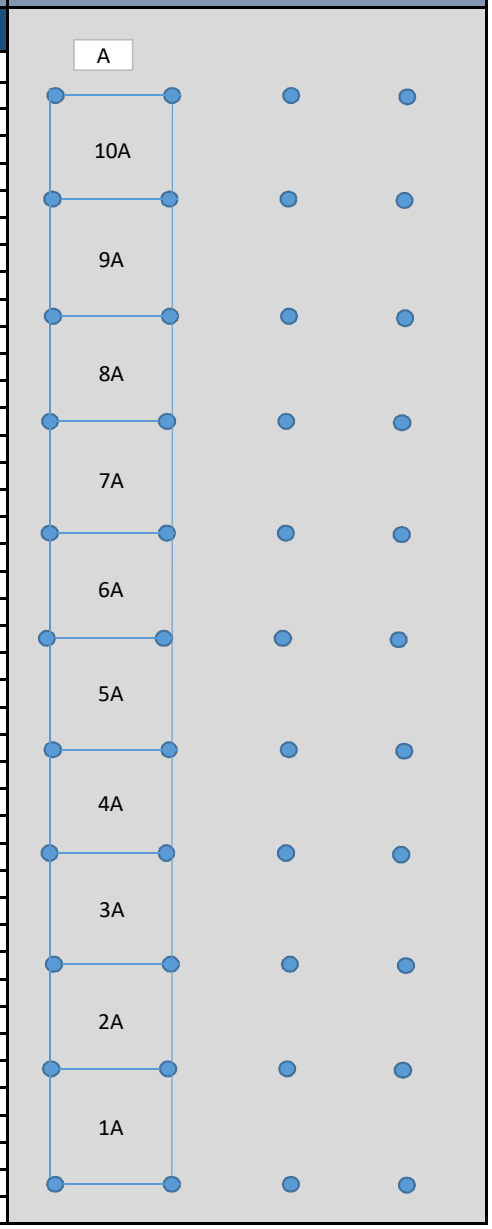
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1A
37	Retracción.	Unidad	A	1A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	2A
37	Retracción.	Unidad	A	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3A
37	Retracción.	Unidad	A	3A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	3A
32	Popouts	mm	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	B	4A
23	Losa dividida.	Unidad	A	4A
37	Retracción.	Unidad	A	4A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	4A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	5A
29	Parcheo (grande).	m2	B	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5A
37	Retracción.	Unidad	M	5A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	5A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	74
Número máximo de valores deducidos (mi):	3.39

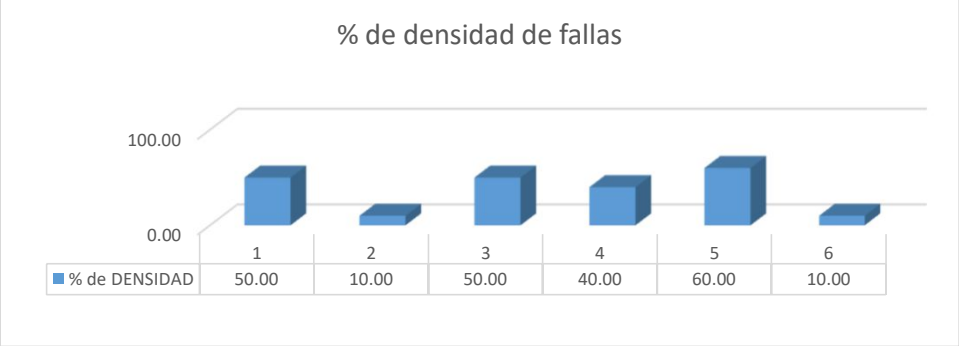
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	A	5	50.00	41.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	10.00	10.00
23	Losa dividida	Unidad	A	5	50.00	74.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	4	40.00	15.80
29	Parcheo (grande)	m2	M	6	60.00	37.20
32	Popouts	mm	M	1	10.00	1.50
37	Retraccion	Unidad	M	1	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		180.2

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	74.00	41.70	37.20	6.16					159.06	3	92.46
2	74.00	41.70	2.00	6.16					123.86	2	82.50
3	74.00	2.00	2.00	6.16					84.16	1	84.16
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		92.45759137

MAX. CDV	92.457591
PCI	7.54
CLASIFICACIÓN	
(FALLADO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+880.00	Abscisa final:	0+912.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	10	Carril:	

CODIGO
SEC-06

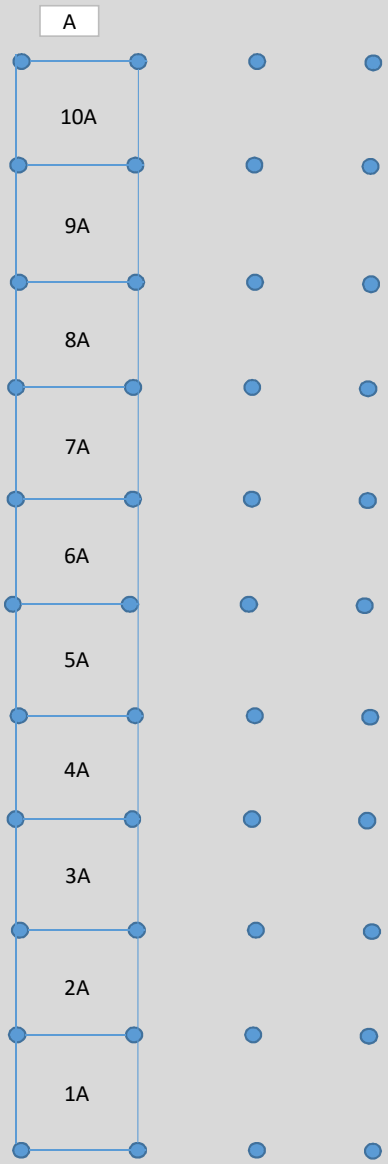
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
29	Parcheo (grande).	m2	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1A
37	Retracción.	Unidad	M	1A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
29	Parcheo (grande).	m2	B	2A
23	Losa dividida.	Unidad	M	2A
37	Retracción.	Unidad	A	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
29	Parcheo (grande).	m2	B	3A
36	Desconchamiento.	m2	A	3A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	3A
29	Parcheo (grande).	m2	A	4A
29	Parcheo (grande).	m2	M	4A
23	Losa dividida.	Unidad	A	4A
36	Desconchamiento.	m2	M	4A
25	Escala.	mm	A	4A
29	Parcheo (grande).	m2	A	5A
29	Parcheo (grande).	m2	A	5A
25	Escala.	mm	A	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5A
36	Desconchamiento.	m2	A	5A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	68.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	3.88

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	A	3	30.00	31.90
36	Desconchamiento	m2	M	1	10.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	2	20.00	29.10
25	Escala	mm	A	2	20.00	29.70
23	Losa dividida	Unidad	M	1	10.00	21.50
23	Losa dividida	Unidad	A	4	40.00	68.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	30.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	40.00	27.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	3	30.00	39.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		267.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	68.60	39.40	31.90	26.14					166.04	3	95.43
2	68.60	39.40	2.00	26.14					136.14	2	88.20
3	68.60	2.00	2.00	26.14					98.74	1	98.74
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		98.736

MAX. CDV	98.736
PCI	1.26
CLASIFICACIÓN	
(FALLADO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+940.00	Abscisa final:	0+957.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-07

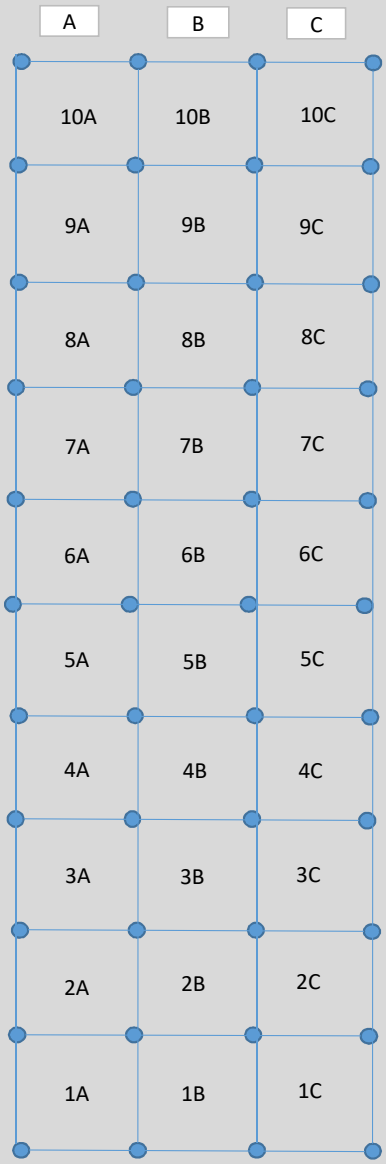
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1B
25	Escala.	mm	A	1B
36	Desconchamiento.	m2	M	1B
29	Parcheo (grande).	m2	M	1C
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	A	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
28	Grieta lineal.	mm	A	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	2B
25	Escala.	mm	M	2B
29	Parcheo (grande).	m2	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	3A
28	Grieta lineal.	mm	A	3A
37	Retracción.	Unidad	M	3A
34	Punzonamiento.	Unidad	A	3B
36	Desconchamiento.	m2	M	3B
30	Parcheo (pequeño).	m2	M	3C
29	Desconchamiento.	m2	A	4A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	4A
28	Grieta lineal.	mm	A	4A
23	Losa dividida.	Unidad	A	4B
29	Desconchamiento.	m2	A	4B
36	Desconchamiento.	m2	M	4B
29	Desconchamiento.	m2	M	4C
29	Desconchamiento.	m2	M	5A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	5A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	5A
23	Losa dividida.	Unidad	A	5A
29	Desconchamiento.	m2	M	5A
29	Desconchamiento.	m2	M	5C
29	Desconchamiento.	m2	A	6A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	6A
28	Grieta lineal.	mm	A	6A
23	Losa dividida.	Unidad	A	6B
29	Desconchamiento.	m2	A	6B
36	Desconchamiento.	m2	M	6C
28	Grieta lineal.	mm	A	7A
29	Desconchamiento.	m2	M	7A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	7A

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

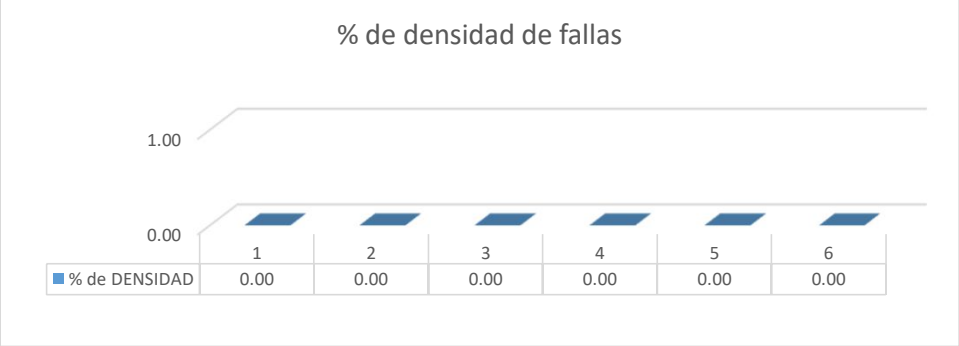
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	13.3	11.7							25.00	2	20.13
2	13.3	2							15.30	1	15.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.1291

MAX. CDV	**20.1291**
PCI	**79.87**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+940.00	Abscisa final:	0+957.00
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:	

CODIGO
SEC-07

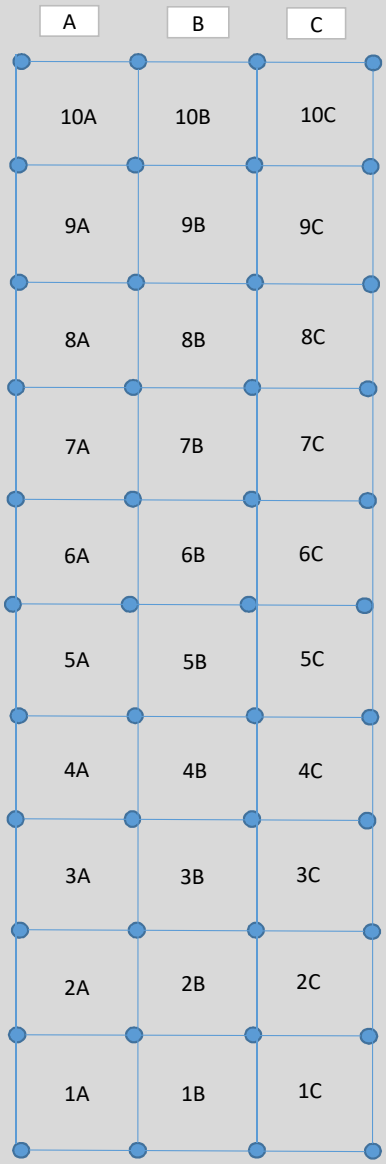
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida.	Unidad	A	7B
29	Parcheo (grande).	m2	M	7B
29	Parcheo (grande).	m2	A	7C
29	Parcheo (grande).	m2	M	8A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	8A
28	Grieta lineal.	mm	M	8A
23	Losa dividida.	Unidad	A	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
36	Desconchamiento.	m2	M	8C
29	Parcheo (grande).	m2	M	9A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	9A
37	Retracción.	Unidad	M	9A
29	Parcheo (grande).	m2	M	9B
23	Losa dividida.	Unidad	A	9B
29	Parcheo (grande).	m2	M	9C
29	Parcheo (grande).	m2	M	10A
37	Retracción.	Unidad	A	10A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	10A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10B
29	Parcheo (grande).	m2	A	10B
29	Parcheo (grande).	m2	M	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 4
Máximo valor deducido (HDV): 63.73333
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.33

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

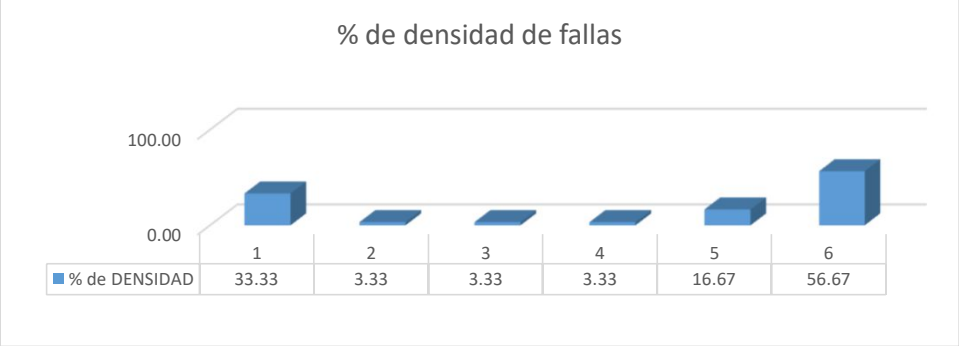
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	10	33.33	63.73
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	3.33	3.33
25	Escala	mm	M	1	3.33	2.60
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
28	Grieta lineal	mm	A	5	16.67	25.57
29	Parcheo (grande)	m2	M	17	56.67	35.87
29	Parcheo (grande)	m2	A	8	26.67	36.20
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
39	Descascaramiento de junta	mm	A	10	33.33	33.90
36	Desconchamiento	m2	M	4	13.33	10.60
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
37	Retraccion	Unidad	M	2	6.67	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	1	3.33	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2	6.67	1.17
					TOTAL VD=	231.167

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	63.73	36.20	33.90	25.57	3.50				162.90	4	86.28
2	63.73	36.20	33.90	2.00	3.50				139.33	3	83.47
3	63.73	36.20	2.00	2.00	3.50				107.43	2	74.17
4	63.73	2.00	2.00	2.00	3.50				73.23	1	73.23
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		86.2762588

MAX. CDV	86.276259
PCI	13.72
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+997.00	Abscisa final:	1+028.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

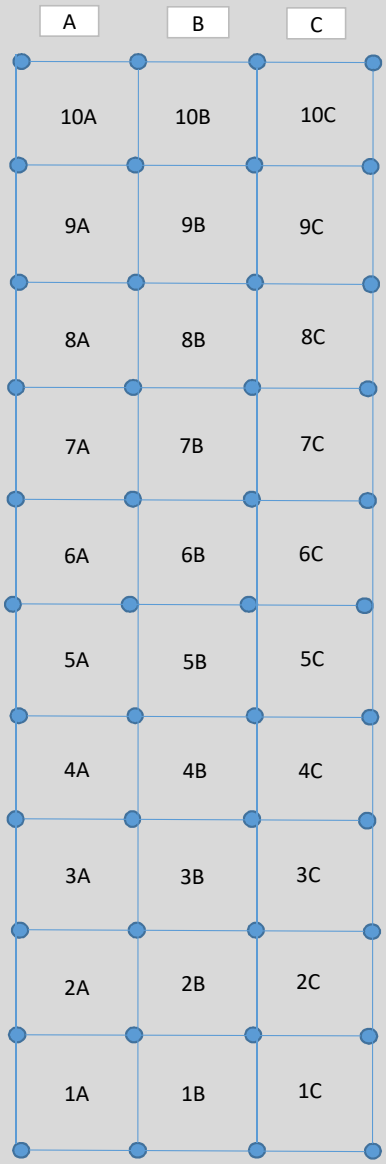
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A - 10A
29	Parcheo (grande).	m2	A	1A - 10A
37	Retracción.	Unidad	B	1A
23	Losa dividida.	Unidad	A	1B
36	Desconchamiento.	m2	M	1C
29	Parcheo (grande).	m2	B	1C
37	Retracción.	Unidad	A	2A
28	Grieta lineal.	mm	M	2A
24	Grieta de durabilidad "D"	m2	M	2B
36	Desconchamiento.	m2	M	2C
29	Parcheo (grande).	m2	B	2C
37	Retracción.	Unidad	M	3A
28	Grieta lineal.	mm	A	3A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3B
29	Parcheo (grande).	m2	B	3C
36	Desconchamiento.	m2	M	3C
37	Retracción.	Unidad	A	4A
37	Retracción.	Unidad	A	4B
23	Losa dividida.	Unidad	A	4B
29	Parcheo (grande).	m2	M	4C
29	Parcheo (grande).	m2	B	4C
36	Desconchamiento.	m2	B	4C
37	Retracción.	Unidad	A	5A
28	Grieta lineal.	mm	M	5A
28	Grieta lineal.	mm	A	5B
37	Retracción.	Unidad	A	5B
22	Grieta de esquina.		M	5C
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	5C
29	Parcheo (grande).	m2	M	5C
37	Retracción.	Unidad	A	6A
37	Retracción.	Unidad	A	6B
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	6C
22	Grieta de esquina.		M	6C
36	Desconchamiento.	m2	M	6C
29	Parcheo (grande).	m2	B	6C
28	Grieta lineal.	mm	A	7A
37	Retracción.	Unidad	A	7A
37	Retracción.	Unidad	M	7B
23	Losa dividida.	Unidad	A	7C
29	Parcheo (grande).	m2	B	7C
28	Grieta lineal.	mm	A	8A
37	Retracción.	Unidad	A	8A
37	Retracción.	Unidad	A	8B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

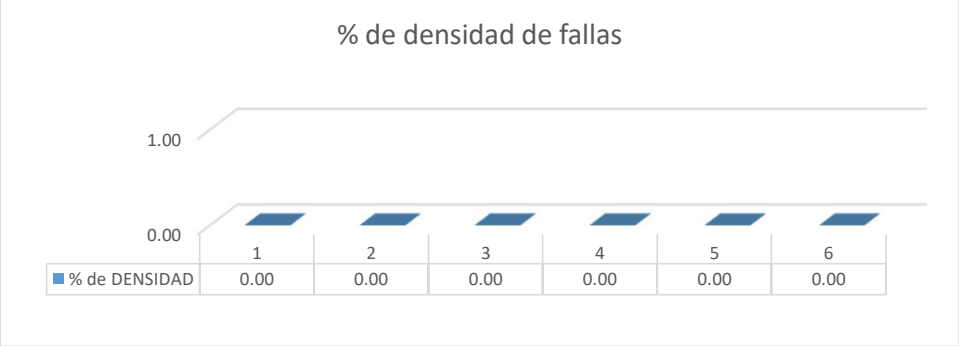
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
					0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	13.3	11.7							25.00	2	20.13
2	13.3	2							15.30	1	15.30
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.1291

MAX. CDV	**20.1291**
PCI	**79.87**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+997.00	Abscisa final:	1+028.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

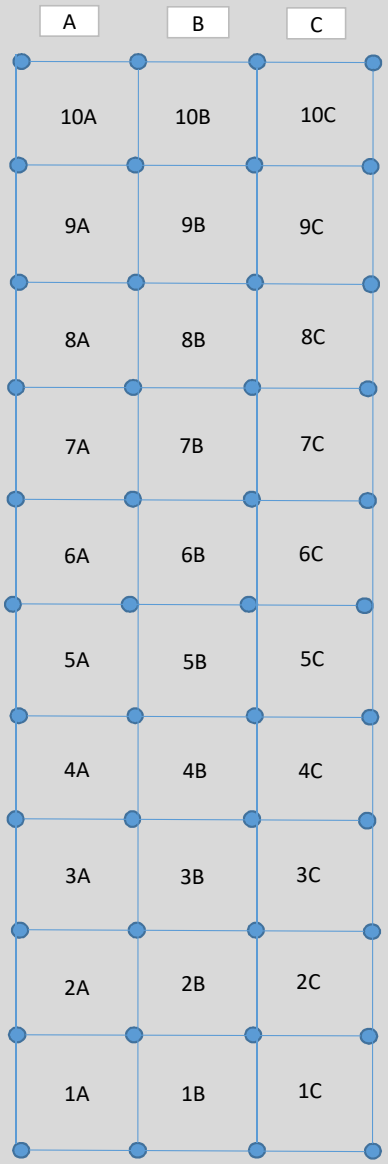
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
22	Grieta de esquina.	Unidad	A	8B
29	Parcheo (grande).	m2	M	8C
29	Parcheo (grande).	m2	B	8C
36	Desconchamiento.	m2	M	8C
23	Losa dividida.	Unidad	A	9A
37	Retracción.	Unidad	A	9B
28	Grieta lineal.	mm	M	9B
36	Desconchamiento.	m2	B	9C
29	Parcheo (grande).	m2	B	9C
23	Losa dividida.	Unidad	A	10A
23	Losa dividida.	Unidad	A	10B
23	Losa dividida.	Unidad	A	10C
29	Parcheo (grande).	m2	B	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	10
Máximo valor deducido (HDV):	57.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	4.88

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

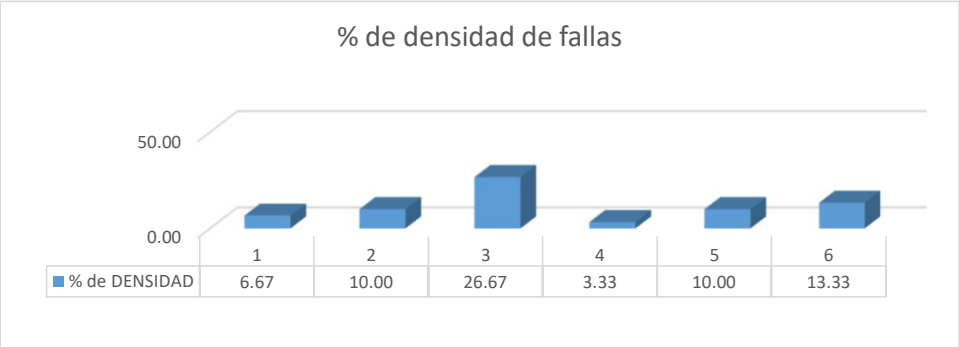
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	6.67	9.63
22	Grieta de esquina	Unidad	A	3	10.00	23.40
23	Losa dividida	Unidad	A	8	26.67	57.80
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	3.33	3.33
28	Grieta lineal	mm	M	3	10.00	7.80
28	Grieta lineal	mm	A	4	13.33	22.53
29	Parcheo (grande)	m2	B	9	30.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	3	10.00	5.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	5	16.67	12.80
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	2	6.67	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	11	36.67	1.53
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	3.33	0.00
				TOTAL VD=		163.37

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	57.80	23.40	22.53	12.80	10.47				127.01	4	70.79
2	57.80	23.40	22.53	2.00	10.47				116.20	3	71.85
3	57.80	23.40	2.00	2.00	10.47				95.67	2	67.70
4	57.80	2.00	2.00	2.00	10.47				74.27	1	74.27
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		74.272

MAX. CDV	**74.272**
PCI	**25.73**
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	VENEZUELA			
Evaluado por:	KATHIA CHANAME	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	1+060.00	Abscisa final:	1+082.00	CODIGO
Ancho de via	6.2	N° DE LOSAS:	10	Carril:		SEC-09

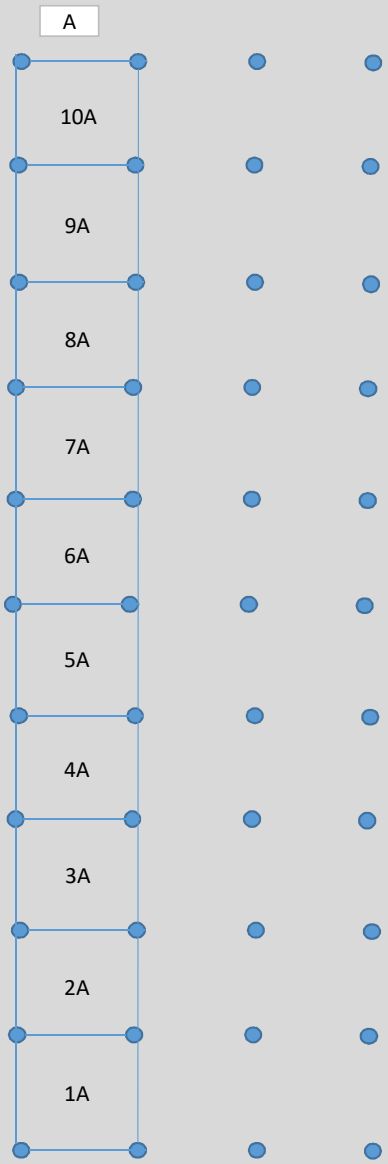
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida.	Unidad	A	1A
37	Retracción.	Unidad	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	1A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	1A
29	Parcheo (grande).	m2	M	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	2A
37	Retracción.	Unidad	A	2A
36	Desconchamiento.	m2	M	2A
39	Descascaramiento de junta.	mm	A	2A
23	Losa dividida.	Unidad	A	3A
36	Desconchamiento.	m2	A	3A
37	Retracción.	Unidad	A	3A
29	Parcheo (grande).	m2	M	3A
34	Punzonamiento.	Unidad	A	3A
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	61
Número máximo de valores deducidos (mi):	4.58

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
39	Descascaramiento de junta	mm	A	2	20.00	24.20
36	Desconchamiento	m2	M	1	10.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	10.00	17.30
23	Losa dividida	Unidad	A	3	30.00	61.00
29	Parcheo (grande)	m2	M	3	30.00	21.10
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	10.00	31.80
37	Retraccion	Unidad	A	3	30.00	1.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		164.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	61.00	31.80	24.20	21.10	10.03				148.13	4	80.22
2	61.00	31.80	24.20	21.10	2.00				140.10	3	83.84
3	61.00	31.80	24.20	21.10	2.00				140.10	2	89.94
4	61.00	31.80	24.20	21.10	2.00				140.10	1	100.00
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		100

MAX. CDV	**100**
PCI	**0.00**
CLASIFICACIÓN	
(FALLADO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	DIEGO FERRE			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	Abscisa final:		CODIGO
Ancho de via		N° DE LOSAS: 14	Carril:		SEC-01

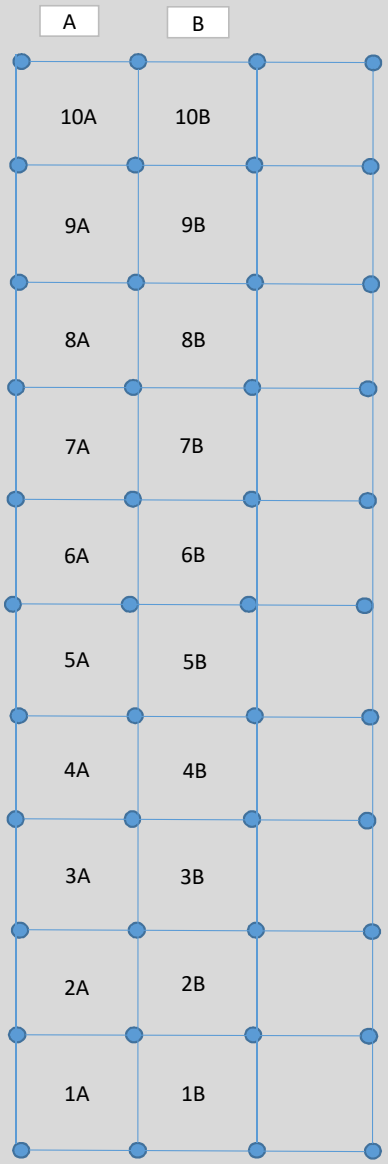
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retraccion	Unidad	M	10B
37	Retraccion	Unidad	B	9B
37	Retraccion	Unidad	B	8A
37	Retraccion	Unidad	B	8B
37	Retraccion	Unidad	B	7B
37	Retraccion	Unidad	B	5B
36	Desconchamiento	m2	B	5A
36	Desconchamiento	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	1A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	42.14286
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.31

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

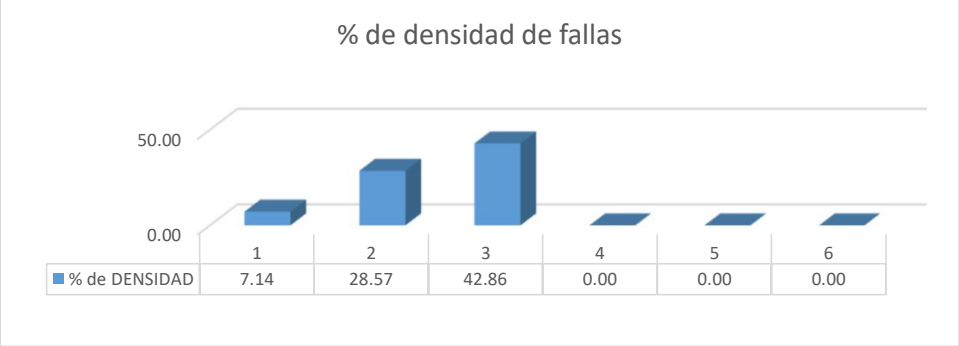
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	7.14	10.33
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	28.57	19.90
36	Desconchamiento	m2	A	6	42.86	42.14
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		72.3714

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1									0.00	6	-8.77
2									0.00	5	-6.80
3									0.00	4	-4.70
4									0.00	3	-4.35
5									0.00	2	-0.29
6									0.00	1	0.00
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		0

MAX. CDV	**0**
PCI	**100.00**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
					Vía:	DIEGO FERRE	
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+007.00	Abscisa final:	0+037.00		CODIGO
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-01

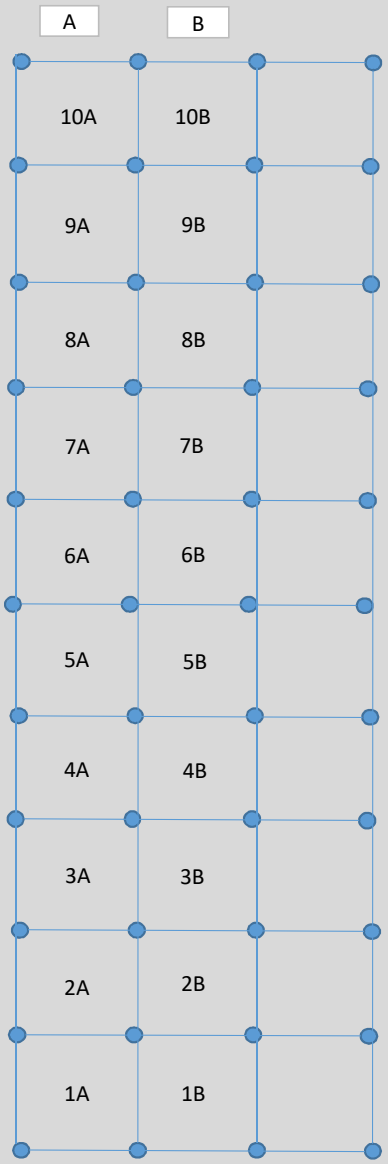
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retraccion	Unidad	M	10B
37	Retraccion	Unidad	B	9B
37	Retraccion	Unidad	B	8A
37	Retraccion	Unidad	B	8B
37	Retraccion	Unidad	B	7B
37	Retraccion	Unidad	B	5B
36	Desconchamiento	m2	B	5A
36	Desconchamiento	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	1A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	5
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.72

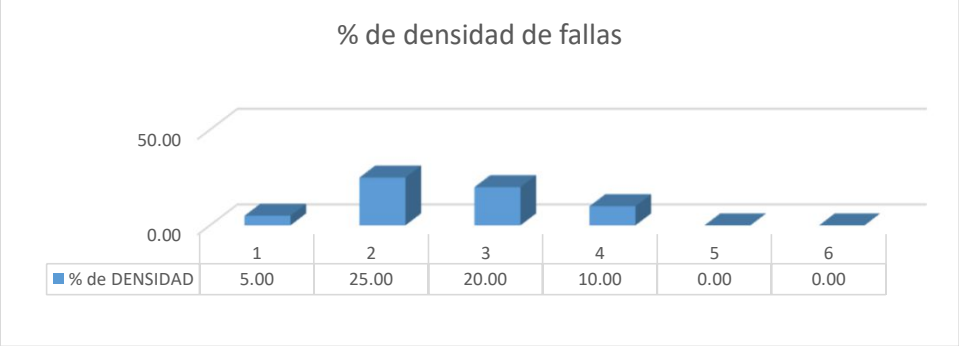
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	B	5	25.00	0.50
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		9.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	5.0	3.6	0.5						9.10	2	7.36
2	5.0	2.0	0.5						7.50	1	7.50
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		7.5

MAX. CDV	7.5
PCI	92.50
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP – Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Ingeniería y Arquitectura

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	DIEGO FERRE						
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**			**Área de tramo:**	m2	
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+070.00	**Abscisa final:**	0+0107.00	**CODIGO**	
Ancho de via	4.91	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**		SEC-02	

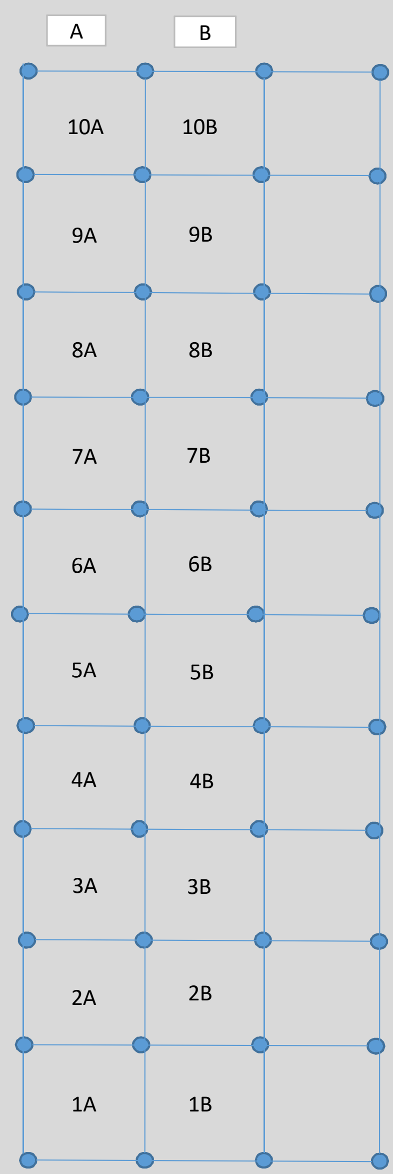
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retraccion	Unidad	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	0
Máximo valor deducido (HDV):	0
Número máximo de valores deducidos (mi):	10.00

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

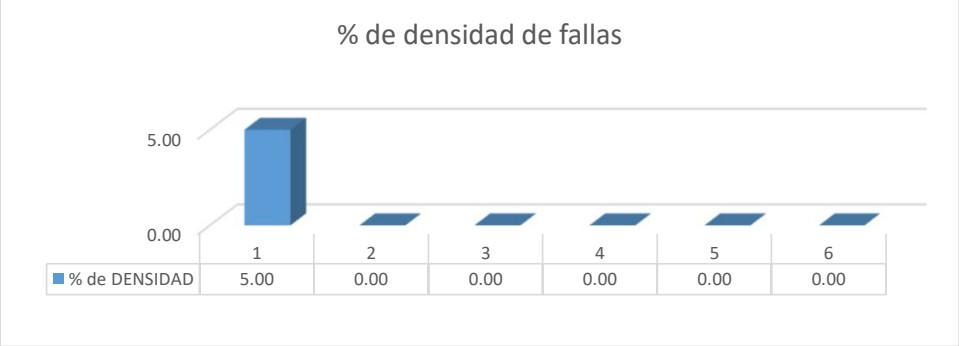
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		0

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	0								0.00		0
2									0.00		0
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		0

MAX. CDV	**0**
PCI	**100.00**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	DIEGO FERRE			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+140.00	Abscisa final:	0+174.00
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	20	Carril:	

CODIGO
SEC-03

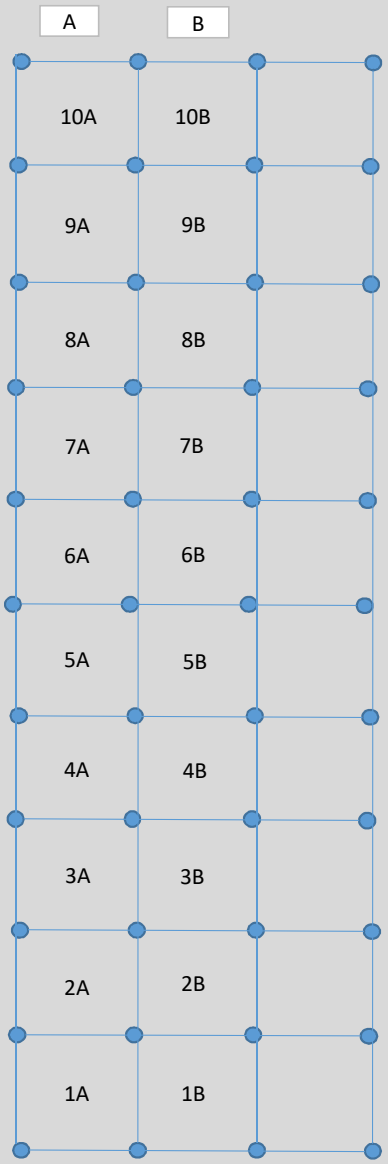
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal	mm	M	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	10B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	7B
36	Desconchamiento	m2	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
36	Desconchamiento	m2	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	A	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5B
36	Desconchamiento	m2	M	5B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	2B
36	Desconchamiento	m2	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	12.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.03

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

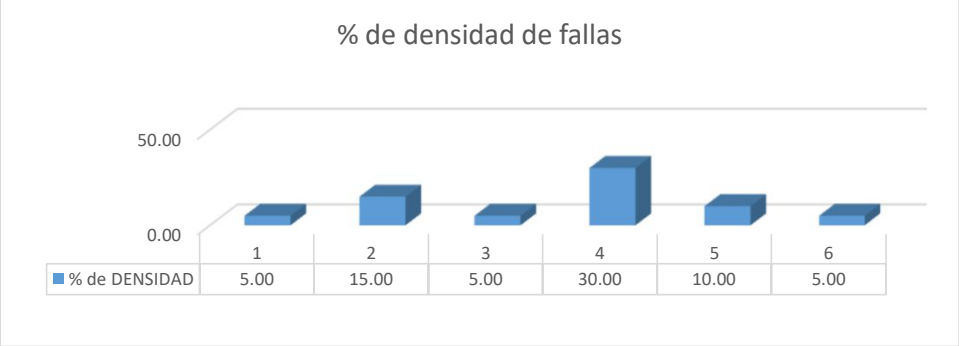
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	M	1	5.00	4.00
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	15.00	12.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	6	30.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	10.00	5.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	3	15.00	8.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	2.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		56.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	12.6	11.9	11.9	8.0	8.0	4.0	2.1	2.0	62.50	9	26.17
2	12.6	11.9	11.9	8.0	8.0	4.0	2.1	2.0	62.50	8	27.83
3	12.6	11.9	11.9	8.0	8.0	4.0	2.1	2.0	62.50	7	29.94
4	12.6	11.9	11.9	8.0	8.0	4.0	2.0	2.0	62.40	6	31.53
5	12.6	11.9	11.9	8.0	8.0	2.0	2.0	2.0	60.40	5	32.76
6	12.6	11.9	11.9	8.0	2.0	2.0	2.0	2.0	54.40	4	31.58
7	12.6	11.9	11.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	48.40	3	31.00
8	12.6	11.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	38.50	2	30.37
9	12.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	28.60	1	28.60
									Máx VDC =		32.75586

MAX. CDV	**32.76**
PCI	**67.24**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	DIEGO FERRE			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+161.00	Abscisa final:	0+243.00	CODIGO
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

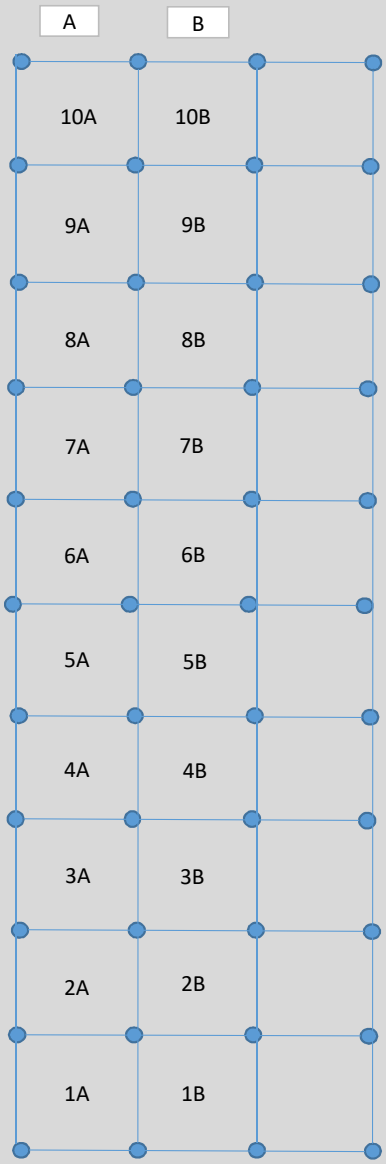
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
36	Desconchamiento	m2	B	9A
36	Desconchamiento	m2	B	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8B
36	Desconchamiento	m2	B	7A
22	Grieta de esquina	Unidad	M	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7B
22	Grieta de esquina	Unidad	M	7B
23	Losa dividida	Unidad	B	6A
27	Desnivel / Berma	mm	M	6B
36	Desconchamiento	m2	B	5A
36	Desconchamiento	m2	B	5B
36	Desconchamiento	m2	B	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3B
29	Parcheo (grande)	m2	B	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
29	Parcheo (grande)	m2	A	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	14.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.85

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

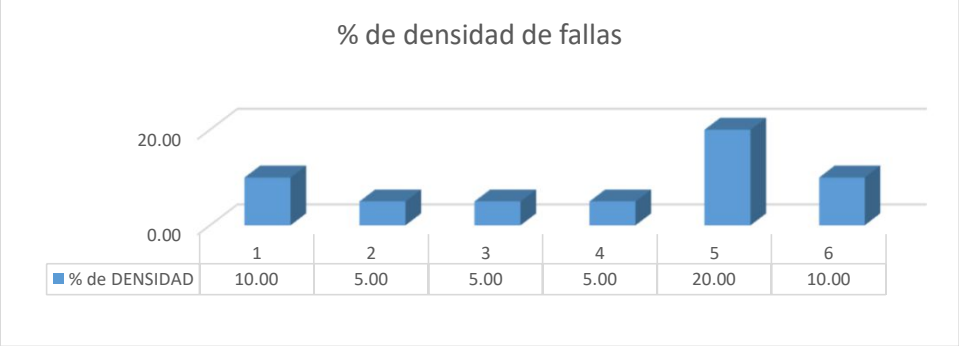
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	10.00	14.50
23	Losa dividida	Unidad	B	1	5.00	5.10
27	Desnivel / Berma	mm	M	1	5.00	2.60
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	4	20.00	6.30
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	10.00	5.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
32	Popouts	mm	B	2	10.00	1.50
36	Desconchamiento	m2	B	9	45.00	8.30
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		59.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	14.5	8.3	8.0	6.3	5.8	5.1	4.2	3.2	57.61	9	23.73
2	14.5	8.3	8.0	6.3	5.8	5.1	4.2	3.2	57.40	8	25.11
3	14.5	8.3	8.0	6.3	5.8	5.1	4.2	2.0	56.20	7	26.36
4	14.5	8.3	8.0	6.3	5.8	5.1	2.0	2.0	54.00	6	26.56
5	14.5	8.3	8.0	6.3	5.8	2.0	2.0	2.0	50.90	5	27.02
6	14.5	8.3	8.0	6.3	2.0	2.0	2.0	2.0	47.10	4	27.06
7	14.5	8.3	8.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	42.80	3	27.17
8	14.5	8.3	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	36.80	2	29.11
9	14.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	30.50	1	30.50
									Máx VDC =		30.5

MAX. CDV	**30.50**
PCI	**69.50**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	DIEGO FERRE
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+276.00	Abscisa final:	0+311.00		CODIGO
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-05

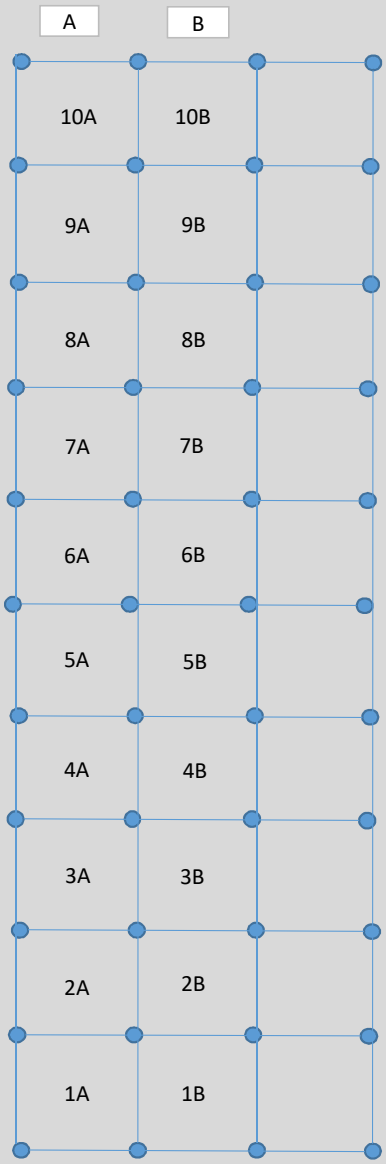
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
36	Desconchamiento	m2	B	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	9B
39	Descascaramiento de junta	mm	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
37	Retraccion	Unidad	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6A
28	Grieta lineal	mm	B	6B
37	Retraccion	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
37	Retraccion	Unidad	B	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
28	Grieta lineal	mm	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	A	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2B
29	Parcheo (grande)	m2	A	1A
36	Desconchamiento	m2	M	1A
36	Desconchamiento	m2	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	18.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

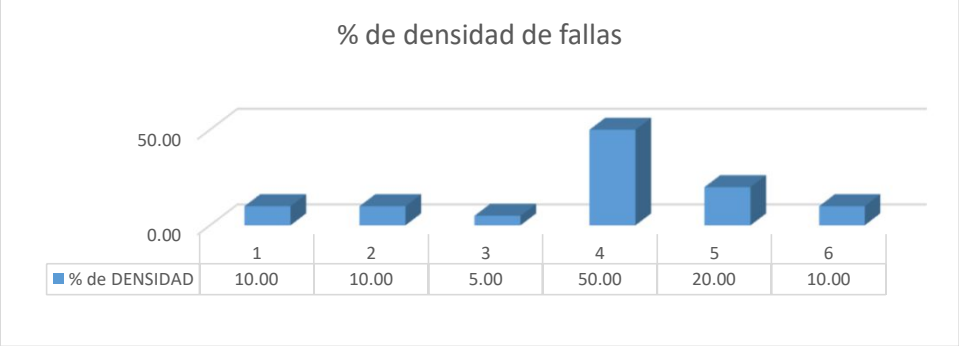
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
28	Grieta lineal	mm	B	2	10.00	5.90
28	Grieta lineal	mm	M	1	5.00	4.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	10	50.00	18.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	20.00	11.70
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
36	Desconchamiento	m2	B	3	15.00	3.80
36	Desconchamiento	m2	M	3	15.00	11.90
37	Retraccion	Unidad	B	3	15.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	1.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		76.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	18.9	15.7	11.9	11.7	5.9	4.0	3.8	3.6	75.50	8	34.59
2	18.9	15.7	11.9	11.7	5.9	4.0	3.8	2.0	73.90	7	36.26
3	18.9	15.7	11.9	11.7	5.9	4.0	2.0	2.0	72.10	6	37.10
4	18.9	15.7	11.9	11.7	5.9	2.0	2.0	2.0	70.10	5	38.43
5	18.9	15.7	11.9	11.7	2.0	2.0	2.0	2.0	66.20	4	38.67
6	18.9	15.7	11.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	56.50	3	36.41
7	18.9	15.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	46.60	2	36.26
8	18.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	32.90	1	32.90
9									0.00		0
									Máx VDC =		38.67164

MAX. CDV	**38.67164**
PCI	**61.33**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	DIEGO FERRE
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+344.00	Abscisa final:	0+380.00	CODIGO	
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-06	

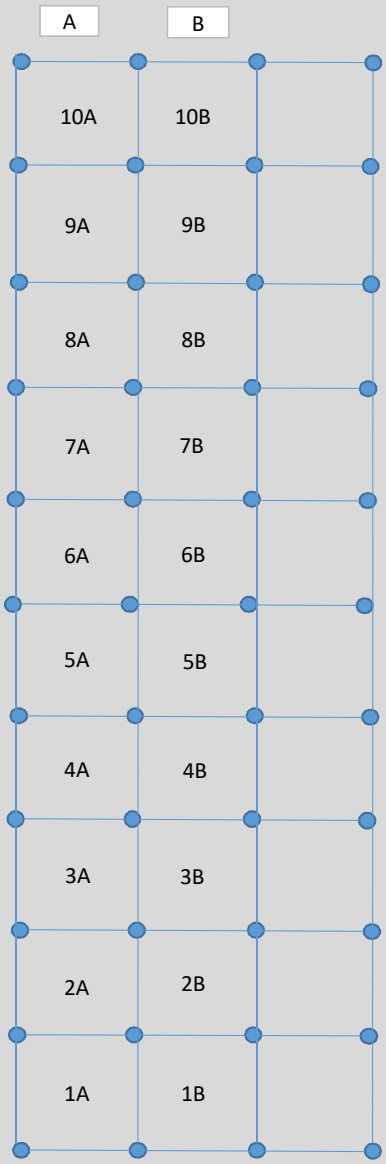
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
39	Descascaramiento de junta	mm	A	8A
34	Punzonamiento	Unidad	A	8B
28	Grieta lineal	mm	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5B
29	Parcheo (grande)	m2	A	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3A
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	M	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2A
29	Parcheo (grande)	m2	B	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	11
Máximo valor deducido (HDV):	30.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.38

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	15.00	12.60
23	Losa dividida	Unidad	M	1	5.00	10.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4	20.00	6.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2	10.00	10.00
28	Grieta lineal	mm	A	1	5.00	9.60
29	Parcheo (grande)	m2	M	9	45.00	30.50
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	5.00	7.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		117.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	30.5	15.7	12.6	10.7	10.0	9.6	8.0	2.7	106.46	7	53.16
2	30.5	15.7	12.6	10.7	10.0	9.6	2.0	2.7	95.76	6	49.88
3	30.5	15.7	12.6	10.7	10.0	2.0	2.0	2.7	88.16	5	48.49
4	30.5	15.7	12.6	10.7	2.0	2.0	2.0	2.7	80.16	4	46.70
5	30.5	15.7	12.6	2.0	2.0	2.0	2.0	2.7	71.46	3	46.03
6	30.5	15.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.7	60.86	2	46.14
7	30.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.7	47.16	1	47.16
8									2.00		0
9									2.00		0
									Máx VDC =		53.16

MAX. CDV	53.164725
PCI	46.84
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	DIEGO FERRE			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+413.00	Abscisa final:	0+448.00	CODIGO
Ancho de via	4.91	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-07

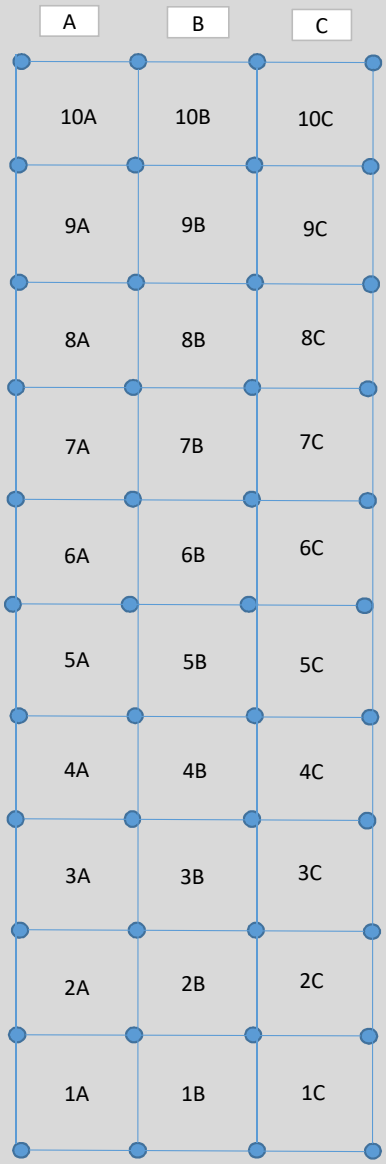
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	10B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	10B
23	Losa dividida	Unidad	A	9A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
23	Losa dividida	Unidad	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
23	Losa dividida	Unidad	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
23	Losa dividida	Unidad	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
23	Losa dividida	Unidad	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	M	6B
23	Losa dividida	Unidad	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
23	Losa dividida	Unidad	A	5B
23	Losa dividida	Unidad	A	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	A	3A
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
23	Losa dividida	Unidad	A	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
23	Losa dividida	Unidad	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
34	Punzonamiento	Unidad	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	57.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	4.88

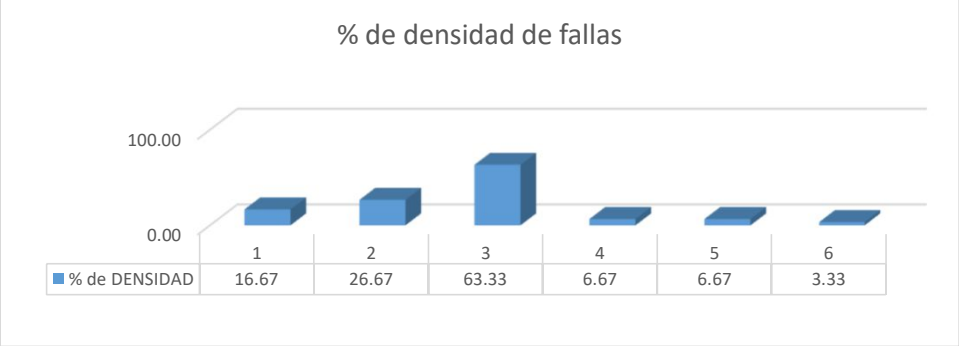
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	M	5	16.67	29.90
23	Losa dividida	Unidad	A	8	26.67	57.80
29	Parcheo (grande)	m2	M	19	63.33	38.40
29	Parcheo (grande)	m2	B	2	6.67	1.63
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.60
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		154.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	57.8	38.4	29.9	10.6	6.8				144.07	4	78.47
2	57.8	38.4	29.9	2.0	6.8				135.50	3	81.63
3	57.8	38.4	2.0	2.0	6.8				107.60	2	74.26
4	57.8	2.0	2.0	2.0	6.8				71.20	1	71.20
5									0.60		0
6									0.60		0
7									0.60		0
8									0.60		0
9									0.60		0
									Máx VDC =		81.63009019

MAX. CDV	81.63009
PCI	18.37
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	VENEZUELA IZQUIERDA		
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**				**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+601.00	**Abscisa final:**	0+660.00		**CODIGO**
Ancho de via	5.59	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**			SEC-01

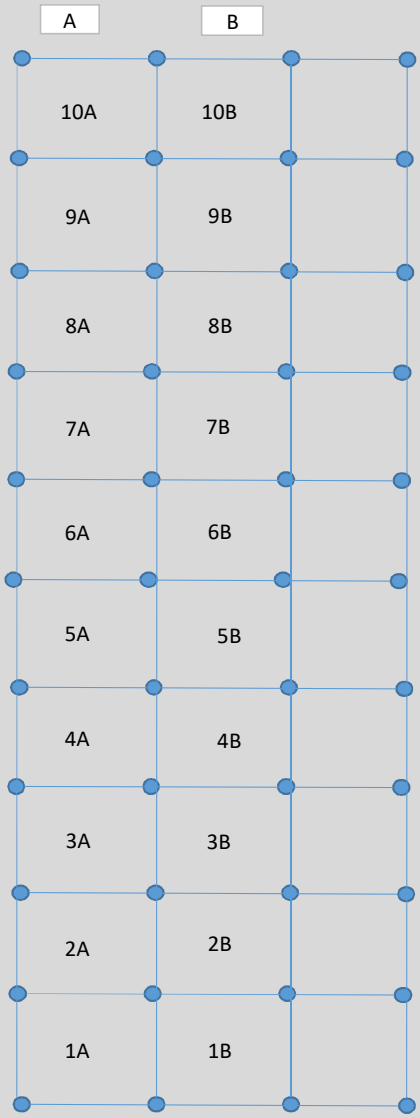
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
28	Grieta lineal	mm	M	1A
23	Losa dividida	Unidad	A	1B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1B
21	blow up/Buckling	Unidad	A	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
21	blow up/Buckling	Unidad	A	2B
21	blow up/Buckling	Unidad	A	2B
23	Losa dividida	Unidad	A	2B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
34	Punzonamiento	Unidad	A	3A
28	Grieta lineal	mm	M	3A
23	Losa dividida	Unidad	A	3B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	3B
37	Retraccion	Unidad	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
28	Grieta lineal	mm	B	4A
37	Retraccion	Unidad	M	4B
28	Grieta lineal	mm	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
28	Grieta lineal	mm	M	5A
23	Losa dividida	Unidad	A	5B
36	Desconchamiento	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
28	Grieta lineal	mm	B	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6B
36	Desconchamiento	m2	A	6B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
23	Losa dividida	Unidad	A	7B
36	Desconchamiento	m2	A	7B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
36	Desconchamiento	m2	A	8B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
28	Grieta lineal	mm	M	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9B
37	Retraccion	Unidad	M	9B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
28	Grieta lineal	mm	B	10A
23	Losa dividida	Unidad	A	10B
36	Desconchamiento	m2	M	10B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	71.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	3.59

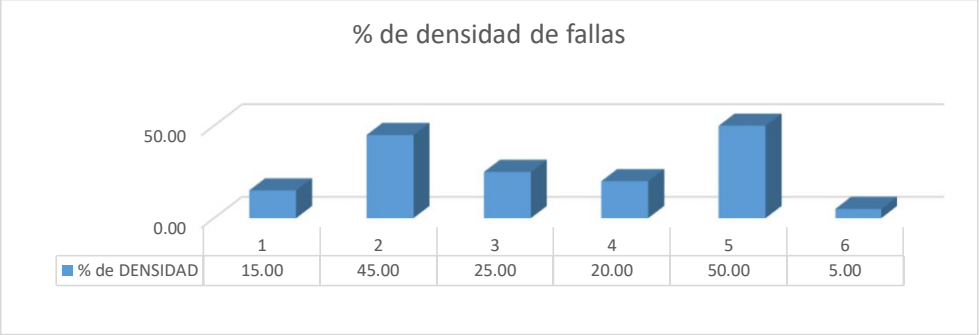
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
21	blow up/Buckling	Unidad	A	3	15.00	65.80
23	Losa dividida	Unidad	A	9	45.00	71.80
28	Grieta lineal	mm	M	5	25.00	17.60
28	Grieta lineal	mm	B	4	20.00	10.60
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	50.00	33.00
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	5.00	15.60
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	3	15.00	24.20
37	Retraccion	Unidad	M	3	15.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	8	40.00	37.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		284

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI												
N°	VALORES DEDUCIDOS									CDT	Q	CDV
1	71.80	65.80	37.40	1.98						176.98	3	99.87
2	71.80	65.80	2.00	1.98						141.58	2	90.58
3	71.80	2.00	2.00	1.98						77.78	1	77.78
4										0.00		0
5										0.00		0
6										0.00		0
7										0.00		0
8										0.00		0
9										0.00		0
										Máx VDC =		99.87481556

MAX. CDV	**99.8748156**
PCI	**0.13**
CLASIFICACIÓN	
(FALLADO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	VENEZUELA IZQUIERDA	
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**				**Área de tramo:**	**m2**	
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+727.00	**Abscisa final:**	0+777.00		**CODIGO**	
Ancho de via	5.59	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**			SEC-02	

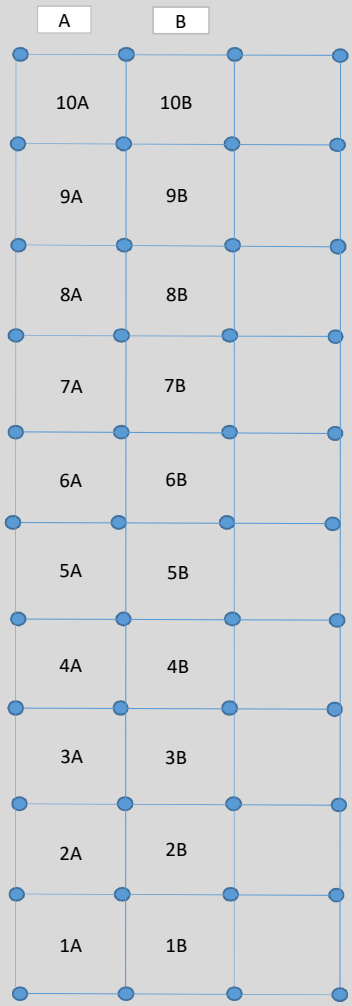
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
23	Losa dividida	Unidad	A	1B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1B
37	Retraccion	Unidad	B	1B
29	Parcheo (grande)	m2	A	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2B
28	Grieta lineal	mm	A	2B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	3A
23	Losa dividida	Unidad	A	3B
36	Desconchamiento	m2	B	3B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4A
28	Grieta lineal	mm	A	4A
23	Losa dividida	Unidad	A	4B
37	Retraccion	Unidad	A	4B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
37	Retraccion	Unidad	B	5A
37	Retraccion	Unidad	A	5B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
34	Punzonamiento	Unidad	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6B
37	Retraccion	Unidad	A	6B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	7A
28	Grieta lineal	mm	A	7A
23	Losa dividida	Unidad	M	7B
37	Retraccion	Unidad	A	7B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8A
37	Retraccion	Unidad	M	8B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	8B
25	Escala	mm	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9B
37	Retraccion	Unidad	A	9B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	10A
23	Losa dividida	Unidad	A	10B
37	Retraccion	Unidad	M	10B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	10B
21	blow up/Buckling	Unidad	A	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 13
Máximo valor deducido (HDV): 65.1
Número máximo de valores deducidos (mi): 4.21

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
21	blow up/Buckling	Unidad	A	1	5.00	37.30
23	Losa dividida	Unidad	A	7	35.00	65.10
23	Losa dividida	Unidad	M	1	5.00	10.70
25	Escala	mm	M	1	5.00	3.90
28	Grieta lineal	mm	A	3	15.00	24.20
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	9	45.00	17.50
29	Parcheo (grande)	m2	M	5	25.00	16.90
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	4	20.00	3.00
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	5.00	15.60
36	Desconchamiento	m2	B	3	15.00	3.80
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	5	25.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	7	35.00	0.00
					TOTAL VD=	219.10

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	65.10	37.30	24.20	17.50	3.55				147.65	4	80.01
2	65.10	37.30	24.20	2.00	3.55				132.15	3	79.99
3	65.10	37.30	2.00	2.00	3.55				109.95	2	75.50
4	65.10	2.00	2.00	2.00	3.55				74.65	1	74.65
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		80.0111614

MAX. CDV	80.0111614
PCI	19.99
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	VENEZUELA IZQUIERDA		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+847.00	Abscisa final:	0+911.00		CODIGO
Ancho de via	5.59	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-03

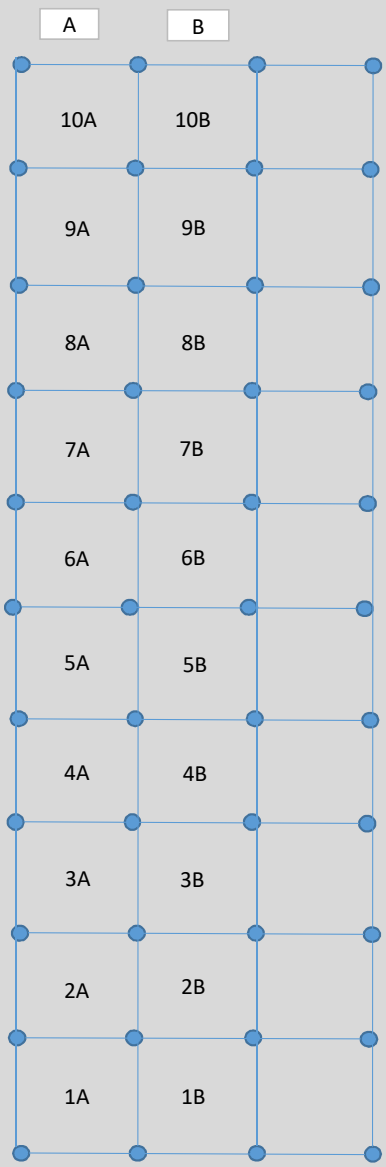
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	A	1A
29	Parcheo (grande)	m2	A	1A
23	Losa dividida	Unidad	A	1B
37	Retraccion	Unidad	M	1B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1B-10B
29	Parcheo (grande)	m2	B	2A-10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A-10A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2A
28	Grieta lineal	mm	A	2A
23	Losa dividida	Unidad	M	2B
37	Retraccion	Unidad	B	2B
28	Grieta lineal	mm	M	3A
37	Retraccion	Unidad	M	3B
28	Grieta lineal	mm	B	3B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	4A
37	Retraccion	Unidad	B	4A
28	Grieta lineal	mm	M	4B
37	Retraccion	Unidad	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
37	Retraccion	Unidad	B	5A
28	Grieta lineal	mm	M	5B
37	Retraccion	Unidad	M	5B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6B
37	Retraccion	Unidad	M	6B
23	Losa dividida	Unidad	A	7A
23	Losa dividida	Unidad	A	7B
36	Desconchamiento	m2	A	7B
23	Losa dividida	Unidad	M	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
37	Retraccion	Unidad	M	8B
28	Grieta lineal	mm	M	9A
37	Retraccion	Unidad	B	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9B
36	Desconchamiento	m2	A	9B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	10A
23	Losa dividida	Unidad	A	10B
36	Desconchamiento	m2	A	10B

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	10
Máximo valor deducido (HDV):	71.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	3.59

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	9	45.00	71.80
23	Losa dividida	Unidad	M	2	10.00	21.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	1	5.00	11.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
28	Grieta lineal	mm	M	4	20.00	14.40
28	Grieta lineal	mm	A	1	5.00	9.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	10.00	5.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6	30.00	6.60
36	Desconchamiento	m2	A	3	15.00	24.20
37	Retraccion	Unidad	B	4	20.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	6	30.00	1.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	5.00	0.00
					TOTAL VD=	178.90

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	71.80	24.20	21.50	8.50					126.00	3	76.92
2	71.80	24.20	2.00	8.50					106.50	2	73.67
3	71.80	2.00	2.00	8.50					84.30	1	84.30
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		84.296

MAX. CDV	**84.296**
PCI	**15.70**
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	VENEZUELA IZQUIERDA		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+972.00	Abscisa final:	1+034.00		CODIGO
Ancho de via	5.59	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-04

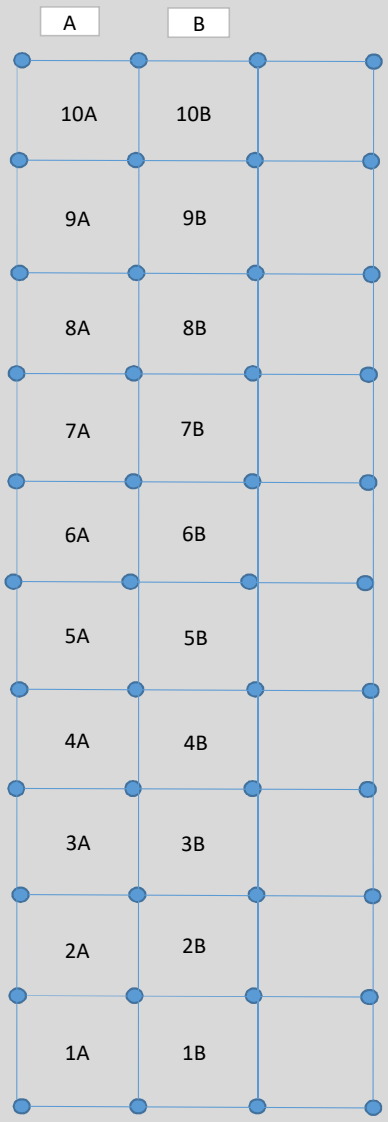
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A-10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A-10A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1A
28	Grieta lineal	mm	A	1B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1B-10B
37	Retraccion	Unidad	B	1B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2A
28	Grieta lineal	mm	A	2B
37	Retraccion	Unidad	M	2B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	3A
23	Losa dividida	Unidad	A	3A
23	Losa dividida	Unidad	A	3B
37	Retraccion	Unidad	A	3B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	4A
28	Grieta lineal	mm	M	4B
37	Retraccion	Unidad	M	4B
23	Losa dividida	Unidad	A	5A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	5A
23	Losa dividida	Unidad	A	5B
32	Popouts	mm	M	5B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	5B
23	Losa dividida	Unidad	A	6A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6B
27	Desnivel / Berma	mm	A	6B
25	Escala	mm	B	6B
32	Popouts	mm	M	6B
23	Losa dividida	Unidad	A	7A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	7A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	7A
23	Losa dividida	Unidad	A	7B
37	Retraccion	Unidad	M	7B
22	Grieta de esquina	Unidad	M	7B
23	Losa dividida	Unidad	A	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
36	Desconchamiento	m2	A	8B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9A
28	Grieta lineal	mm	A	9B
37	Retraccion	Unidad	M	9B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	10A
28	Grieta lineal	mm	A	10A
37	Retraccion	Unidad	B	10A
28	Grieta lineal	mm	A	10B
37	Retraccion	Unidad	M	10B
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	76.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	3.18

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

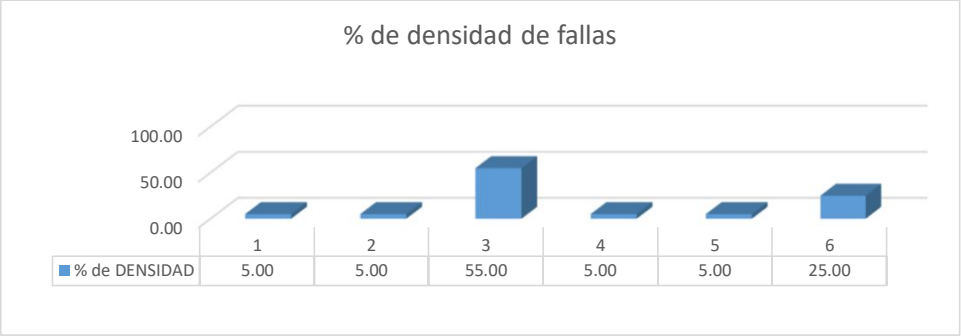
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	5.00	7.20
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	5.00	12.10
23	Losa dividida	Unidad	A	11	55.00	76.30
25	Escala	mm	B	1	5.00	1.50
27	Desnivel / Berma	mm	A	1	5.00	4.10
28	Grieta lineal	mm	A	5	25.00	31.60
28	Grieta lineal	mm	M	1	5.00	4.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	5.00	2.90
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	10	50.00	11.20
32	Popouts	mm	M	2	10.00	1.50
36	Desconchamiento	m2	A	1	5.00	9.30
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	5	25.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	1	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	0.00
					TOTAL VD=	162.80

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	76.30	31.60	12.10	2.02					122.02	3	74.88
2	76.30	31.60	2.00	2.02					111.92	2	76.52
3	76.30	2.00	2.00	2.02					82.32	1	82.32
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		82.316

MAX. CDV	**82.316**
PCI	**17.68**
CLASIFICACIÓN	
(MUY MALO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía: SAN MARTIN

Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+274.00	**Abscisa final:**	0+307.00
Ancho de via	6.8	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**	

CODIGO: SEC-01

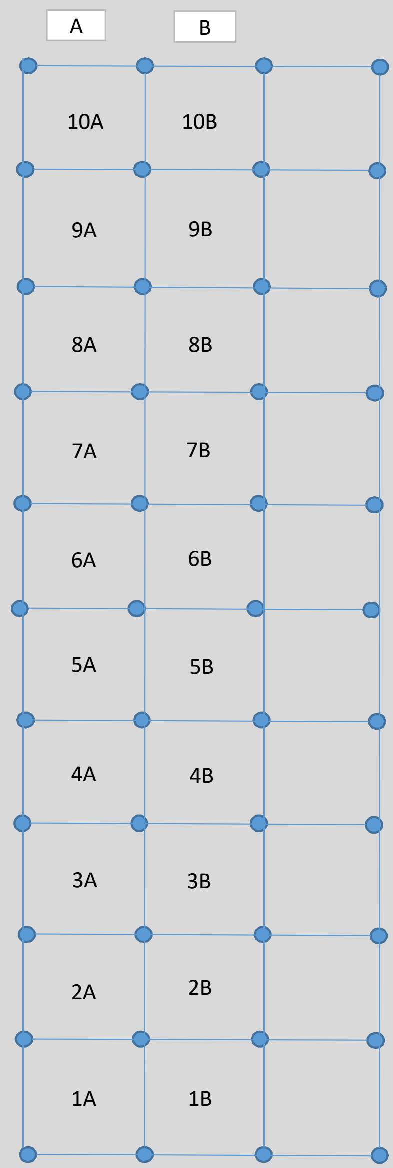
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
37	Retraccion	Unidad	A	16A
37	Retraccion	Unidad	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
29	Parcheo (grande)	m2	A	4A
23	Losa dividida	Unidad	A	3A
37	Retraccion	Unidad	A	2A
37	Retraccion	Unidad	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	17
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.62

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

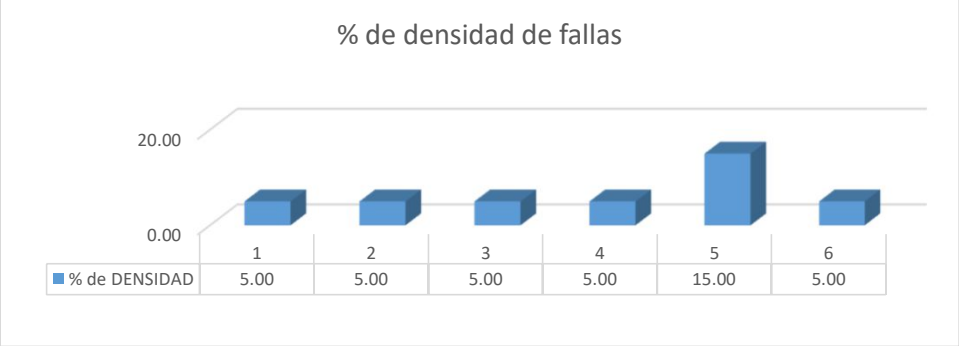
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	1	5.00	17.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	5.00	2.90
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
37	Retraccion	Unidad	A	3	15.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		29

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.00	8.00	2.90	1.10					29.00	3	17.45
2	17.00	8.00	2.00	1.10					28.10	2	22.53
3	17.00	2.00	2.00	1.10					22.10	1	22.10
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		22.530205

MAX. CDV	**22.530205**
PCI	**77.47**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAN MARTIN			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+347.00	Abscisa final:	0+383.00	CODIGO
Ancho de via	6.8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-02

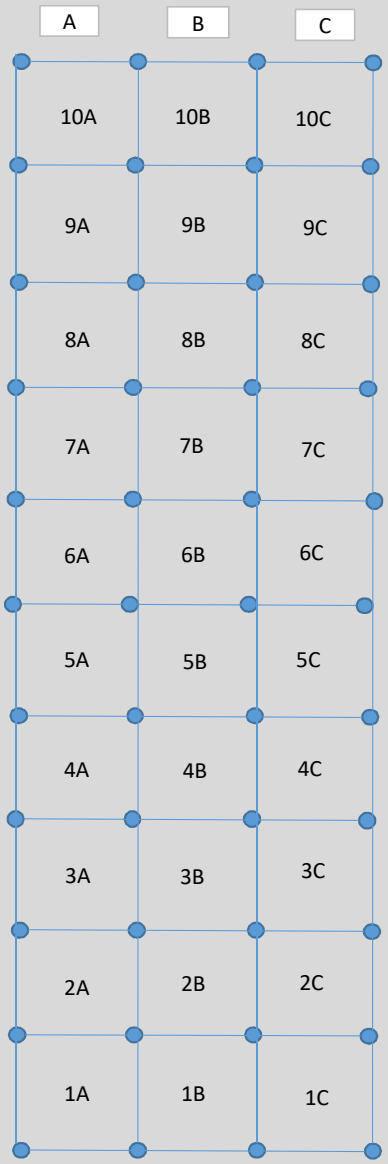
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	10A
23	Losa dividida	Unidad	A	10C
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
28	Grieta lineal	mm	A	9C
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
28	Grieta lineal	mm	M	8C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	7A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	6C
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	5A
28	Grieta lineal	mm	B	5C
29	Parcheo (grande)	m2	A	4A
37	Retraccion	Unidad	M	2B
27	Desnivel / Berma	mm	M	1A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 6
Máximo valor deducido (HDV): 11.33333
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.14

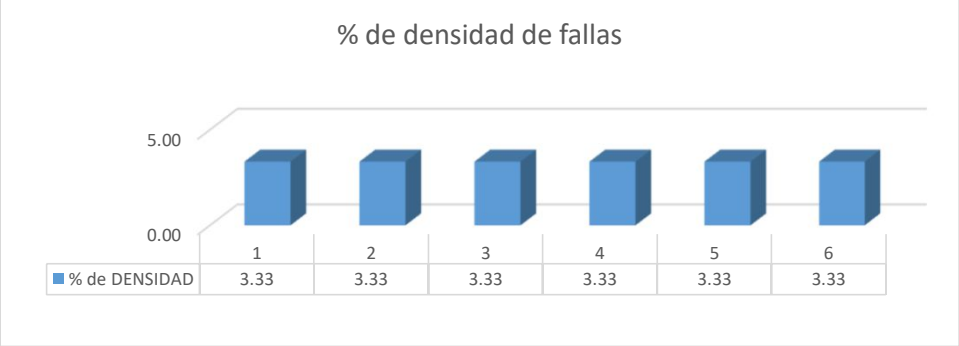
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
27	Desnivel / Berma	mm	M	1	3.33	1.73
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
29	Parcheo (grande)	m2	B	2	6.67	1.63
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	6.67	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
37	Retraccion	Unidad	M	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		35.0333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.33	6.40	5.33	2.67	2.33	2.13	1.73	1.63	35.02	6	14.81
2	11.33	6.40	5.33	2.67	2.33	2.00	1.73	1.63	34.89	5	16.94
3	11.33	6.40	5.33	2.67	2.00	2.00	1.73	1.63	34.56	4	19.03
4	11.33	6.40	5.33	2.00	2.00	2.00	1.73	1.63	33.89	3	20.94
5	11.33	6.40	2.00	2.00	2.00	2.00	1.73	1.63	30.56	2	24.42
6	11.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.73	1.63	26.16	1	26.16
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		26.16

MAX. CDV	26.16
PCI	73.84
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Ingeniería y Arquitectura	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	SAN MARTIN			
Evaluado por: OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	m2	
Fecha: 12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+419.00	**Abscisa final:**	0+457.00	**CODIGO**
Ancho de via 6.8	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**		SEC-03

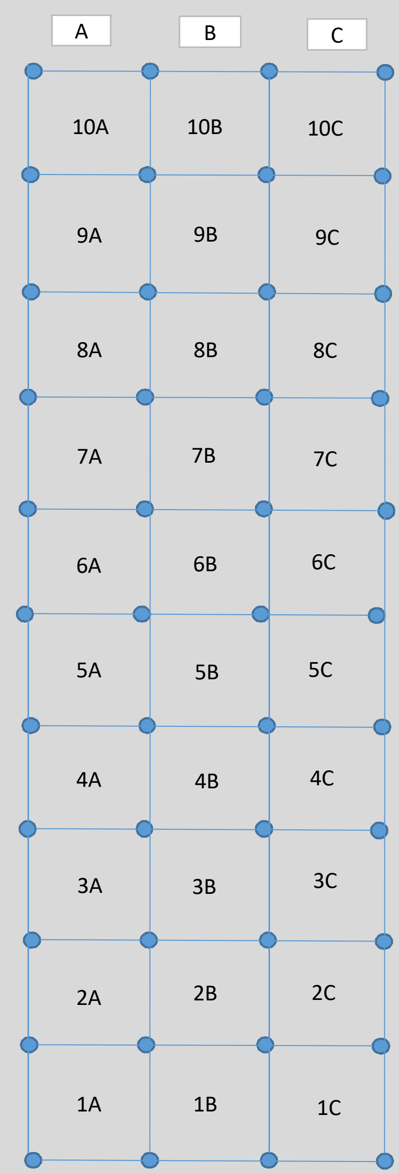
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento	m2	B	10A
36	Desconchamiento	m2	B	10B
36	Desconchamiento	m2	B	10C
23	Losa dividida	Unidad	M	9C
29	Parcheo (grande)	m2	A	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
36	Desconchamiento	m2	B	8C
36	Desconchamiento	m2	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6B
32	Popouts	mm	B	5A
32	Popouts	mm	B	5B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	7.133333
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.53

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

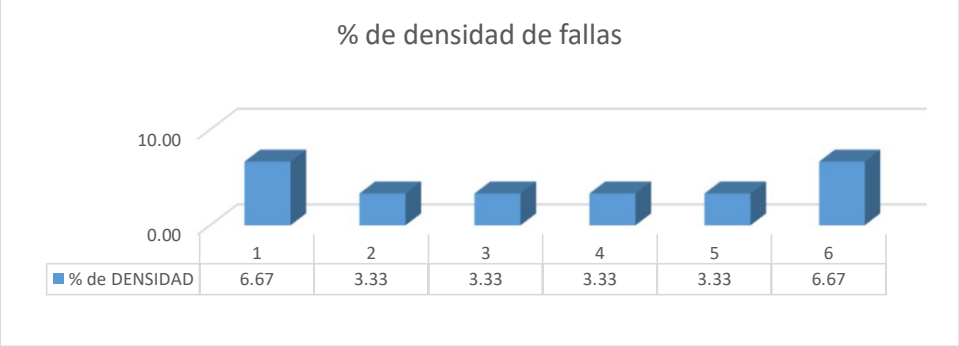
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	6.67	5.23
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
32	Popouts	mm	M	2	6.67	0.97
36	Desconchamiento	m2	B	5	16.67	4.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		25.5333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	7.13	5.33	5.23	4.20	1.93	0.97	0.73		25.52	4	13.06
2	7.13	5.33	5.23	2.00	1.93	0.97	0.73		23.32	3	13.32
3	7.13	5.33	2.00	2.00	1.93	0.97	0.73		20.09	2	16.27
4	7.13	2.00	2.00	2.00	1.93	0.97	0.73		16.76	1	16.76
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		16.76

MAX. CDV	**16.76**
PCI	**83.24**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	SAN MARTIN			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+494.00	Abscisa final:	0+530.00	CODIGO
Ancho de via	6.8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-04

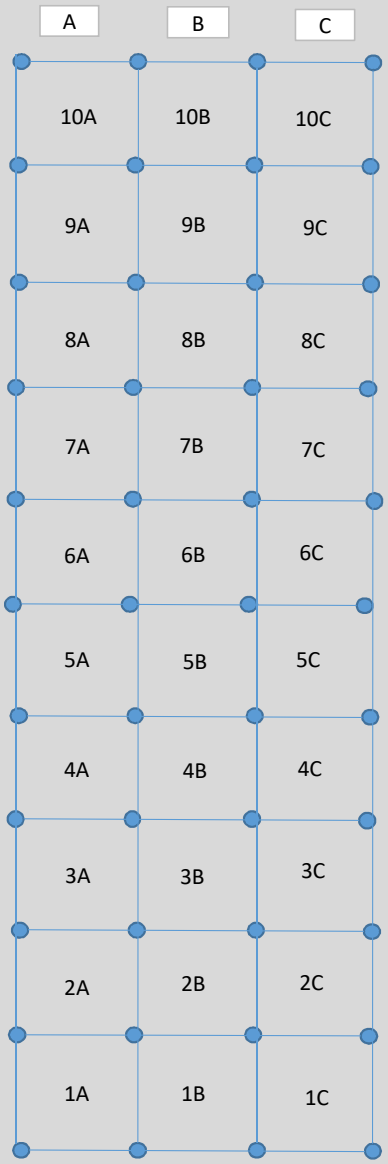
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	M	10A
28	Grieta lineal	mm	B	10C
28	Grieta lineal	mm	M	9A
28	Grieta lineal	mm	B	9B
28	Grieta lineal	mm	A	9C
34	Punzonamiento	Unidad	A	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
28	Grieta lineal	mm	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
28	Grieta lineal	mm	M	6A
38	Descascaramiento de esquina	mm	M	6C
23	Losa dividida	Unidad	B	5A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5B
28	Grieta lineal	mm	M	5C
36	Desconchamiento	m2	M	4A
23	Losa dividida	Unidad	M	4C
36	Desconchamiento	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	A	3B
36	Desconchamiento	m2	M	3C
28	Grieta lineal	mm	M	3C
23	Losa dividida	Unidad	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	B	2A
39	Descascaramiento de junta	mm	A	2A
23	Losa dividida	Unidad	M	2C
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
28	Grieta lineal	mm	B	1A
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 11
Máximo valor deducido (HDV): 25.96667
Número máximo de valores deducidos (mi): 7.80

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
23	Losa dividida	Unidad	M	4	13.33	25.97
28	Grieta lineal	mm	B	3	10.00	5.90
28	Grieta lineal	mm	M	5	16.67	12.47
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
29	Parcheo (grande)	m2	B	2	6.67	1.63
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
36	Desconchamiento	m2	M	3	10.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
38	Descascaramiento de esquina	mm	M	1	3.33	1.07
39	Descascaramiento de junta	mm	A	2	6.67	9.13
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		96.7667

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	25.97	12.47	10.40	9.13	8.00	6.40	6.20	4.72	86.69	7	43.10
2	25.97	12.47	10.40	9.13	8.00	6.40	2.00	4.72	81.09	6	42.09
3	25.97	12.47	10.40	9.13	8.00	2.00	2.00	4.72	76.69	5	42.17
4	25.97	12.47	10.40	9.13	2.00	2.00	2.00	4.72	70.69	4	41.30
5	25.97	12.47	10.40	2.00	2.00	2.00	2.00	4.72	63.56	3	41.01
6	25.97	12.47	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.72	55.16	2	42.27
7	25.97	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.72	44.69	1	44.69
8									2.00		0
9									2.00		0
									Máx VDC =		44.69

MAX. CDV	44.69
PCI	55.31
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	SAN MARTIN			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+565.00	Abscisa final:	0+600.00	CODIGO
Ancho de via	6.8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-05

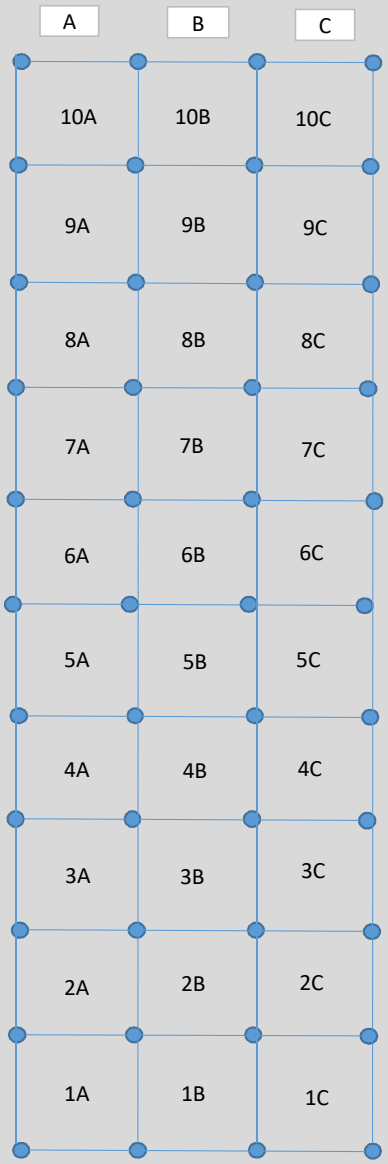
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	B	10A
23	Losa dividida	Unidad	B	10C
23	Losa dividida	Unidad	B	9A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9C
23	Losa dividida	Unidad	A	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8C
23	Losa dividida	Unidad	A	7C
23	Losa dividida	Unidad	A	6A
23	Losa dividida	Unidad	A	6C
23	Losa dividida	Unidad	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	A	5B
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
23	Losa dividida	Unidad	M	5A
23	Losa dividida	Unidad	A	4A
23	Losa dividida	Unidad	A	4C
23	Losa dividida	Unidad	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	B	3C
23	Losa dividida	Unidad	M	2A
28	Grieta lineal	mm	B	2C
29	Parcheo (grande)	m2	B	1C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	50.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.56

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	3	10.00	9.80
23	Losa dividida	Unidad	M	4	13.33	25.97
23	Losa dividida	Unidad	A	6	20.00	50.30
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	10.00	2.70
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		103.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	50.30	25.97	10.57	9.80	2.70	1.19			100.53	5	55.00
2	50.30	25.97	10.57	9.80	2.00	1.19			99.83	4	57.35
3	50.30	25.97	10.57	2.00	2.00	1.19			92.03	3	58.45
4	50.30	25.97	2.00	2.00	2.00	1.19			83.46	2	60.56
5	50.30	2.00	2.00	2.00	2.00	1.19			59.49	1	59.49
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		60.55646528

MAX. CDV	60.556465
PCI	39.44
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+002.00	Abscisa final:	0+030.00	CODIGO	
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-01	

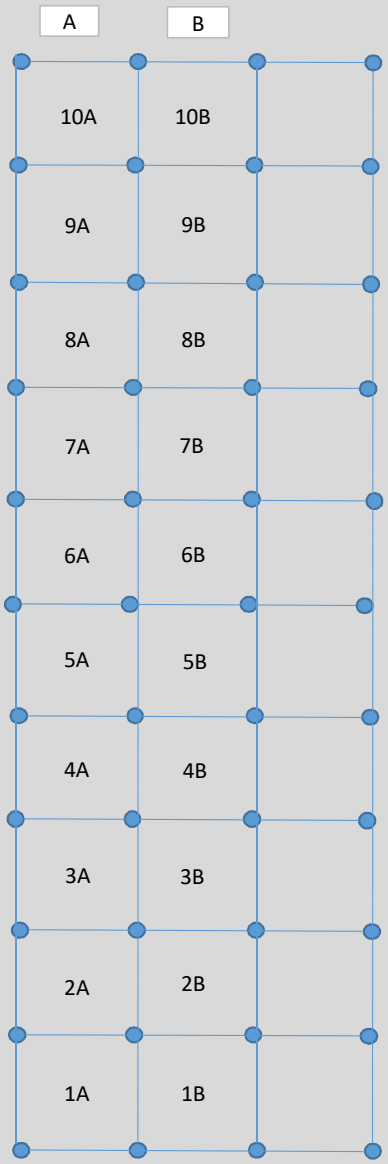
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
37	Retraccion	Unidad	A	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
22	Grieta de esquina	Unidad	A	5B
37	Retraccion	Unidad	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
37	Retraccion	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
37	Retraccion	Unidad	B	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10B
37	Retraccion	Unidad	M	10B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	47.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.79

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	5.00	12.10
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
29	Parcheo (grande)	m2	M	19	95.00	47.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		63.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	47.80	12.10	3.60						63.50	3	40.97
2	47.80	12.10	0.00						59.90	2	45.50
3	47.80	0.00	0.00						47.80	1	47.80
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		47.8

MAX. CDV	**47.8**
PCI	**52.20**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+058.00	Abscisa final:	0+090.00		CODIGO
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-02

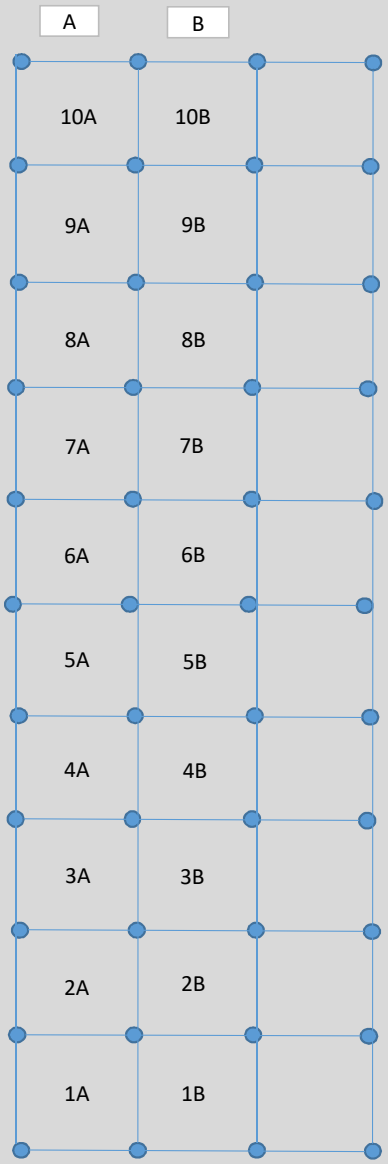
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
36	Desconchamiento	m2	M	8A
36	Desconchamiento	m2	M	8B
36	Desconchamiento	m2	M	9A
36	Desconchamiento	m2	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
36	Desconchamiento	m2	B	10A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	16.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.63

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

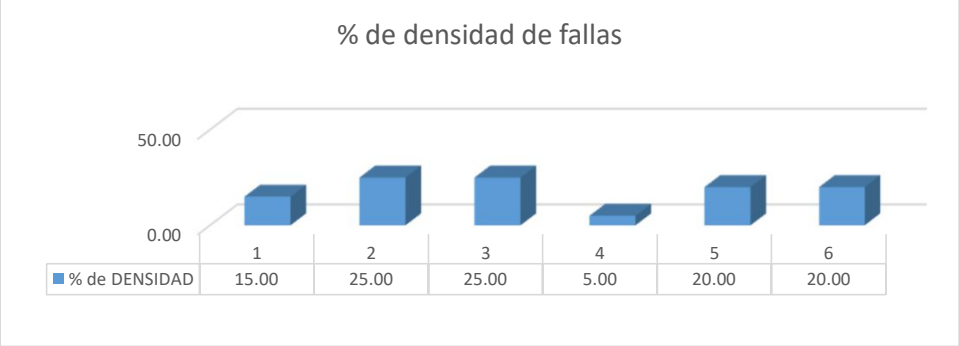
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	15.00	5.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	5	25.00	9.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	5	25.00	16.90
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	5.00	0.00
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
36	Desconchamiento	m2	M	4	20.00	14.60
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		51.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	16.90	14.60	9.40	5.20	5.00				51.10	5	27.14
2	16.90	14.60	9.40	5.20	2.00				48.10	4	27.68
3	16.90	14.60	9.40	2.00	2.00				44.90	3	28.61
4	16.90	14.60	2.00	2.00	2.00				37.50	2	29.63
5	16.90	2.00	2.00	2.00	2.00				24.90	1	24.90
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		29.634725

MAX. CDV	29.634725
PCI	70.37
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
					Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI	
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**				**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+120.00	**Abscisa final:**		0+150.00	**CODIGO**
Ancho de via	4.68	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**			SEC-03

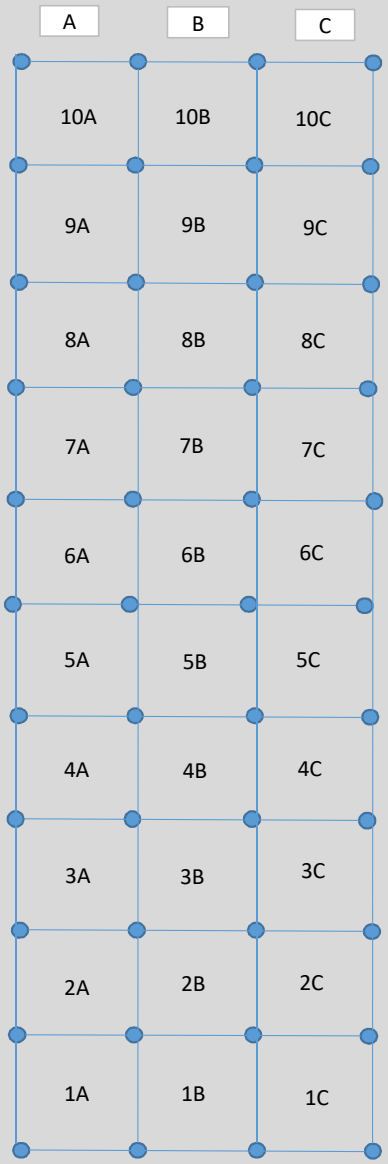
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
28	Grieta lineal	mm	B	1B
37	Retraccion	Unidad	B	1C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	2A
32	Popouts	mm	B	2B
29	Parcheo (grande)	m2	B	2C
37	Retraccion	Unidad	B	3A
29	Parcheo (grande)	m2	B	3C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	4B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4C
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	5B
37	Retraccion	Unidad	B	5C
37	Retraccion	Unidad	B	6A
36	Desconchamiento	m2	M	6B
37	Retraccion	Unidad	B	6C
36	Desconchamiento	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	A	7B
37	Retraccion	Unidad	B	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
23	Losa dividida	Unidad	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
34	Punzonamiento	Unidad	A	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	17
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.62

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

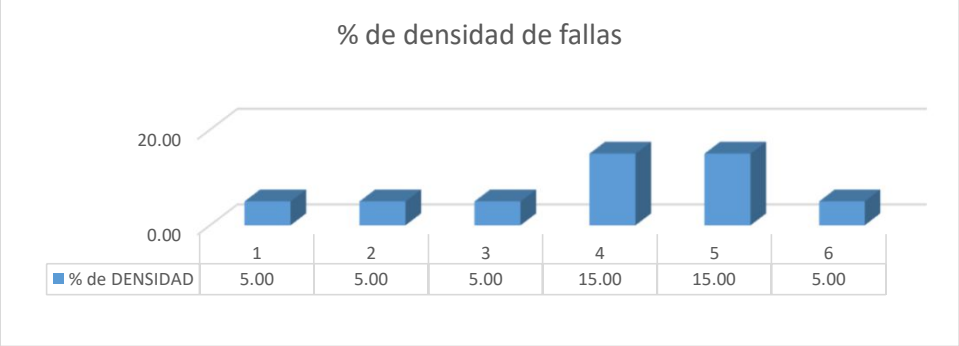
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	1	5.00	17.00
23	Losa dividida	Unidad	M	1	5.00	10.70
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	15.00	4.30
29	Parcheo (grande)	m2	M	3	15.00	8.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	10.00	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	5.00	0.90
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	1	5.00	0.80
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	5.00	15.60
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
37	Retraccion	Unidad	B	6	30.00	1.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	1.40
					TOTAL VD=	80.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.00	15.60	10.70	8.80	8.00	8.00	4.30	3.20	77.00	8	35.35
2	17.00	15.60	10.70	8.80	8.00	8.00	4.30	2.00	75.80	7	37.29
3	17.00	15.60	10.70	8.80	8.00	8.00	2.00	2.00	73.50	6	37.89
4	17.00	15.60	10.70	8.80	8.00	2.00	2.00	2.00	67.50	5	36.93
5	17.00	15.60	10.70	8.80	2.00	2.00	2.00	2.00	61.50	4	35.88
6	17.00	15.60	10.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	54.70	3	35.22
7	17.00	15.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	46.00	2	35.83
8	17.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	32.40	1	32.40
9									0.00		0
									Máx VDC =		37.885

MAX. CDV	**37.885**
PCI	**62.12**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+190.00	Abscisa final:	0+250.00	CODIGO
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

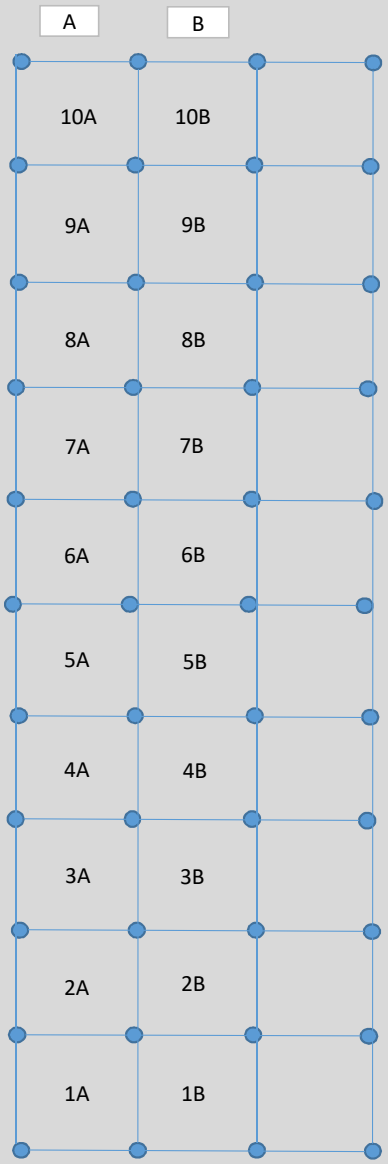
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
23	Losa dividida	Unidad	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	A	10A
29	Parcheo (grande)	m2	A	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	42.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.30

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
23	Losa dividida	Unidad	M	1	5.00	10.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5	25.00	8.30
29	Parcheo (grande)	m2	B	3	15.00	4.30
29	Parcheo (grande)	m2	M	15	75.00	42.30
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2	10.00	1.70
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		86.5

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	42.30	15.70	10.70	8.30	4.30	3.50	1.70		86.50	6	45.01
2	42.30	15.70	10.70	8.30	4.30	2.00	1.70		85.00	5	46.78
3	42.30	15.70	10.70	8.30	2.00	2.00	1.70		82.70	4	48.12
4	42.30	15.70	10.70	2.00	2.00	2.00	1.70		76.40	3	49.09
5	42.30	15.70	2.00	2.00	2.00	2.00	1.70		67.70	2	50.67
6	42.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.70		54.00	1	54.00
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		54

MAX. CDV	**54**
PCI	**46.00**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+308.00	Abscisa final:	0+338.00		CODIGO
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-05

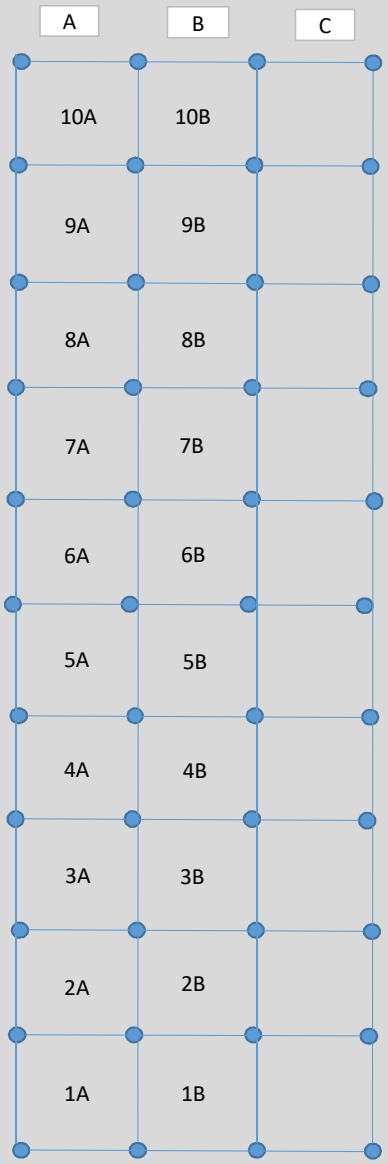
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A
34	Punzonamiento	Unidad	A	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
34	Punzonamiento	Unidad	A	2B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
23	Losa dividida	Unidad	B	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4A
23	Losa dividida	Unidad	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
25	Escala	mm	A	5B
23	Losa dividida	Unidad	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
25	Escala	mm	A	6B
33	Bombeo	Unidad	A	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
33	Bombeo	Unidad	M	8A
27	Desnivel / Berma	mm	M	8B
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10B
39	Descascaramiento de junta	mm	A	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	12
Máximo valor deducido (HDV):	31.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.26

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	1	5.00	5.10
23	Losa dividida	Unidad	M	2	10.00	21.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	5.00	5.00
25	Escala	mm	A	2	10.00	15.40
27	Desnivel / Berma	mm	M	1	5.00	2.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	2	10.00	2.70
29	Parcheo (grande)	m2	M	6	30.00	21.10
33	Bombeo	Unidad	A	1	5.00	3.60
33	Bombeo	Unidad	M	1	5.00	3.60
34	Punzonamiento	Unidad	A	2	10.00	31.80
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	5.00	7.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		123

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	31.80	21.50	21.10	15.40	7.00	5.10	5.00	0.94	111.44	7	55.60
2	31.80	21.50	21.10	15.40	7.00	5.10	2.00	0.94	106.84	6	55.49
3	31.80	21.50	21.10	15.40	7.00	2.00	2.00	0.94	103.74	5	56.64
4	31.80	21.50	21.10	15.40	2.00	2.00	2.00	0.94	98.74	4	56.78
5	31.80	21.50	21.10	2.00	2.00	2.00	2.00	0.94	85.34	3	54.51
6	31.80	21.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.94	66.24	2	49.71
7	31.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.94	46.74	1	46.74
8									2.00		0
9									2.00		0
									Máx VDC =		56.7767527

MAX. CDV	**56.776753**
PCI	**43.22**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+367.00	Abscisa final:	0+398.00		CODIGO
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-06

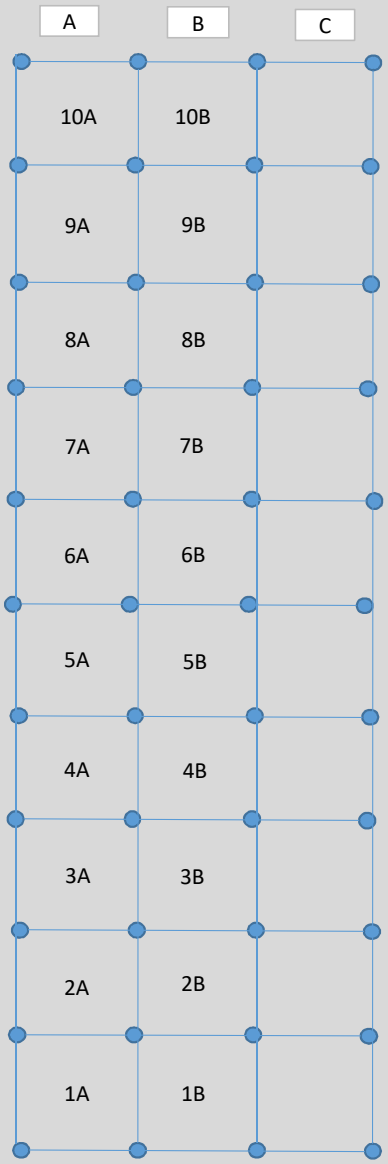
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	B	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	B	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	B	3B
37	Retraccion	Unidad	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	B	4B
28	Grieta lineal	mm	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
29	Parcheo (grande)	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	6A
29	Parcheo (grande)	m2	B	6B
37	Retraccion	Unidad	A	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7B
37	Retraccion	Unidad	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	24.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.93

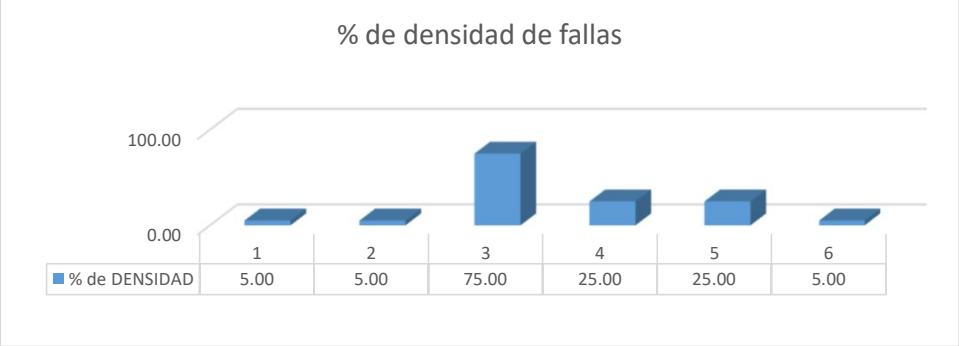
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	15	75.00	24.50
29	Parcheo (grande)	m2	M	5	25.00	16.90
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	5	25.00	5.00
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		51.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	24.50	16.90	5.00	3.20	2.00				51.60	5	27.45
2	24.50	16.90	5.00	3.20	2.00				51.60	4	29.86
3	24.50	16.90	5.00	2.00	2.00				50.40	3	32.35
4	24.50	16.90	2.00	2.00	2.00				47.40	2	36.83
5	24.50	2.00	2.00	2.00	2.00				32.50	1	32.50
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		36.83054

MAX. CDV	36.83054
PCI	63.17
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	FRANSISCO BOLOGNESI
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+428.00	Abscisa final:	0+459.00		CODIGO
Ancho de via	4.68	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-07

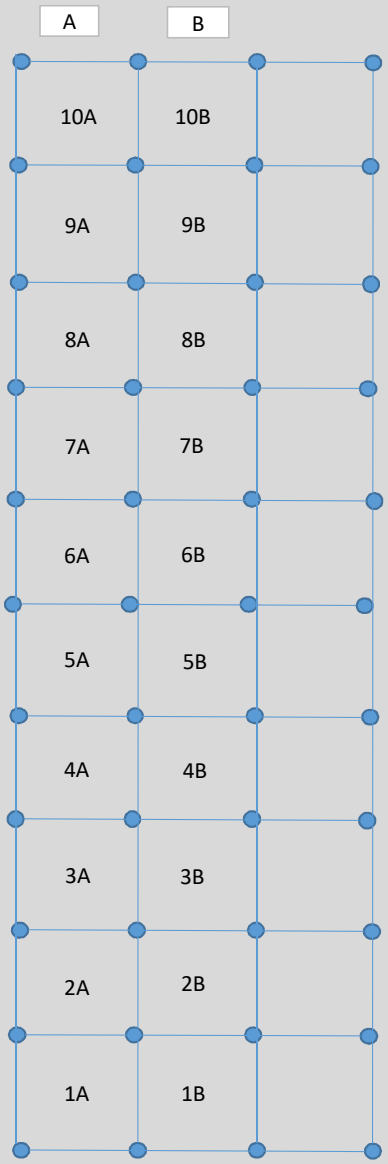
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	1B
37	Retraccion	Unidad	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
22	Grieta de esquina	Unidad	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
28	Grieta lineal	mm	B	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	9B
29	Parcheo (grande)	m2	A	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	49
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.68

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	5.00	12.10
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	M	26	130.00	49.00
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		72.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	49.00	12.10	8.00	3.20					72.30	4	42.23
2	49.00	12.10	8.00	2.00					71.10	3	45.80
3	49.00	12.10	2.00	2.00					65.10	2	48.96
4	49.00	2.00	2.00	2.00					55.00	1	55.00
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		55

MAX. CDV	**55**
PCI	**45.00**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL SUCRE
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+265.00	Abscisa final:	0+304.00		CODIGO
Ancho de via	5.44	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-01

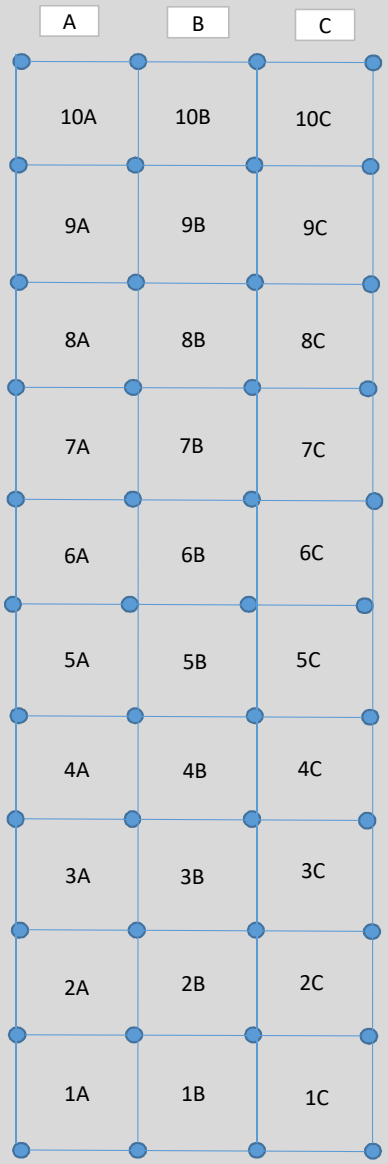
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4B
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	4C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5B
23	Losa dividida	Unidad	M	5C
23	Losa dividida	Unidad	B	6C
34	Punzonamiento	Unidad	M	7C
23	Losa dividida	Unidad	B	7C
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A-7A
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
23	Losa dividida	Unidad	B	8C
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
28	Grieta lineal	mm	B	9C
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
34	Punzonamiento	Unidad	A	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	10.4
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.23

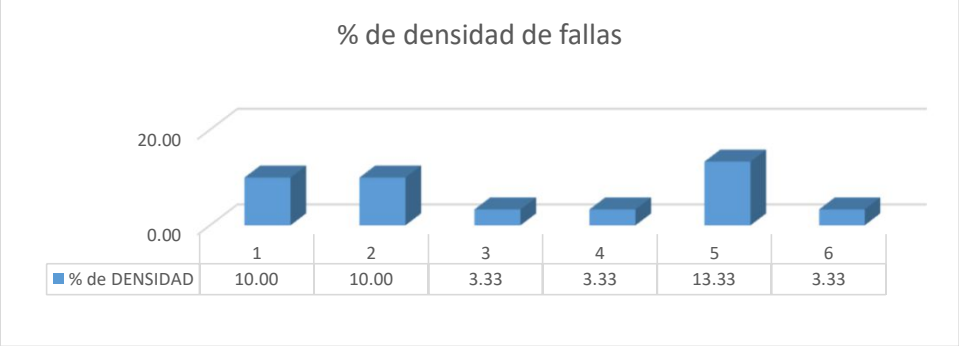
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	10.00	8.70
23	Losa dividida	Unidad	B	3	10.00	9.80
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	4	13.33	3.77
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	3.33	0.00
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		51.1333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	10.40	9.80	8.70	7.73	7.13	3.77	2.13	1.47	51.13	7	23.43
2	10.40	9.80	8.70	7.73	7.13	3.77	2.00	1.47	51.00	6	24.75
3	10.40	9.80	8.70	7.73	7.13	2.00	2.00	1.47	49.23	5	25.99
4	10.40	9.80	8.70	7.73	2.00	2.00	2.00	1.47	44.10	4	25.17
5	10.40	9.80	8.70	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	38.37	3	24.09
6	10.40	9.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	31.67	2	25.26
7	10.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	23.87	1	23.87
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		25.9905261

MAX. CDV	25.990526
PCI	74.01
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL SUCRE
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+343.00	Abscisa final:	0+382.00		CODIGO
Ancho de via	5.44	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-02

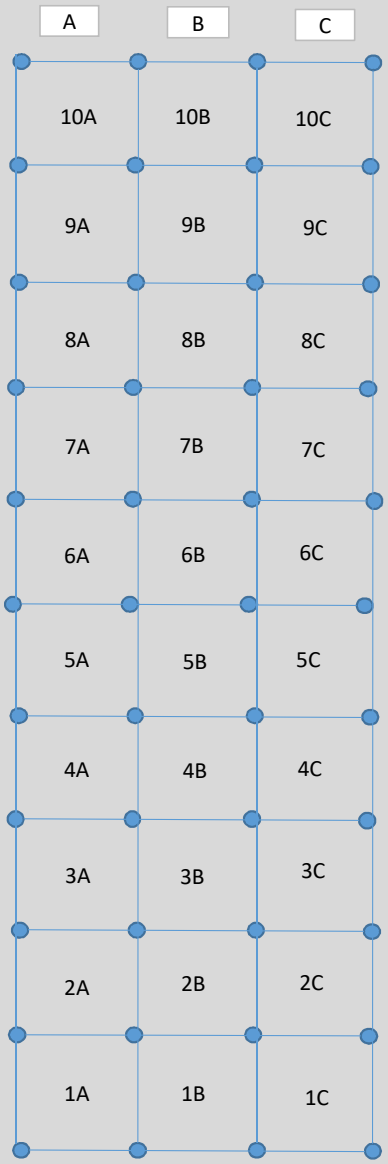
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	1A-5A
36	Desconchamiento	m2	B	1B
34	Punzonamiento	Unidad	A	1C
36	Desconchamiento	m2	B	3B
36	Desconchamiento	m2	B	4B
34	Punzonamiento	Unidad	M	4C
36	Desconchamiento	m2	B	5B
23	Losa dividida	Unidad	M	5C
36	Desconchamiento	m2	B	6B
28	Grieta lineal	mm	B	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	7C
25	Escala	mm	B	7C
28	Grieta lineal	mm	B	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
28	Grieta lineal	mm	B	8C
28	Grieta lineal	mm	B	9A
25	Escala	mm	M	9A
23	Losa dividida	Unidad	B	9B
28	Grieta lineal	mm	B	9C
23	Losa dividida	Unidad	B	10A
25	Escala	mm	A	10A
28	Grieta lineal	mm	B	10C
25	Escala	mm	A	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	11.33333
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.14

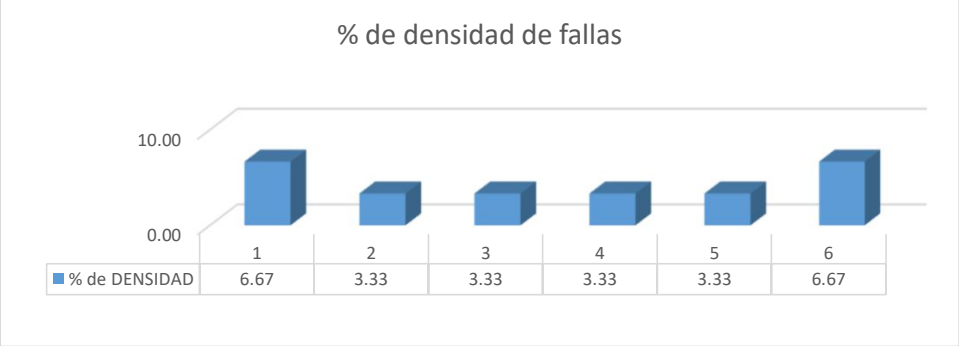
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	2	6.67	6.67
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
25	Escala	mm	B	1	3.33	1.00
25	Escala	mm	M	1	3.33	2.60
25	Escala	mm	A	2	6.67	10.27
28	Grieta lineal	mm	B	6	20.00	10.60
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	3.33	0.00
34	Punzonamiento	Unidad	M	1	3.33	7.73
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
36	Desconchamiento	m2	B	6	20.00	5.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		73.4667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.33	10.60	10.40	10.27	7.73	7.13	6.67	5.00	71.73	9	30.72
2	11.33	10.60	10.40	10.27	7.73	7.13	6.67	5.00	71.13	8	32.34
3	11.33	10.60	10.40	10.27	7.73	7.13	6.67	2.00	68.13	7	33.09
4	11.33	10.60	10.40	10.27	7.73	7.13	2.00	2.00	63.46	6	32.15
5	11.33	10.60	10.40	10.27	7.73	2.00	2.00	2.00	58.33	5	31.52
6	11.33	10.60	10.40	10.27	2.00	2.00	2.00	2.00	52.60	4	30.48
7	11.33	10.60	10.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	44.33	3	28.22
8	11.33	10.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	35.93	2	28.47
9	11.33	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	27.33	1	27.33
									Máx VDC =		33.08639748

MAX. CDV	33.086397
PCI	66.91
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MARISCAL SUCRE				
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	m2
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+421.00	**Abscisa final:**	0+459.00
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**	
CODIGO	SEC-03				

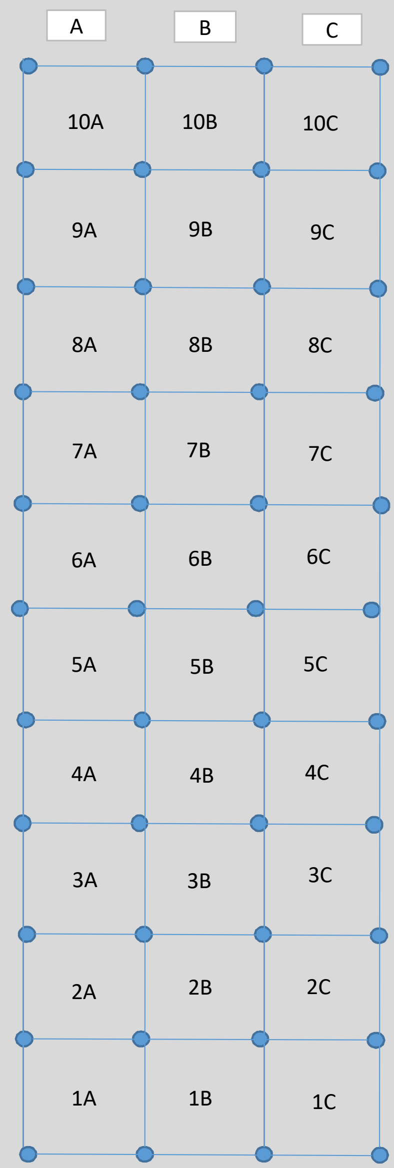
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	B	1B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4C
27	Desnivel / Berma	mm	B	5B
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	5C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 3
Máximo valor deducido (HDV): 8.066667
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.44

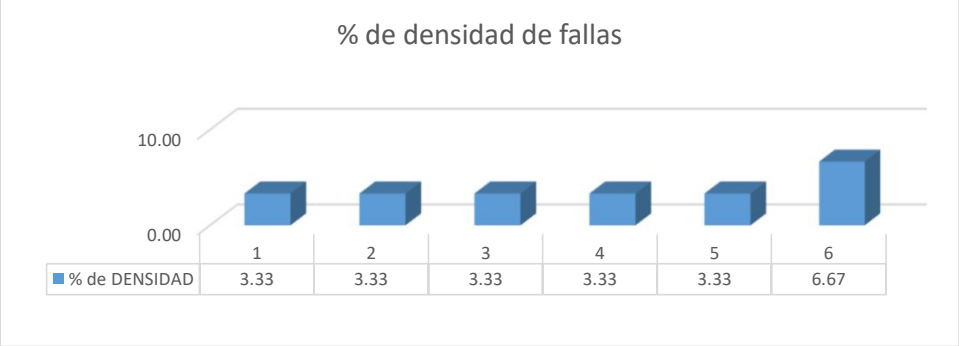
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
27	Desnivel / Berma	mm	B	1	3.33	0.53
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2	6.67	1.17
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		18.3667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.07	3.40	2.33	1.93	1.17	0.93	0.53		18.36	3	9.66
2	8.07	3.40	2.00	1.93	1.17	0.93	0.53		18.03	2	14.63
3	8.07	2.00	2.00	1.93	1.17	0.93	0.53		16.63	1	16.63
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		16.63

MAX. CDV	16.63
PCI	83.37
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
					Vía:	MARISCAL SUCRE	
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**			**Área de tramo:**	**m2**	
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+499.00	**Abscisa final:**	0+535.00	**CODIGO**	
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**		SEC-04	

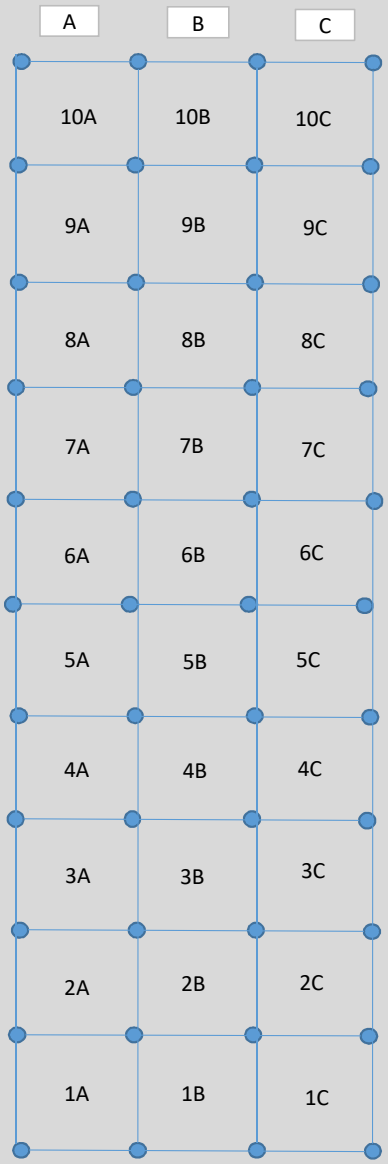
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	B	1A
37	Retraccion	Unidad	B	1C
28	Grieta lineal	mm	B	2A
37	Retraccion	Unidad	B	2C
28	Grieta lineal	mm	B	3A
28	Grieta lineal	mm	B	3C
28	Grieta lineal	mm	B	4A
25	Escala	mm	B	4A
37	Retraccion	Unidad	B	5A
28	Grieta lineal	mm	B	5B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	6C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	7A
39	Descascaramiento de junta	mm	B	7C
36	Desconchamiento	m2	B	8A
36	Desconchamiento	m2	B	9A
36	Desconchamiento	m2	B	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 3
Máximo valor deducido (HDV): 9.066667
Número máximo de valores deducidos (mi): 9.35

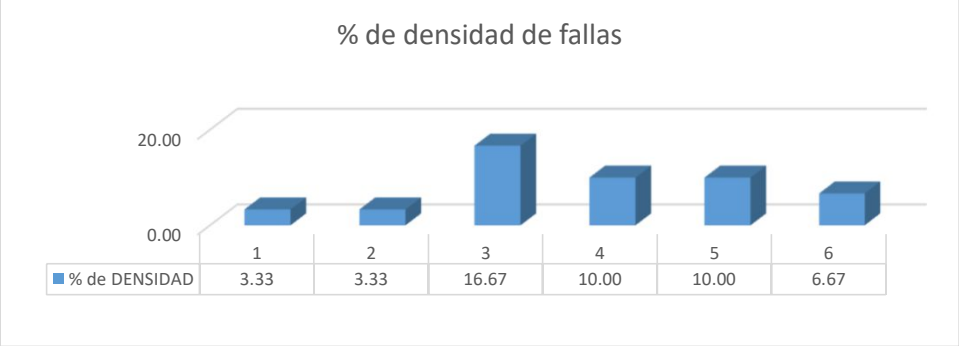
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
25	Escala	mm	B	1	3.33	1.00
28	Grieta lineal	mm	B	5	16.67	9.07
36	Desconchamiento	m2	B	3	10.00	2.10
37	Retraccion	Unidad	B	3	10.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	2	6.67	1.73
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		18.6333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	9.07	3.40	2.10	1.73	1.33	1.00			18.63	3	9.86
2	9.07	3.40	2.00	1.73	1.33	1.00			18.53	2	15.02
3	9.07	2.00	2.00	1.73	1.33	1.00			17.13	1	17.13
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		17.13

MAX. CDV	17.13
PCI	82.87
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	**EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**
	Vía: MARISCAL SUCRE

Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	m2		
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+560.00	**Abscisa final:**	0+590.00	**CODIGO**	
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	10	**Carril:**		SEC-05	

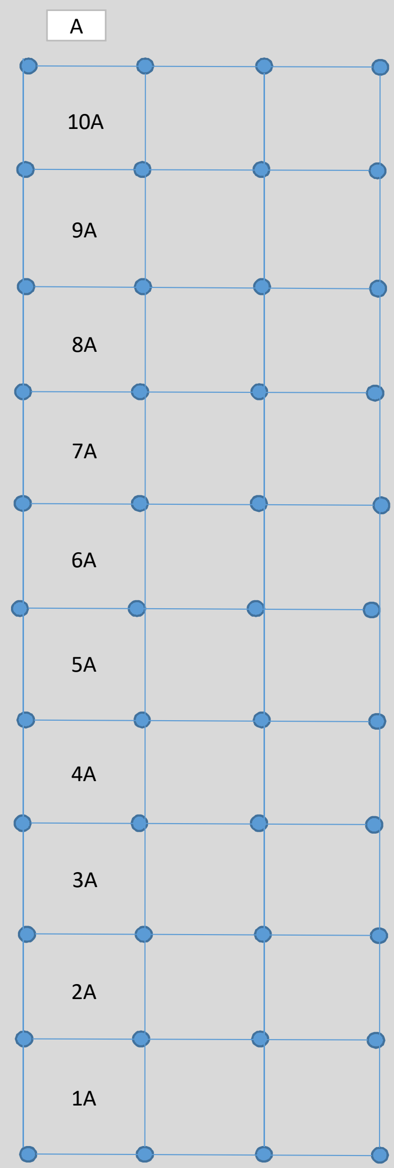
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento	m2	B	1A
36	Desconchamiento	m2	B	2A
36	Desconchamiento	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	M	4A
36	Desconchamiento	m2	M	7A
36	Desconchamiento	m2	B	8A
36	Desconchamiento	m2	B	9A
37	Retraccion	Unidad	M	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	14.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.84

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

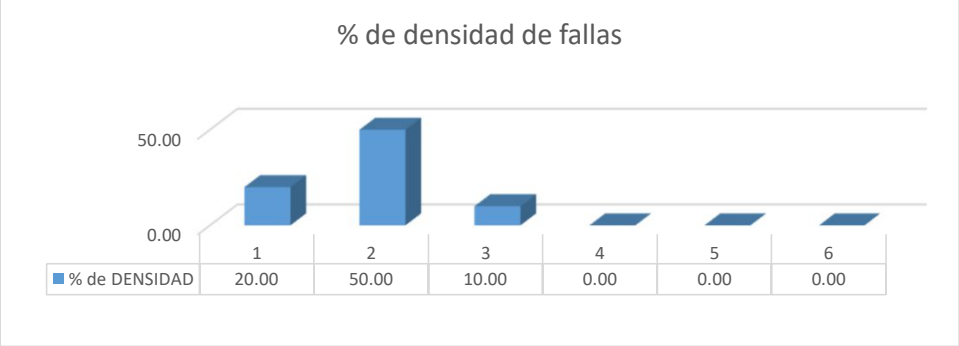
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
36	Desconchamiento	m2	M	2	20.00	14.60
36	Desconchamiento	m2	B	5	50.00	8.80
37	Retraccion	Unidad	M	1	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		23.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	14.60	8.80							23.40	2	18.88
2	14.60	2.00							16.60	1	16.60
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		18.87854

MAX. CDV	**18.87854**
PCI	**81.12**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MARISCAL SUCRE						
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	m2		
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+624.00	**Abscisa final:**	0+656.00	**CODIGO**	
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**		SEC-06	

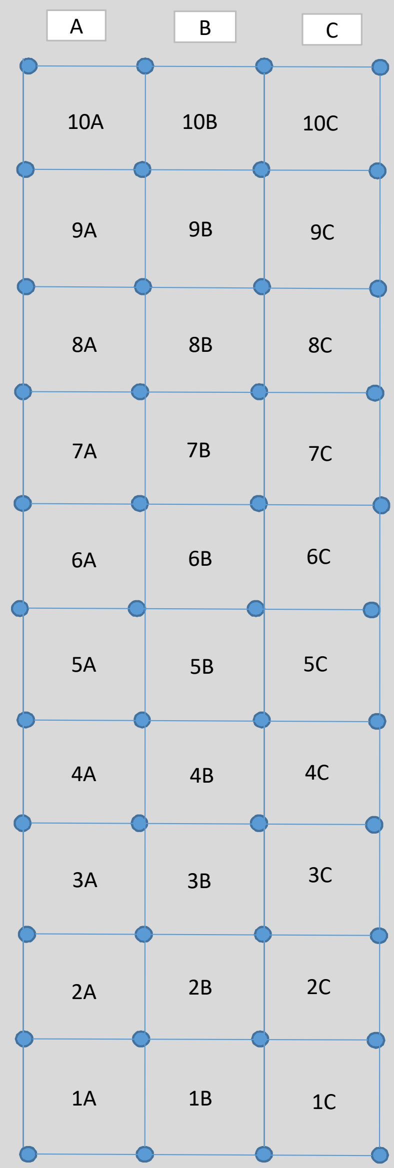
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	2C
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	3C
34	Punzonamiento	Unidad	B	3C
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	5A
39	Descascaramiento de junta	mm	B	6C
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	9A
25	Escala	mm	M	9A
34	Punzonamiento	Unidad	A	10A
23	Losa dividida	Unidad	B	10B
34	Punzonamiento	Unidad	A	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	21
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.26

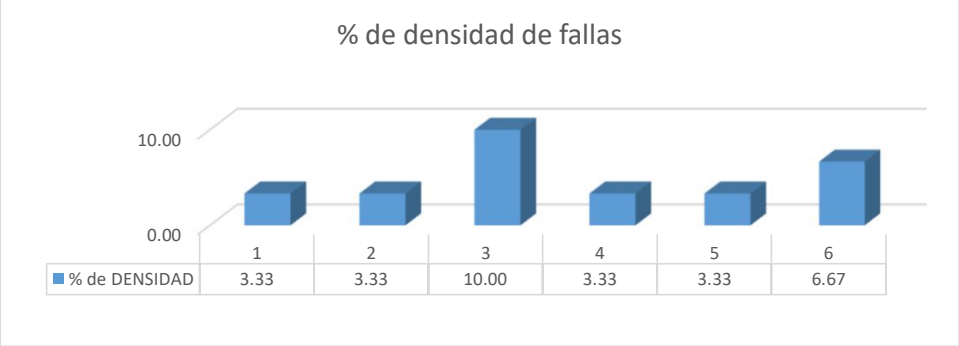
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
25	Escala	mm	M	1	3.33	2.60
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	3	10.00	1.70
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
34	Punzonamiento	Unidad	B	1	3.33	4.87
34	Punzonamiento	Unidad	A	2	6.67	21.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		35.9667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	21.00	4.87	3.40	2.60	1.70	1.47	0.93		35.97	4	19.95
2	21.00	4.87	3.40	2.00	1.70	1.47	0.93		35.37	3	21.99
3	21.00	4.87	2.00	2.00	1.70	1.47	0.93		33.97	2	27.00
4	21.00	2.00	2.00	2.00	1.70	1.47	0.93		31.10	1	31.10
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		31.1

MAX. CDV	31.1
PCI	68.90
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	MARISCAL SUCRE		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+685.00	Abscisa final:	0+715.00		CODIGO
Ancho de via	5.44	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-07

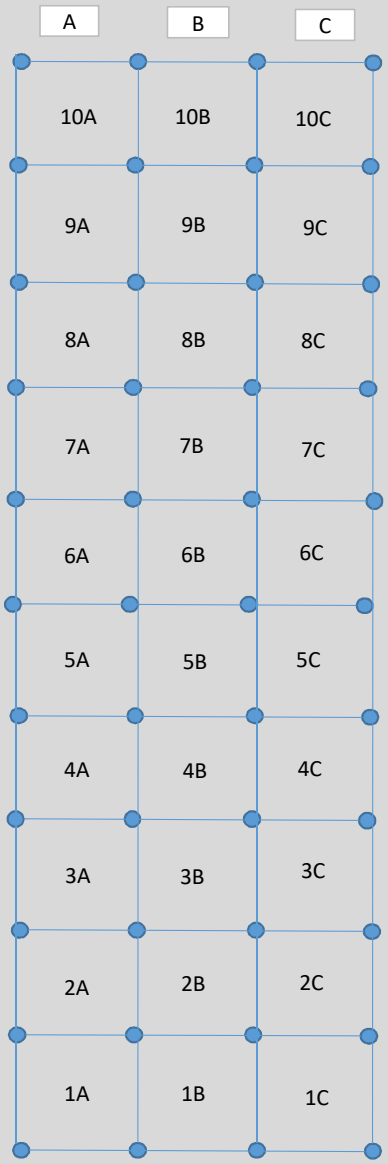
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal	mm	B	1A
28	Grieta lineal	mm	B	1C
28	Grieta lineal	mm	B	2B
28	Grieta lineal	mm	B	2C
36	Desconchamiento	m2	B	3C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5C
27	Desnivel / Berma	mm	B	6B
23	Losa dividida	Unidad	M	6C
23	Losa dividida	Unidad	M	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	8C
39	Descascaramiento de junta	mm	M	8C
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	14.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.87

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

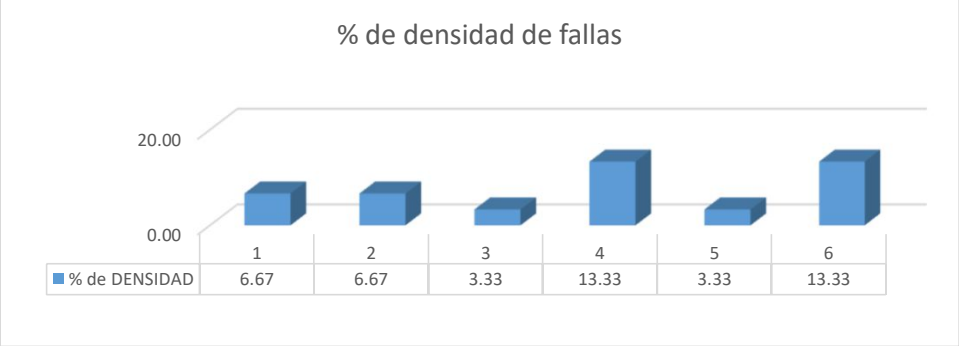
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	6.67	5.23
23	Losa dividida	Unidad	M	2	6.67	14.30
27	Desnivel / Berma	mm	B	1	3.33	0.53
28	Grieta lineal	mm	B	4	13.33	7.50
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	13.33	7.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1	3.33	0.00
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		38.2333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	14.30	7.80	7.50	5.23	1.33	0.80	0.73	0.53	38.22	4	21.41
2	14.30	7.80	7.50	2.00	1.33	0.80	0.73	0.53	34.99	3	21.72
3	14.30	7.80	2.00	2.00	1.33	0.80	0.73	0.53	29.49	2	23.60
4	14.30	2.00	2.00	2.00	1.33	0.80	0.73	0.53	23.69	1	23.69
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		23.69

MAX. CDV	**23.69**
PCI	**76.31**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MARISCAL SUCRE						
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	**m2**		
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+755.00	**Abscisa final:**	0+794.00	**CODIGO**	
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**		SEC-08	

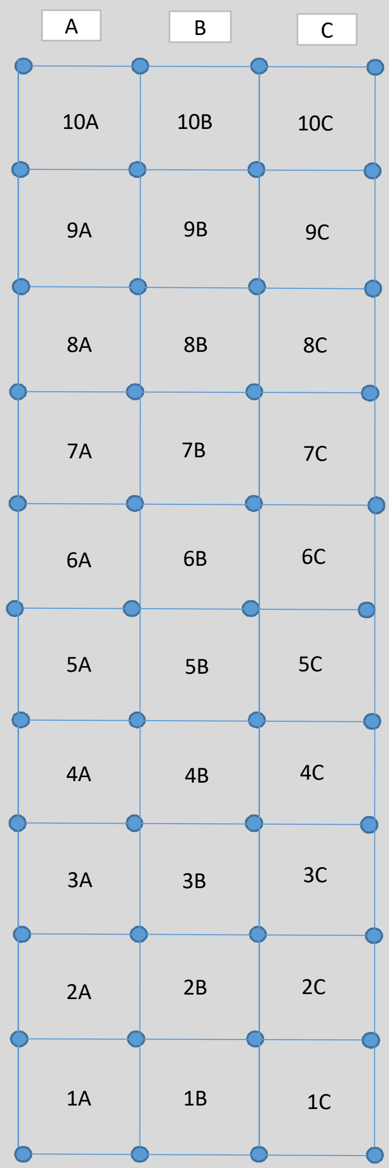
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
23	Losa dividida	Unidad	M	1C
23	Losa dividida	Unidad	B	3C
37	Retraccion	Unidad	B	3C
23	Losa dividida	Unidad	A	4C
28	Grieta lineal	mm	B	5C
36	Desconchamiento	m2	A	6C
23	Losa dividida	Unidad	A	7C
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
23	Losa dividida	Unidad	M	8C
23	Losa dividida	Unidad	M	9C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	22
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.16

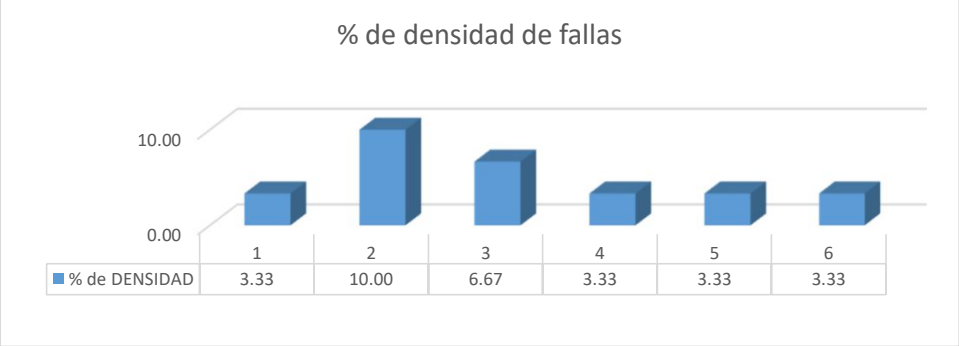
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
23	Losa dividida	Unidad	M	3	10.00	21.50
23	Losa dividida	Unidad	A	2	6.67	22.00
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	6.20
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		57.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.00	21.50	6.20	3.40	2.13	1.93	0.73		57.89	5	31.26
2	22.00	21.50	6.20	3.40	2.00	1.93	0.73		57.76	4	33.63
3	22.00	21.50	6.20	2.00	2.00	1.93	0.73		56.36	3	36.32
4	22.00	21.50	2.00	2.00	2.00	1.93	0.73		52.16	2	40.19
5	22.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.93	0.73		32.66	1	32.66
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		40.1856736

MAX. CDV	40.185674
PCI	59.81
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Vía:	MARISCAL SUCRE				
Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+833.00	**Abscisa final:**	0+856.00
Ancho de via	5.44	**N° DE LOSAS:**	30	**Carril:**	
CODIGO	SEC-09				

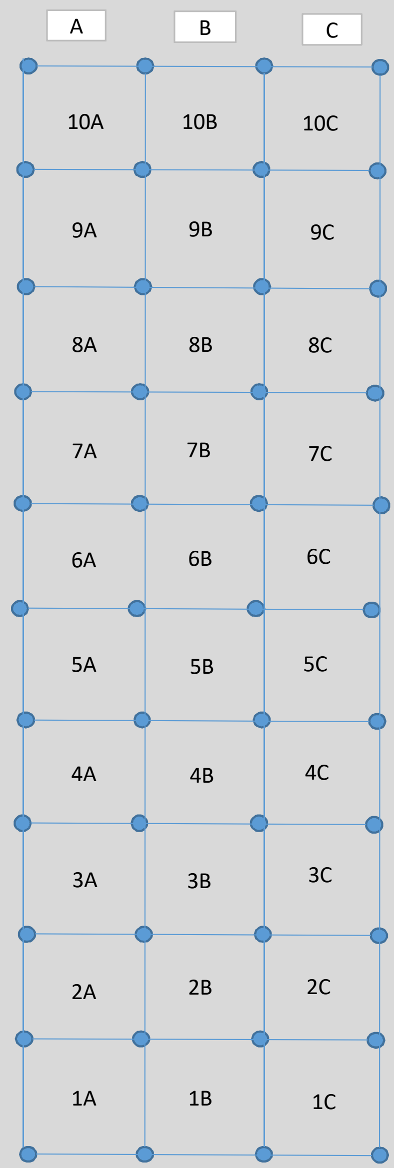
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	A	1A
28	Grieta lineal	mm	M	2B
28	Grieta lineal	mm	M	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
25	Escala	mm	M	2C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	11.33333
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.14

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

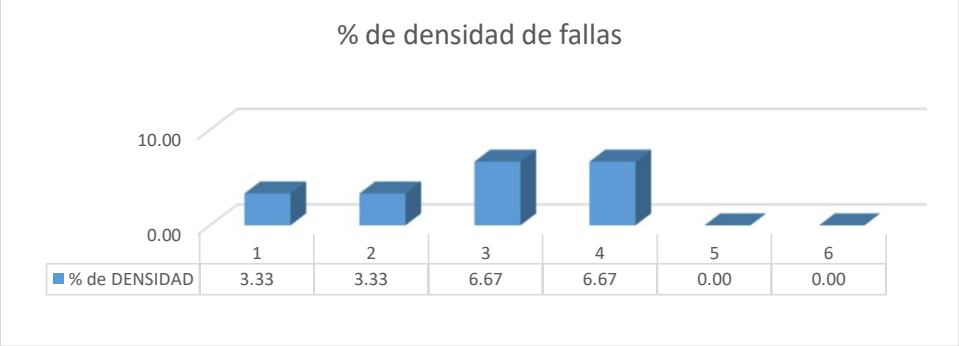
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
25	Escala	mm	M	1	3.33	2.60
28	Grieta lineal	mm	M	2	6.67	5.27
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		23.0667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	11.33	5.27	3.87	2.60					23.07	4	11.41
2	11.33	5.27	3.87	2.00					22.47	3	12.70
3	11.33	5.27	2.00	2.00					20.60	2	16.67
4	11.33	2.00	2.00	2.00					17.33	1	17.33
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		17.33

MAX. CDV	**17.33**
PCI	**82.67**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+003.00	Abscisa final:	0+036.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-01

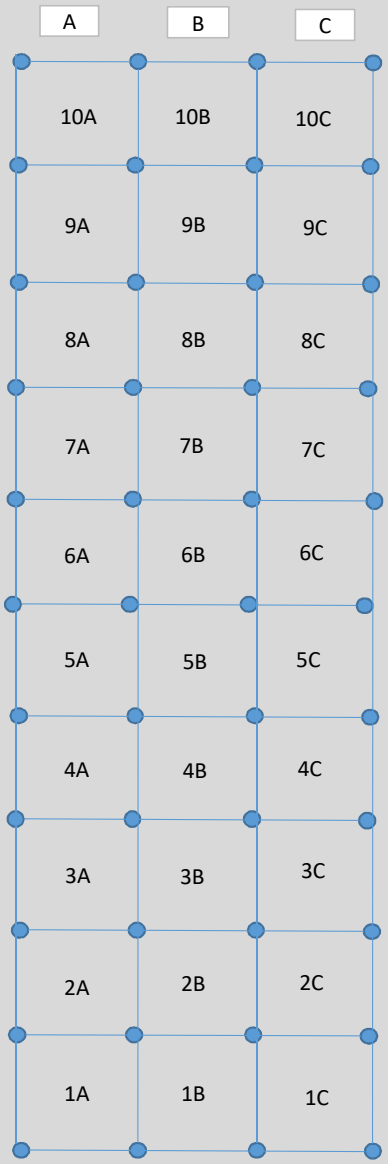
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
32	Popouts	mm	M	9A-9B
32	Popouts	mm	M	8A-8B
32	Popouts	mm	M	7A-7B
32	Popouts	mm	M	6A-6B
32	Popouts	mm	M	5A-5B
32	Popouts	mm	B	4A-4B
32	Popouts	mm	B	3A-3B
32	Popouts	mm	B	2A-2B
32	Popouts	mm	B	1A-1B
28	Grieta lineal	mm	B	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	6A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5B
37	Retraccion	Unidad	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	4
Máximo valor deducido (HDV):	8.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.38

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

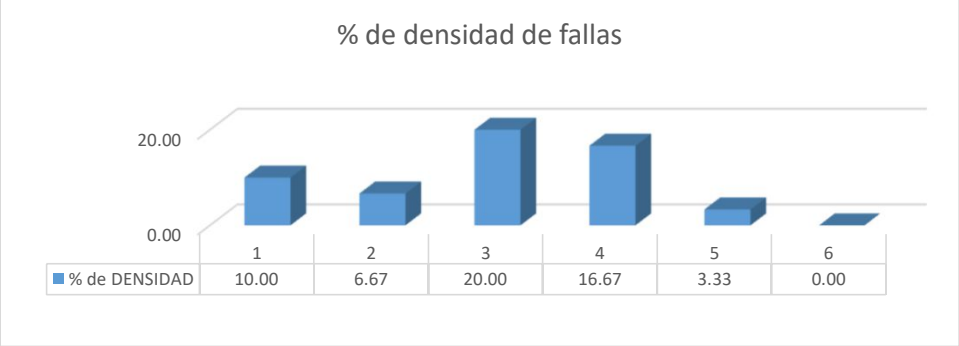
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	10.00	8.70
28	Grieta lineal	mm	B	2	6.67	4.10
32	Popouts	mm	B	6	20.00	3.20
32	Popouts	mm	M	5	16.67	2.60
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		18.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.70	4.10	3.20	2.60					18.60	4	8.37
2	8.70	4.10	3.20	2.00					18.00	3	9.40
3	8.70	4.10	2.00	2.00					16.80	2	13.64
4	8.70	2.00	2.00	2.00					14.70	1	14.70
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		14.7

MAX. CDV	**14.7**
PCI	**85.30**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MARISCAL CASTILLA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+061.00	Abscisa final:	0+091.00	CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

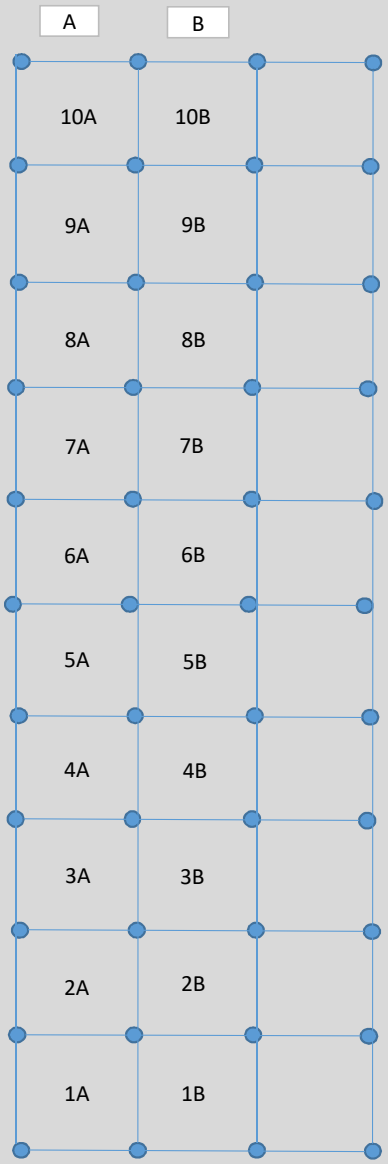
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
22	Grieta de esquina	Unidad	B	10B
28	Grieta lineal	mm	B	9A
37	Retraccion	Unidad	B	8A
37	Retraccion	Unidad	B	8B
28	Grieta lineal	mm	B	8B
37	Retraccion	Unidad	B	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	6A
28	Grieta lineal	mm	B	6B
28	Grieta lineal	mm	B	5A
32	Popouts	mm	M	4B
28	Grieta lineal	mm	B	3A
37	Retraccion	Unidad	A	3B
28	Grieta lineal	mm	B	2B
37	Retraccion	Unidad	A	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	14.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.82

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	5.00	5.00
28	Grieta lineal	mm	B	6	30.00	14.90
32	Popouts	mm	M	1	5.00	0.70
37	Retraccion	Unidad	B	3	15.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	2	10.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		24.1

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	14.90	5.00	3.50	0.70					24.10	3	13.89
2	14.90	5.00	2.00	0.70					22.60	2	18.25
3	14.90	2.00	2.00	0.70					19.60	1	19.60
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		19.6

MAX. CDV	19.6
PCI	80.40
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+120.00	Abscisa final:	0+148.00	CODIGO	
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-03	

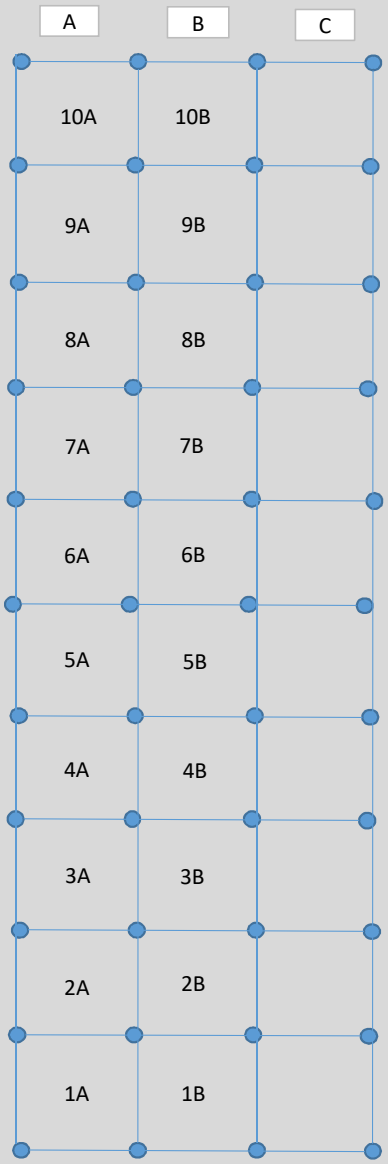
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
37	Retraccion	Unidad	B	9B
32	Popouts	mm	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7A
28	Grieta lineal	mm	B	7B
32	Popouts	mm	B	7B
28	Grieta lineal	mm	B	6A
37	Retraccion	Unidad	B	6A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	6B
37	Retraccion	Unidad	B	6B
28	Grieta lineal	mm	B	5B
32	Popouts	mm	B	4A
32	Popouts	mm	B	4B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3B
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	2A
28	Grieta lineal	mm	B	2B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	3
Máximo valor deducido (HDV):	12.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.03

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

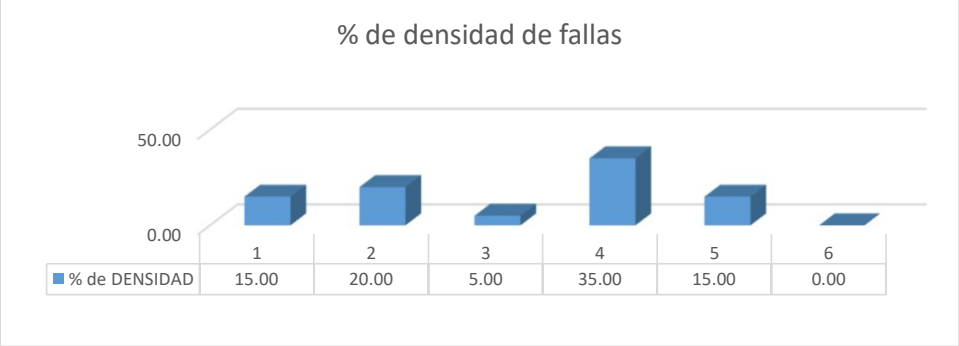
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	15.00	12.60
28	Grieta lineal	mm	B	4	20.00	10.60
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	5.00	0.80
32	Popouts	mm	B	7	35.00	5.70
37	Retraccion	Unidad	B	3	15.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		29.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	12.60	10.60	5.70	0.80					29.70	3	17.95
2	12.60	10.60	2.00	0.80					26.00	2	20.91
3	12.60	2.00	2.00	0.80					17.40	1	17.40
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		20.9068

MAX. CDV	**20.9068**
PCI	**79.09**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MARISCAL CASTILLA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+178.00	Abscisa final:	0+206.00	CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-04

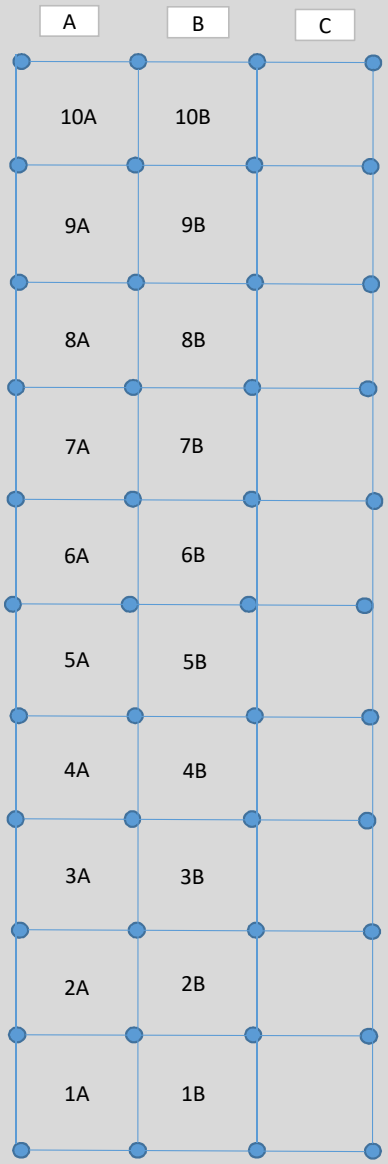
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	10B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9B
28	Grieta lineal	mm	B	9B
22	Grieta de esquina	Unidad	B	8A
39	Descascaramiento de junta	mm	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8B
36	Desconchamiento	m2	B	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7B
36	Desconchamiento	m2	B	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
32	Popouts	mm	B	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5B
36	Desconchamiento	m2	B	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
37	Retraccion	Unidad	B	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3B
37	Retraccion	Unidad	B	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
36	Desconchamiento	m2	B	1A
37	Retraccion	Unidad	B	1B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	27.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.63

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

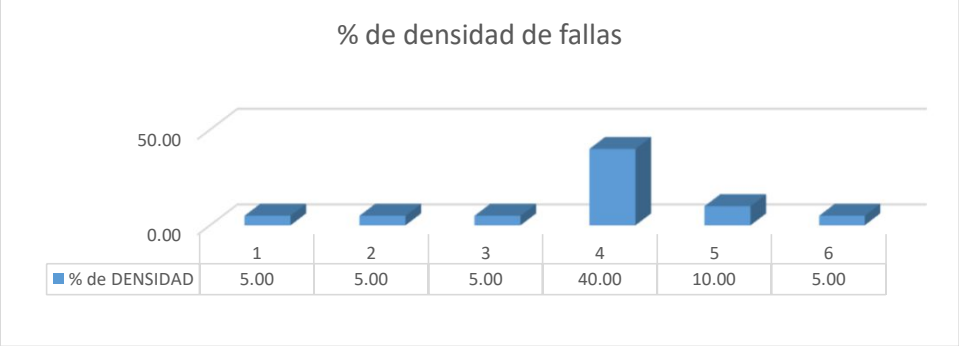
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	5.00	3.50
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	5.00	1.10
29	Parcheo (grande)	m2	M	8	40.00	27.80
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	10.00	0.00
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
37	Retraccion	Unidad	B	3	15.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	2.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		43.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	27.80	5.00	3.50	3.20	2.00	1.10	0.70		43.30	5	22.30
2	27.80	5.00	3.50	3.20	2.00	2.00	2.00		45.50	4	26.05
3	27.80	5.00	3.50	2.00	2.00	2.00	2.00		44.30	3	28.20
4	27.80	5.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		42.80	2	33.52
5	27.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00		39.80	1	39.80
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		39.8

MAX. CDV	**39.8**
PCI	**60.20**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+236.00	Abscisa final:	0+269.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-05

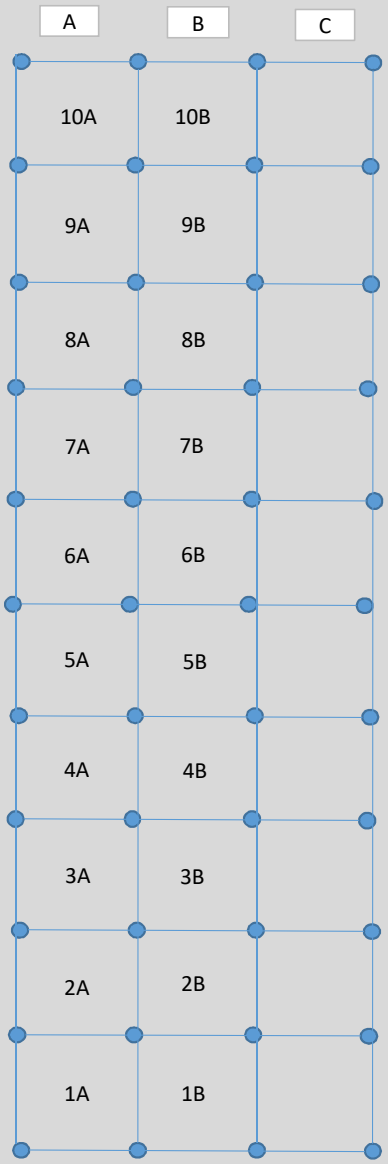
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	B	10A
29	Parcheo (grande)	m2	B	10B
36	Desconchamiento	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
29	Parcheo (grande)	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7A
29	Parcheo (grande)	m2	B	7B
36	Desconchamiento	m2	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	A	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
23	Losa dividida	Unidad	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	B	4B
36	Desconchamiento	m2	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3A
23	Losa dividida	Unidad	B	3B
29	Parcheo (grande)	m2	B	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	B	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
29	Parcheo (grande)	m2	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	22.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.12

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

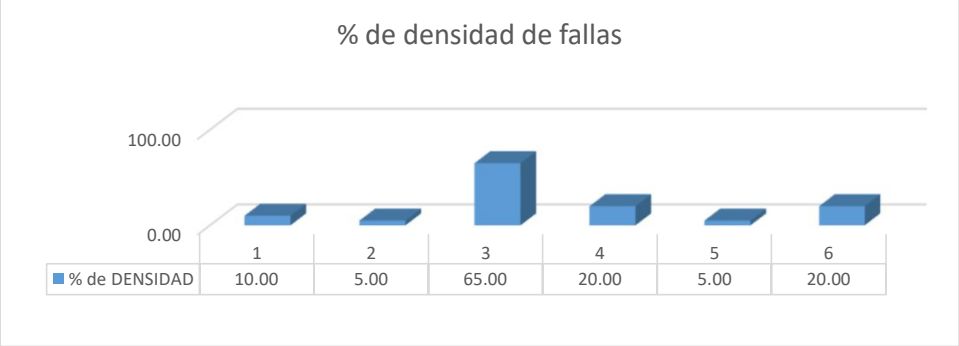
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	M	2	10.00	21.50
23	Losa dividida	Unidad	A	1	5.00	17.00
29	Parcheo (grande)	m2	B	13	65.00	22.50
29	Parcheo (grande)	m2	M	4	20.00	11.70
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	B	4	20.00	5.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		85.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	22.50	21.50	17.00	11.70	8.00	5.00			85.70	6	44.58
2	22.50	21.50	17.00	11.70	8.00	2.00			82.70	5	45.52
3	22.50	21.50	17.00	11.70	2.00	2.00			76.70	4	44.75
4	22.50	21.50	17.00	2.00	2.00	2.00			67.00	3	43.21
5	22.50	21.50	2.00	2.00	2.00	2.00			52.00	2	40.07
6	22.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00			32.50	1	32.50
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		45.51592

MAX. CDV	**45.51592**
PCI	**54.48**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	MARISCAL CASTILLA		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+385.00	Abscisa final:	0+439.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	40	Carril:			SEC-07

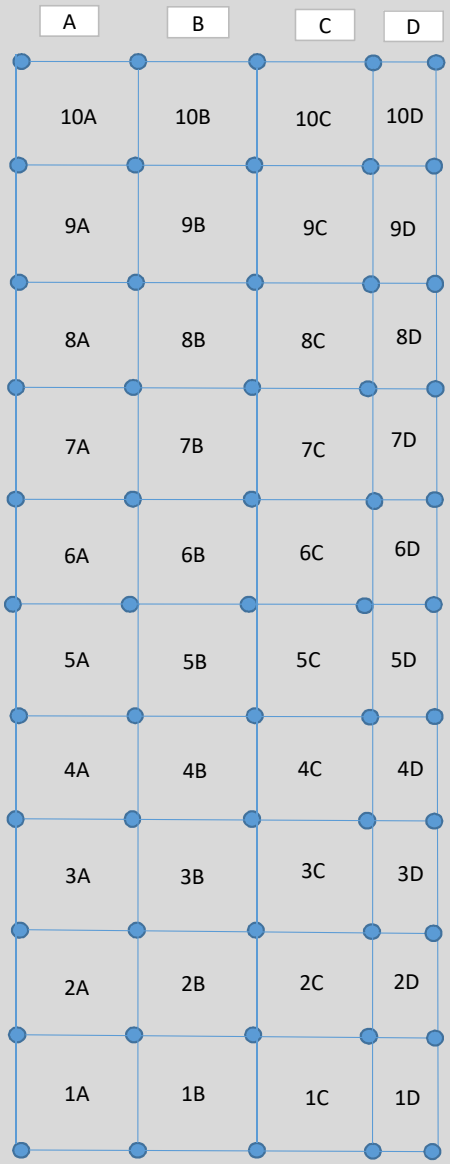
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
23	Losa dividida	Unidad	M	10A
32	Popouts	mm	M	10B
23	Losa dividida	Unidad	M	10C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	10C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	10D
22	Grieta de esquina	Unidad	M	9D
22	Grieta de esquina	Unidad	M	9C
32	Popouts	mm	B	9B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	9A
28	Grieta lineal	mm	B	8A
28	Grieta lineal	mm	B	8C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	8C
28	Grieta lineal	mm	B	8D
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	7A
23	Losa dividida	Unidad	B	7C
23	Losa dividida	Unidad	B	6C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	5A
23	Losa dividida	Unidad	B	5C
28	Grieta lineal	mm	B	4A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4D
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	3C
28	Grieta lineal	mm	B	3C
23	Losa dividida	Unidad	B	3D
28	Grieta lineal	mm	B	2C
28	Grieta lineal	mm	B	2D
38	Descascaramiento de esquina	mm	A	1A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1C
23	Losa dividida	Unidad	B	1D
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	12.1
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.07

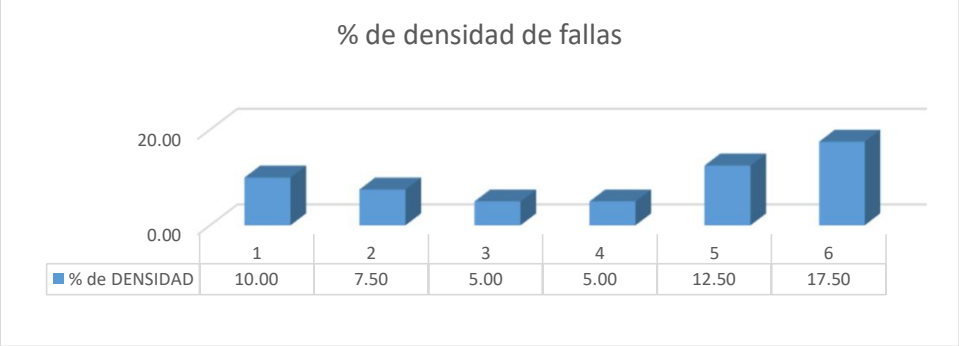
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4	10.00	8.70
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3	7.50	10.85
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2	5.00	12.10
23	Losa dividida	Unidad	M	2	5.00	10.70
23	Losa dividida	Unidad	B	5	12.50	12.00
28	Grieta lineal	mm	B	7	17.50	9.45
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	2.50	0.45
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	2.50	1.10
32	Popouts	mm	B	1	2.50	0.35
32	Popouts	mm	M	1	2.50	0.35
38	Descascaramiento de esquina	mm	A	1	2.50	1.65
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	2.50	0.70
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		68.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	12.10	12.00	10.85	10.70	9.45	8.70	1.65	1.10	67.25	6	34.34
2	12.10	12.00	10.85	10.70	9.45	2.00	1.65	1.10	60.55	5	32.85
3	12.10	12.00	10.85	10.70	2.00	2.00	1.65	1.10	53.10	4	30.78
4	12.10	12.00	10.85	2.00	2.00	2.00	1.65	1.10	44.40	3	28.27
5	12.10	12.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.65	1.10	35.55	2	28.18
6	12.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.65	1.10	25.55	1	25.55
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		34.3378125

MAX. CDV	34.337813
PCI	65.66
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+480.00	Abscisa final:	0+520.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-08

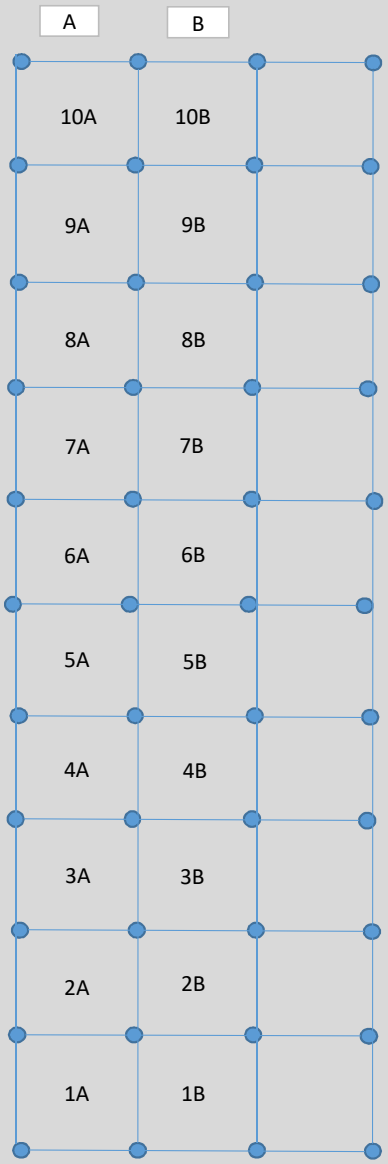
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	9A
32	Popouts	mm	B	9B
32	Popouts	mm	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
32	Popouts	mm	B	7A
32	Popouts	mm	B	7B
32	Popouts	mm	B	6B
32	Popouts	mm	B	6A
32	Popouts	mm	B	5A
32	Popouts	mm	B	5B
32	Popouts	mm	B	4B
32	Popouts	mm	B	4A
32	Popouts	mm	B	3A
32	Popouts	mm	B	3B
32	Popouts	mm	B	2A
32	Popouts	mm	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	1A
32	Popouts	mm	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	1
Máximo valor deducido (HDV):	14.1
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.89

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

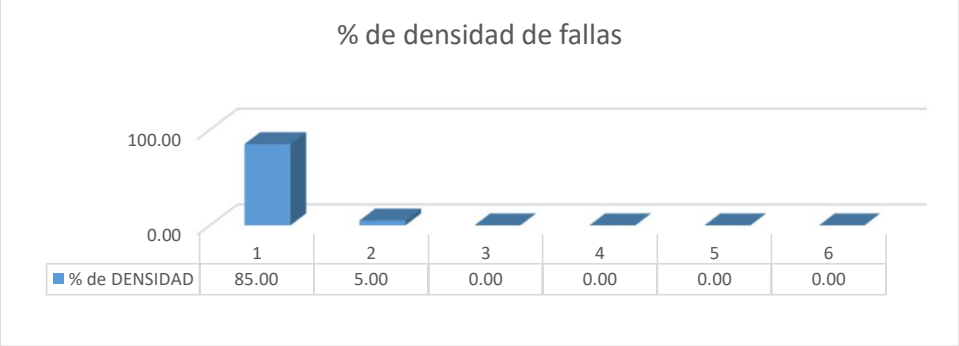
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
32	Popouts	mm	B	17	85.00	14.10
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		15.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	14.1								14.10	1	14.10
2									0.00		0
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		14.1

MAX. CDV	**14.1**
PCI	**84.70**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+548.00	Abscisa final:	0+577.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-09

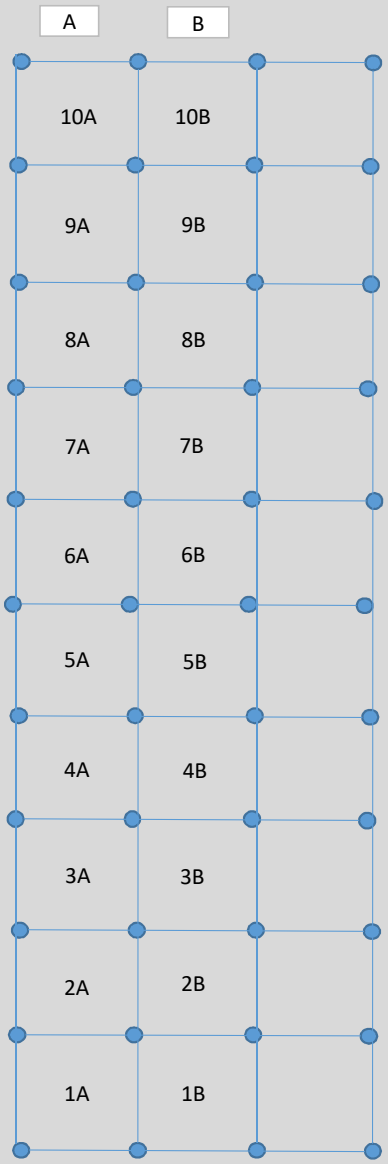
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	10A
36	Desconchamiento	m2	B	8A
36	Desconchamiento	m2	B	6A
36	Desconchamiento	m2	B	6B
36	Desconchamiento	m2	B	5B
37	Retraccion	Unidad	B	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4B
32	Popouts	mm	B	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3B
36	Desconchamiento	m2	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	2A
36	Desconchamiento	m2	B	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	1
Máximo valor deducido (HDV):	8.8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.38

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

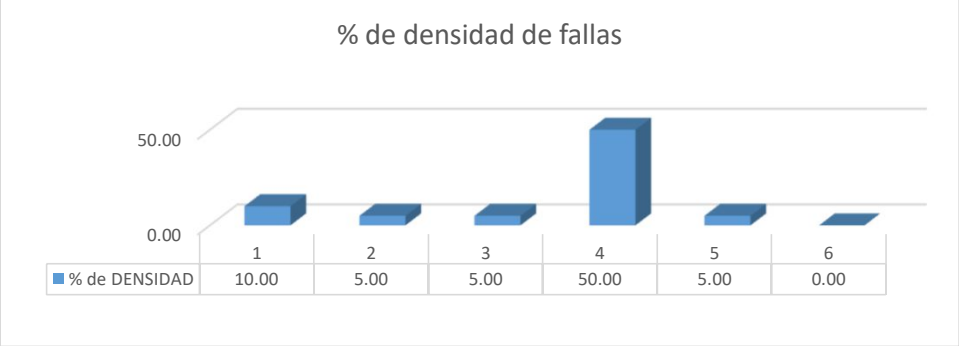
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	2	10.00	1.30
31	Pelimiento de agregados	Unidad	A	1	5.00	0.80
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
36	Desconchamiento	m2	B	10	50.00	8.80
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		11.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.80	1.30	0.80	0.70					11.60	1	11.60
2									0.00		0
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		11.6

MAX. CDV	**11.6**
PCI	**88.40**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARISCAL CASTILLA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+606.00	Abscisa final:	0+665.00		CODIGO
Ancho de via	5.63	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-10

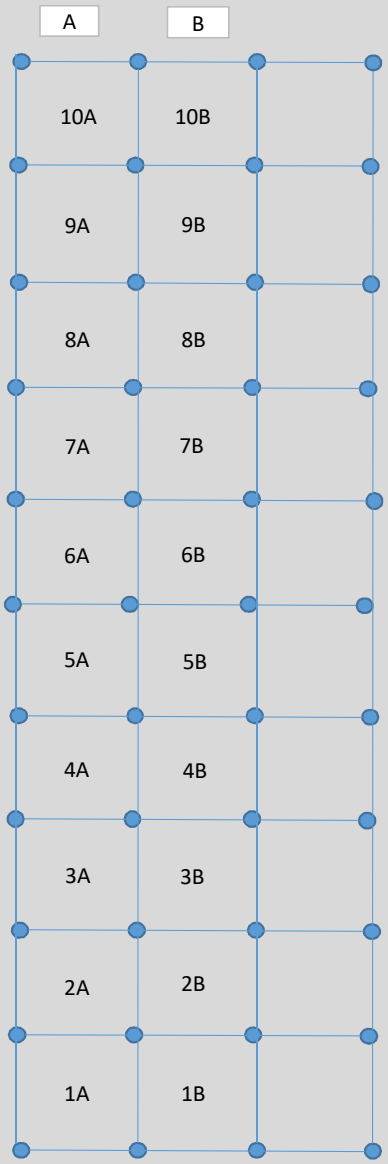
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
32	Popouts	mm	B	9A
32	Popouts	mm	B	9B
32	Popouts	mm	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	8B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	8B
36	Desconchamiento	m2	M	6B
28	Grieta lineal	mm	B	5A
39	Descascaramiento de junta	mm	B	5B
36	Desconchamiento	m2	M	4B
36	Desconchamiento	m2	B	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	6
Máximo valor deducido (HDV):	8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	B	1	5.00	3.20
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	5.00	2.20
32	Popouts	mm	B	6	30.00	4.80
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	1.40
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	2.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		23.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.00	4.80	3.20	2.20	2.10	2.00	1.40		23.70	6	7.45
2	8.00	4.80	3.20	2.20	2.10	2.00	1.40		23.70	5	9.59
3	8.00	4.80	3.20	2.20	2.00	2.00	1.40		23.60	4	11.77
4	8.00	4.80	3.20	2.00	2.00	2.00	1.40		23.40	3	13.38
5	8.00	4.80	2.00	2.00	2.00	2.00	1.40		22.20	2	17.94
6	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.40		19.40	1	19.40
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		19.4

MAX. CDV	**19.4**
PCI	**80.60**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	**EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**	
	Vía:	MARISCAL CASTILLA

Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+693.00	**Abscisa final:**	0+750.00
Ancho de via	5.63	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**	
				CODIGO	SEC-11

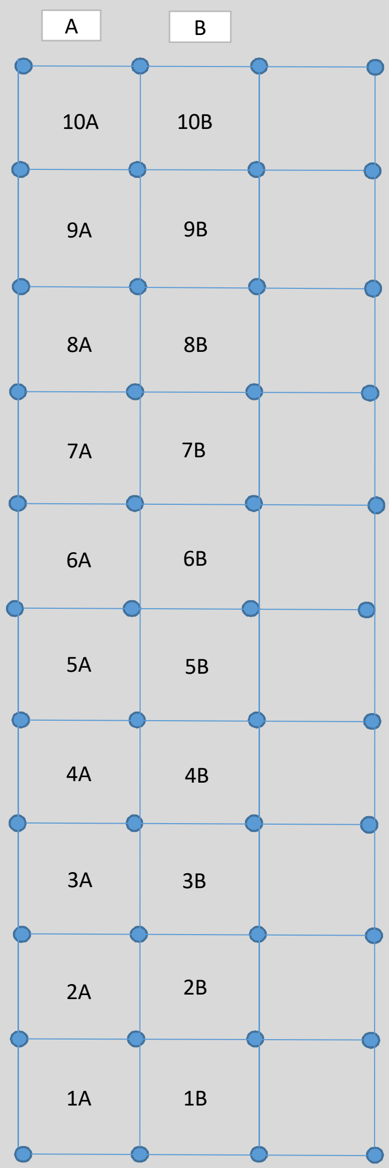
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	2A
36	Desconchamiento	m2	M	2B
36	Desconchamiento	m2	M	1B
36	Desconchamiento	m2	B	1A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	1
Máximo valor deducido (HDV):	8
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.45

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

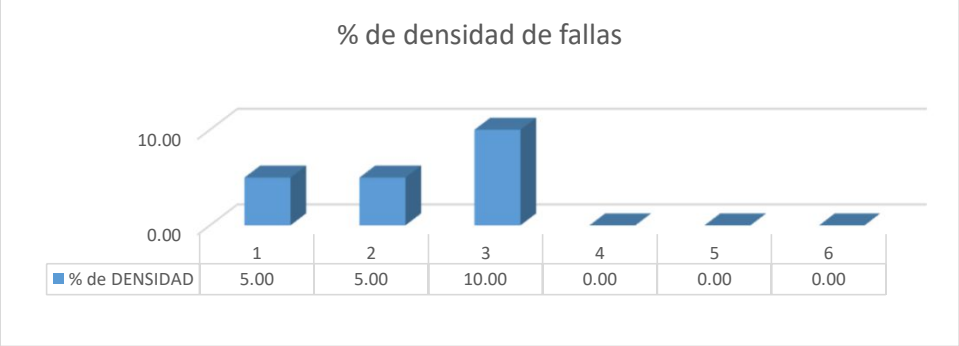
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
36	Desconchamiento	m2	B	1	5.00	1.20
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		9.9

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	8.00	1.20	0.70						9.90	1	9.90
2									0.00		0
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		9.9

MAX. CDV	**9.9**
PCI	**90.10**
CLASIFICACIÓN	
(EXCELENTE)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)
						Vía:	MARIA IZAGA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+000.00	Abscisa final:	0+032.00		CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-01

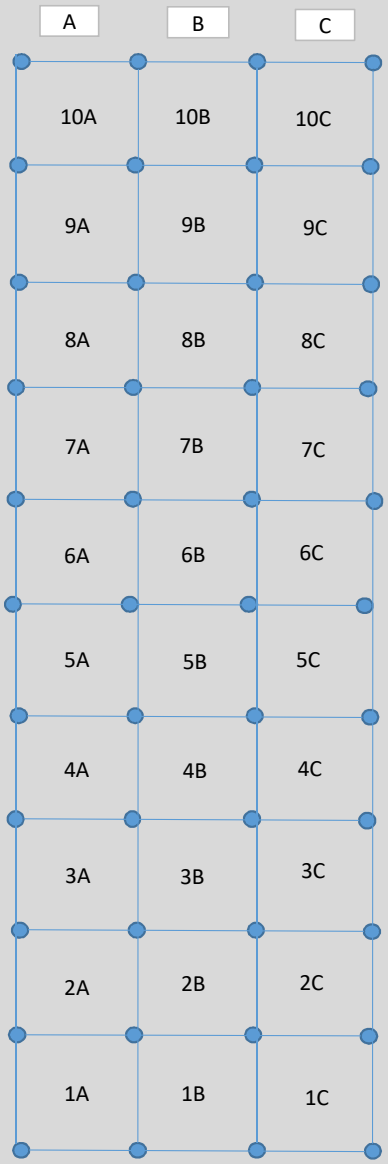
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal	mm	B	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1B
23	Losa dividida	Unidad	A	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	1C
28	Grieta lineal	mm	B	2A
32	Popouts	mm	B	2B
23	Losa dividida	Unidad	M	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2C
23	Losa dividida	Unidad	A	3A
32	Popouts	mm	B	3B
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3C
23	Losa dividida	Unidad	M	3C
28	Grieta lineal	mm	A	4A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4A
28	Grieta lineal	mm	B	4A
28	Grieta lineal	mm	B	4A
28	Grieta lineal	mm	M	4C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	4C
25	Escala	mm	A	5A
23	Losa dividida	Unidad	M	5A
32	Popouts	mm	B	5B
34	Punzonamiento	Unidad	A	5C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	5C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	6A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6B
25	Escala	mm	M	6C
28	Grieta lineal	mm	B	6C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	6C
25	Escala	mm	M	7A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7B
23	Losa dividida	Unidad	M	7C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
34	Punzonamiento	Unidad	A	8C
23	Losa dividida	Unidad	A	9A
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	9A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	9C
36	Desconchamiento	m2	A	9C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10B
34	Punzonamiento	Unidad	A	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	13
Máximo valor deducido (HDV):	32
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.24

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

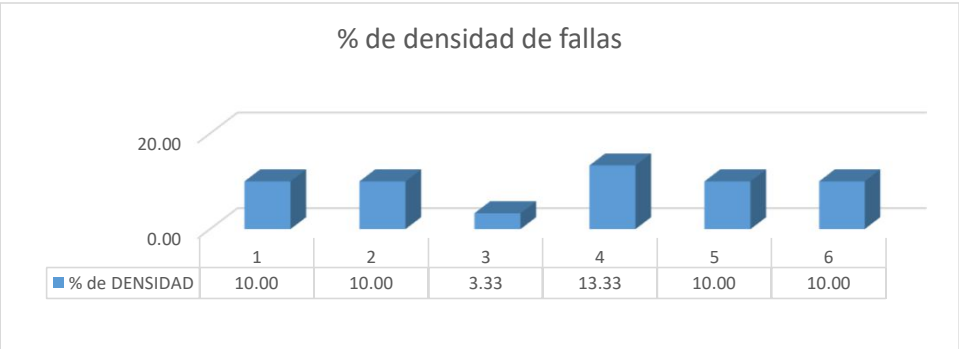
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3	10.00	8.70
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3	10.00	14.50
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	M	4	13.33	25.97
23	Losa dividida	Unidad	A	3	10.00	32.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
25	Escala	mm	M	2	6.67	5.27
28	Grieta lineal	mm	B	5	16.67	9.07
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4	13.33	0.40
32	Popouts	mm	B	4	13.33	2.03
34	Punzonamiento	Unidad	A	3	10.00	0.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	3.33	0.00
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.00
				TOTAL VD=		127.67

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	32.00	25.97	14.50	9.07	8.70	8.07	6.40	1.26	105.97	7	52.93
2	32.00	25.97	14.50	9.07	8.70	8.07	2.00	1.26	101.57	6	52.86
3	32.00	25.97	14.50	9.07	8.70	2.00	2.00	1.26	95.50	5	52.39
4	32.00	25.97	14.50	9.07	2.00	2.00	2.00	1.26	88.80	4	51.47
5	32.00	25.97	14.50	2.00	2.00	2.00	2.00	1.26	81.73	3	52.35
6	32.00	25.97	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.26	69.23	2	51.66
7	32.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.26	45.26	1	45.26
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		52.92525321

MAX. CDV	**52.925253**
PCI	**47.07**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MARIA IZAGA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+065.00	Abscisa final:	0+093.00	CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-02

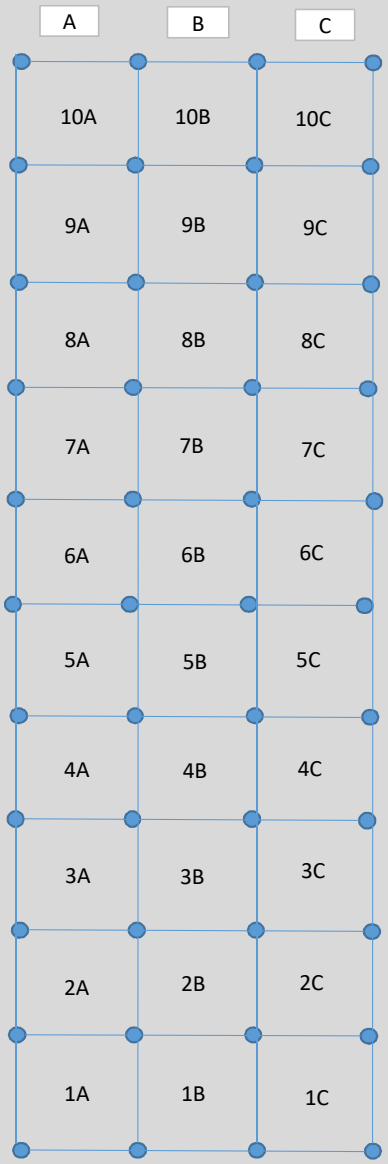
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento	m2	M	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1B
28	Grieta lineal	mm	M	1A
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2A
28	Grieta lineal	mm	A	2A
36	Desconchamiento	m2	M	2B
23	Losa dividida	Unidad	M	2C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	M	3B
23	Losa dividida	Unidad	M	3C
36	Desconchamiento	m2	M	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4B
23	Losa dividida	Unidad	M	4C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5C
32	Popouts	mm	B	6B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	6C
29	Parcheo (grande)	m2	A	7A
36	Desconchamiento	m2	M	7B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	7C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	B	8C
36	Desconchamiento	m2	B	9B
23	Losa dividida	Unidad	B	9C
39	Descascaramiento de junta	mm	M	9C
32	Popouts	mm	B	10B
29	Parcheo (grande)	m2	B	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	21.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.21

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

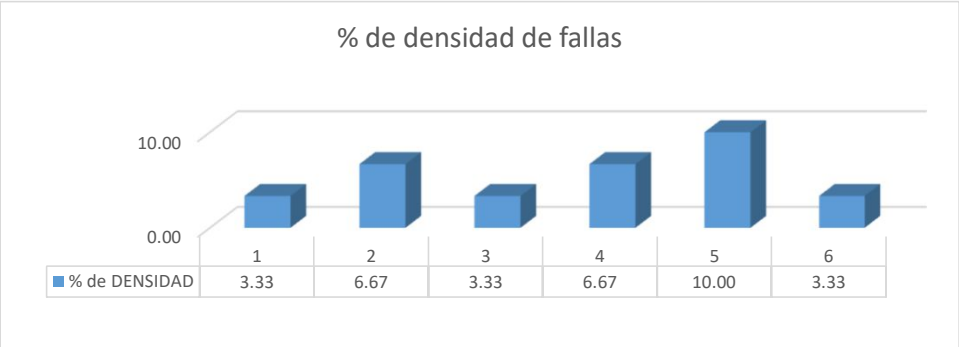
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	1	3.33	2.33
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	6.67	9.63
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	B	2	6.67	6.67
23	Losa dividida	Unidad	M	3	10.00	21.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	3.33	1.33
28	Grieta lineal	mm	M	1	3.33	2.67
28	Grieta lineal	mm	A	1	3.33	6.40
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	3	10.00	5.80
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4	13.33	0.40
32	Popouts	mm	B	2	6.67	0.97
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	6	20.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	0.00
				TOTAL VD=		73.33

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	21.50	9.63	8.07	6.67	6.40	5.80	5.33	2.67	66.56	8	29.96
2	21.50	9.63	8.07	6.67	6.40	5.80	5.33	2.00	65.89	7	31.84
3	21.50	9.63	8.07	6.67	6.40	5.80	2.00	2.00	62.56	6	31.62
4	21.50	9.63	8.07	6.67	6.40	2.00	2.00	2.00	58.76	5	31.78
5	21.50	9.63	8.07	6.67	2.00	2.00	2.00	2.00	54.36	4	31.56
6	21.50	9.63	8.07	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	49.69	3	31.87
7	21.50	9.63	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	43.62	2	34.12
8	21.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	35.99	1	35.99
9									0.00		0
									Máx VDC =		35.9893

MAX. CDV	**34.117241**
PCI	**64.01**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	MARIA IZAGA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+124.00	Abscisa final:	0+167.00	CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	40	Carril:		SEC-03

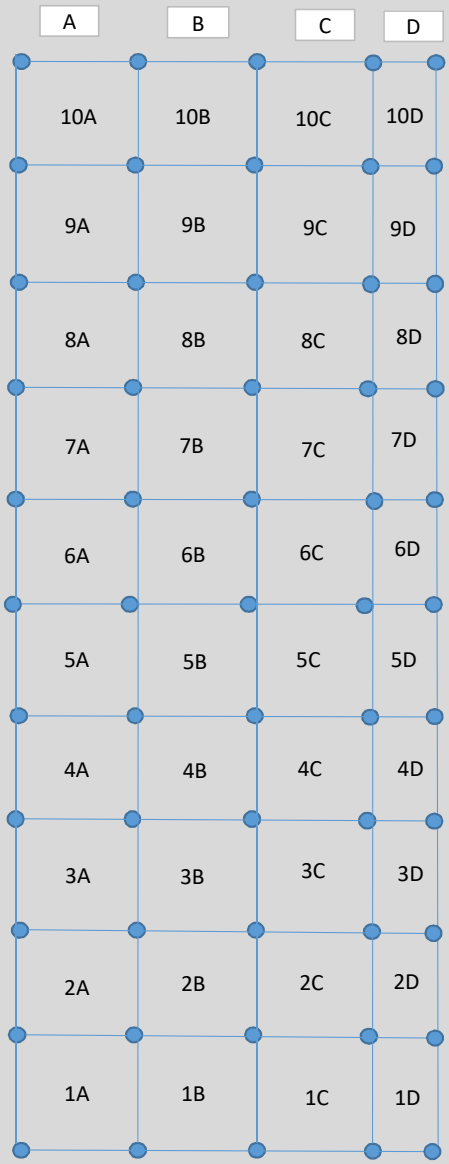
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	1B
28	Grieta lineal	mm	M	1C
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1C
23	Losa dividida	Unidad	M	2A
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	2B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2C
28	Grieta lineal	mm	B	2C
37	Retraccion	Unidad	B	3A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	3C
36	Desconchamiento	m2	A	4A
28	Grieta lineal	mm	B	4C
39	Descascaramiento de junta	mm	M	4C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	4C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5B
36	Desconchamiento	m2	M	5B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5C
37	Retraccion	Unidad	B	5C
36	Desconchamiento	m2	M	6B
28	Grieta lineal	mm	B	6C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	6C
36	Desconchamiento	m2	M	7B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	7C
28	Grieta lineal	mm	M	8A
36	Desconchamiento	m2	M	8B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	8C
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	9A
32	Popouts	mm	M	9A
36	Desconchamiento	m2	M	9B
39	Descascaramiento de junta	mm	M	9C
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	9C
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	10A
23	Losa dividida	Unidad	B	10B
23	Losa dividida	Unidad	M	10C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	10D
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	10.70
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.20

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

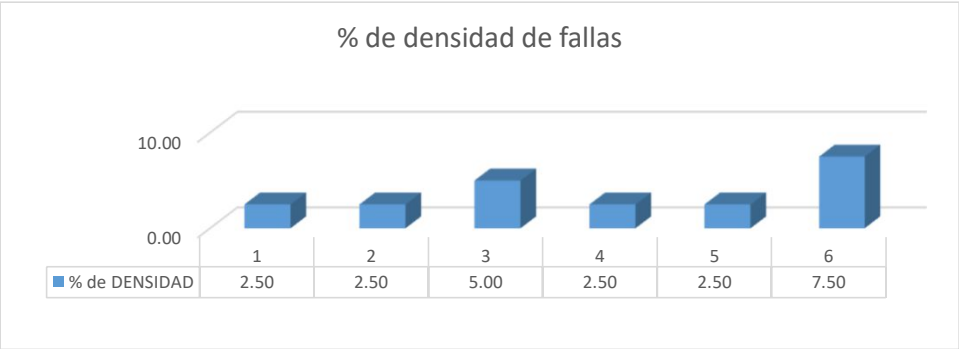
VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	2.50	3.60
23	Losa dividida	Unidad	B	1	2.50	2.55
23	Losa dividida	Unidad	M	2	5.00	10.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	2.50	1.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	1	2.50	5.85
28	Grieta lineal	mm	B	3	7.50	4.55
28	Grieta lineal	mm	M	2	5.00	4.00
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	2.50	1.45
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	5	12.50	0.30
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	2.50	0.45
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	2.50	0.40
31	Pelimiento de agregados	Unidad	M	1	2.50	0.40
32	Popouts	mm	M	1	2.50	0.35
36	Desconchamiento	m2	A	1	2.50	4.65
36	Desconchamiento	m2	M	5	12.50	0.00
37	Retraccion	Unidad	B	2	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	2.50	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	5	12.50	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	A	1	2.50	0.00
				TOTAL VD=		40.25

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	10.70	5.85	4.65	4.55	4.00	3.60	2.55	1.45	38.35	7	15.86
2	10.70	5.85	4.65	4.55	4.00	3.60	2.00	1.45	37.80	6	16.57
3	10.70	5.85	4.65	4.55	4.00	2.00	2.00	1.45	36.20	5	17.78
4	10.70	5.85	4.65	4.55	2.00	2.00	2.00	1.45	34.20	4	18.80
5	10.70	5.85	4.65	2.00	2.00	2.00	2.00	1.45	31.65	3	19.35
6	10.70	5.85	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.45	29.00	2	23.22
7	10.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.45	25.15	1	25.15
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		25.15

MAX. CDV	25.15
PCI	74.85
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MARIA IZAGA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+208.00	Abscisa final:	0+262.00	CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-03

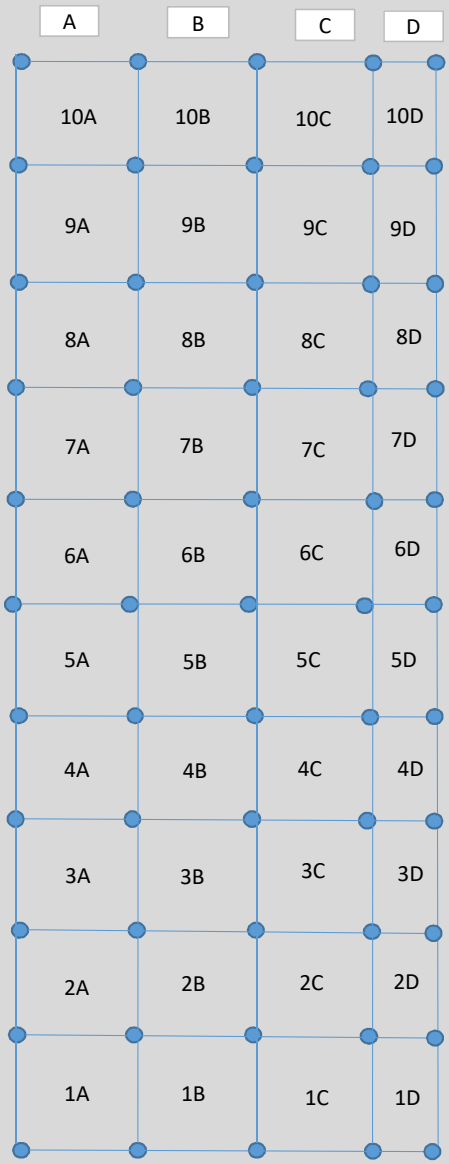
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1A
37	Retraccion	Unidad	A	1B
23	Losa dividida	Unidad	M	1C
23	Losa dividida	Unidad	M	1D
39	Descascaramiento de junta	mm	B	2A
37	Retraccion	Unidad	M	2A
32	Popouts	mm	M	2B
23	Losa dividida	Unidad	M	2C
23	Losa dividida	Unidad	M	2D
29	Parcheo (grande)	m2	M	2D
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
37	Retraccion	Unidad	B	3B
32	Popouts	mm	M	3B
36	Desconchamiento	m2	B	3C
23	Losa dividida	Unidad	B	3C
23	Losa dividida	Unidad	B	3D
36	Desconchamiento	m2	B	3D
37	Retraccion	Unidad	B	4A
32	Popouts	mm	M	4B
23	Losa dividida	Unidad	M	4C
36	Desconchamiento	m2	M	4D
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
32	Popouts	mm	B	5B
23	Losa dividida	Unidad	M	5C
28	Grieta lineal	mm	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5A
23	Losa dividida	Unidad	M	6A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	M	6C
36	Desconchamiento	m2	M	6D
27	Desnivel / Berma	mm	M	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7C
36	Desconchamiento	m2	M	7D
23	Losa dividida	Unidad	M	7D
22	Grieta de esquina	Unidad	M	8C
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q): 12
Máximo valor deducido (HDV): 49.90
Número máximo de valores deducidos (mi): 5.60

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	5.00	7.20
23	Losa dividida	Unidad	M	8	40.00	49.90
23	Losa dividida	Unidad	B	2	10.00	9.80
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	5.00	5.00
27	Desnivel / Berma	mm	M	1	5.00	2.60
28	Grieta lineal	mm	M	1	5.00	4.00
29	Parcheo (grande)	m2	M	3	15.00	8.80
32	Popouts	mm	M	3	15.00	2.30
33	Bombeo	Unidad	B	1	5.00	3.60
36	Desconchamiento	m2	B	3	15.00	3.80
36	Desconchamiento	m2	M	5	25.00	16.70
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	A	1	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	5.00	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	5.00	0.00
				TOTAL VD=		115.70

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	49.90	16.70	9.80	8.80	7.20	3.00			95.40	5	52.34
2	49.90	16.70	9.80	8.80	2.00	3.00			90.20	4	52.23
3	49.90	16.70	9.80	2.00	2.00	3.00			83.40	3	53.35
4	49.90	16.70	2.00	2.00	2.00	3.00			75.60	2	55.72
5	49.90	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00			60.90	1	60.90
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		60.9

MAX. CDV	60.9
PCI	39.10
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
					Vía:	MARIA IZAGA	
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+291.00	Abscisa final:	0+321.00		CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-05

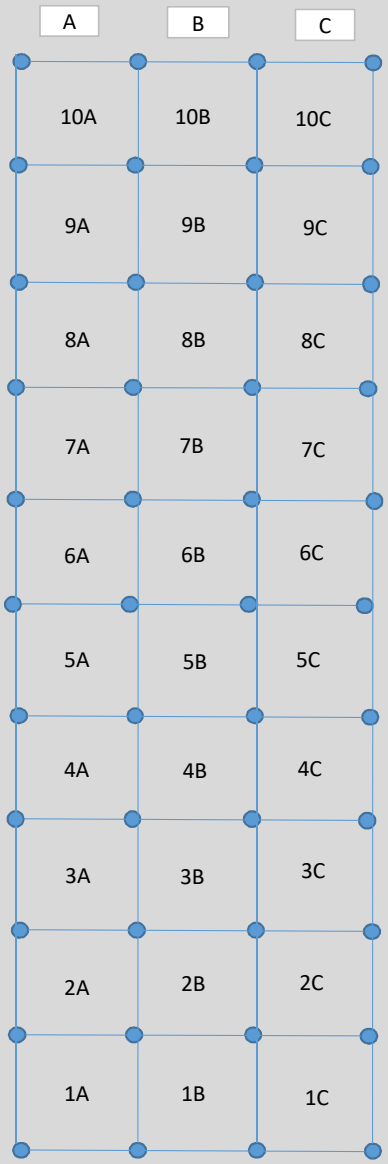
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	1A
28	Grieta lineal	mm	B	2A
28	Grieta lineal	mm	M	3A
32	Popouts	mm	B	3B
28	Grieta lineal	mm	M	4A
28	Grieta lineal	mm	M	4A
37	Retraccion	Unidad	B	4C
36	Desconchamiento	m2	A	5A
28	Grieta lineal	mm	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
37	Retraccion	Unidad	B	5C
25	Escala	mm	A	6A
28	Grieta lineal	mm	M	6A
28	Grieta lineal	mm	B	7A
36	Desconchamiento	m2	A	7A
37	Retraccion	Unidad	M	7B
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	7B
28	Grieta lineal	mm	B	9A
34	Punzonamiento	Unidad	A	10A
37	Retraccion	Unidad	B	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	12.46667
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.04

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

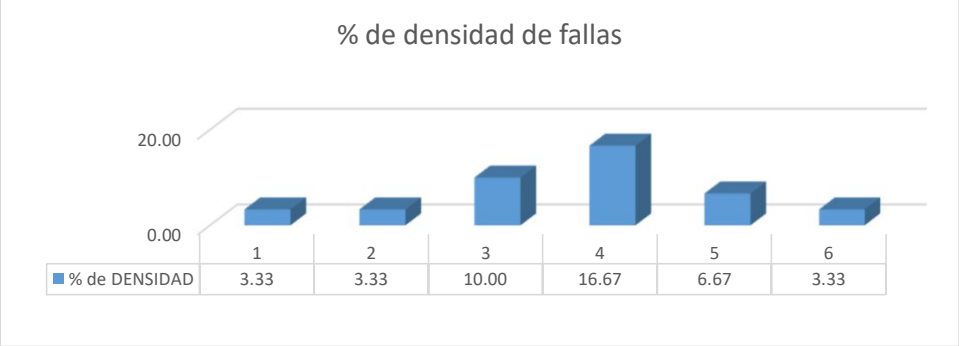
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	3.33	1.33
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
28	Grieta lineal	mm	B	3	10.00	5.90
28	Grieta lineal	mm	M	5	16.67	12.47
30	Parcheo (pequeño)	m2	B	2	6.67	0.00
32	Popouts	mm	B	1	3.33	0.47
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
36	Desconchamiento	m2	A	2	6.67	11.97
37	Retraccion	Unidad	B	3	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		47.6667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	12.47	11.97	10.40	5.90	5.13	1.33	0.47		47.67	5	25.03
2	12.47	11.97	10.40	5.90	2.00	1.33	0.47		44.54	4	25.44
3	12.47	11.97	10.40	2.00	2.00	1.33	0.47		40.64	3	25.68
4	12.47	11.97	2.00	2.00	2.00	1.33	0.47		32.24	2	25.69
5	12.47	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	0.47		22.27	1	22.27
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		25.6918816

MAX. CDV	25.691882
PCI	74.31
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP – Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Ingeniería y Arquitectura	**EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**
	Vía: MARIA IZAGA

Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**	**m2**
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+350.00	**Abscisa final:**	0+387.00
Ancho de via	4.55	**N° DE LOSAS:**	10	**Carril:**	
				CODIGO	SEC-06

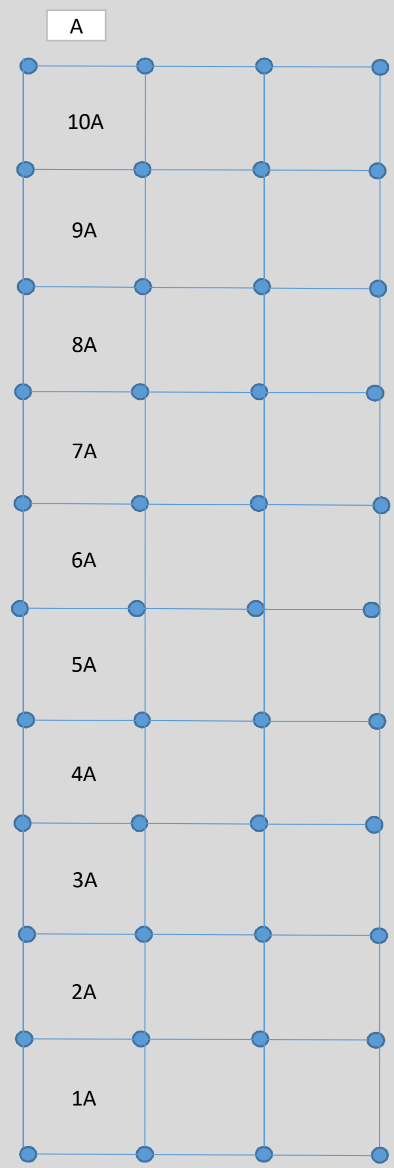
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
36	Desconchamiento	m2	M	1A
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	M	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	8A
36	Desconchamiento	m2	A	9A
36	Desconchamiento	m2	A	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	29.1
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.51

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2	20.00	19.00
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	1	10.00	23.40
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	10.00	4.20
36	Desconchamiento	m2	A	2	20.00	29.10
36	Desconchamiento	m2	M	2	20.00	14.60
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		90.3

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	29.10	23.40	19.00	14.60	4.20				90.30	5	49.64
2	29.10	23.40	19.00	14.60	2.00				88.10	4	51.09
3	29.10	23.40	19.00	2.00	2.00				75.50	3	48.54
4	29.10	23.40	2.00	2.00	2.00				58.50	2	44.55
5	29.10	2.00	2.00	2.00	2.00				37.10	1	37.10
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		51.09113

MAX. CDV	**51.09113**
PCI	**48.91**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	MARIA IZAGA
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+417.00	Abscisa final:	0+460.00		CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-07

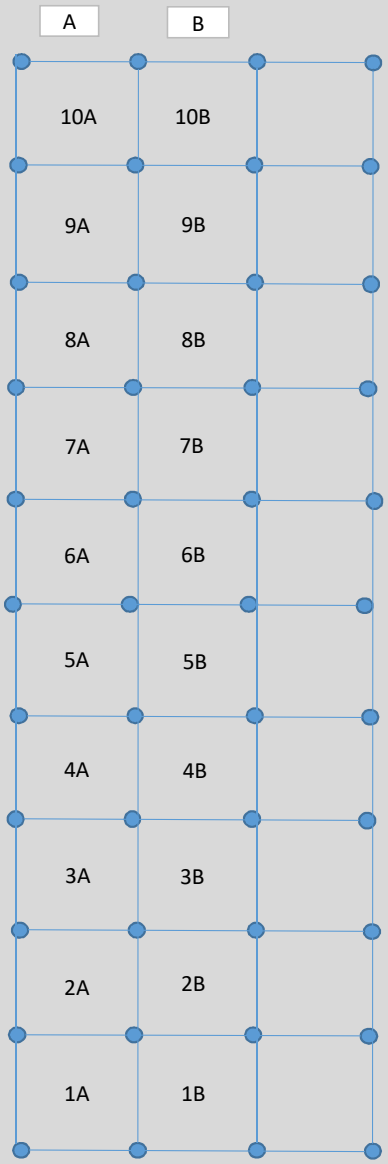
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	1A
32	Popouts	mm	B	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2A
36	Desconchamiento	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
29	Parcheo (grande)	m2	A	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6A
36	Desconchamiento	m2	B	6B
32	Popouts	mm	B	7A
37	Retraccion	Unidad	B	7B
32	Popouts	mm	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
32	Popouts	mm	B	9A
32	Popouts	mm	B	9B
32	Popouts	mm	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	15.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.74

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1	5.00	2.00
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
32	Popouts	mm	B	9	45.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	B	2	10.00	2.10
36	Desconchamiento	m2	M	2	10.00	8.00
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		35.8

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	15.70	8.00	8.00	2.10	2.00				35.80	5	17.53
2	15.70	8.00	8.00	2.10	2.00				35.80	4	19.84
3	15.70	8.00	8.00	2.00	2.00				35.70	3	22.22
4	15.70	8.00	2.00	2.00	2.00				29.70	2	23.76
5	15.70	2.00	2.00	2.00	2.00				23.70	1	23.70
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		23.758205

MAX. CDV	**23.758205**
PCI	**76.24**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

O

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	MARIA IZAGA			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+490.00	Abscisa final:	0+430.00	CODIGO
Ancho de via	4.55	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-08

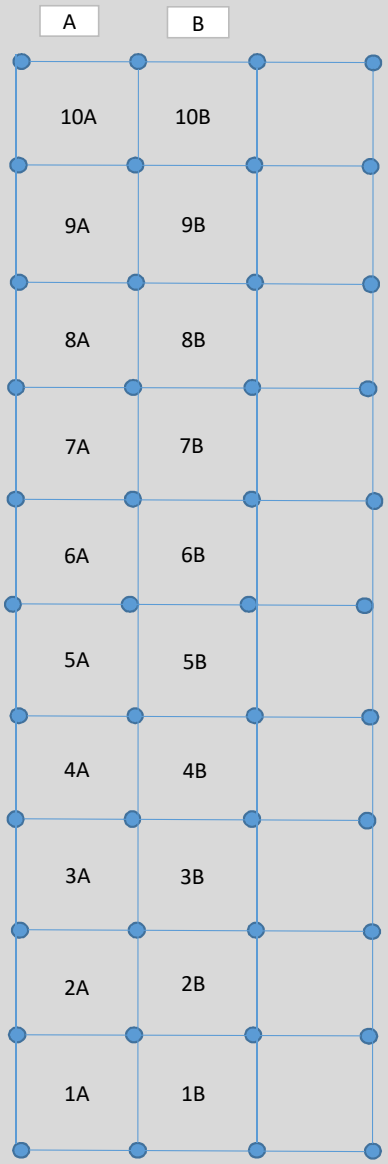
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal	mm	B	1A
28	Grieta lineal	mm	B	1B
28	Grieta lineal	mm	B	2A
32	Popouts	mm	B	2A
32	Popouts	mm	B	2B
37	Retraccion	Unidad	B	3A
37	Retraccion	Unidad	M	3B
32	Popouts	mm	A	4A
32	Popouts	mm	B	4B
32	Popouts	mm	B	5A
32	Popouts	mm	B	5B
32	Popouts	mm	B	6A
32	Popouts	mm	B	6B
32	Popouts	mm	B	7A
32	Popouts	mm	B	7B
32	Popouts	mm	B	8A
32	Popouts	mm	B	8B
32	Popouts	mm	B	9A
32	Popouts	mm	B	9B
37	Retraccion	Unidad	B	10A
32	Popouts	mm	B	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	12.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.02

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

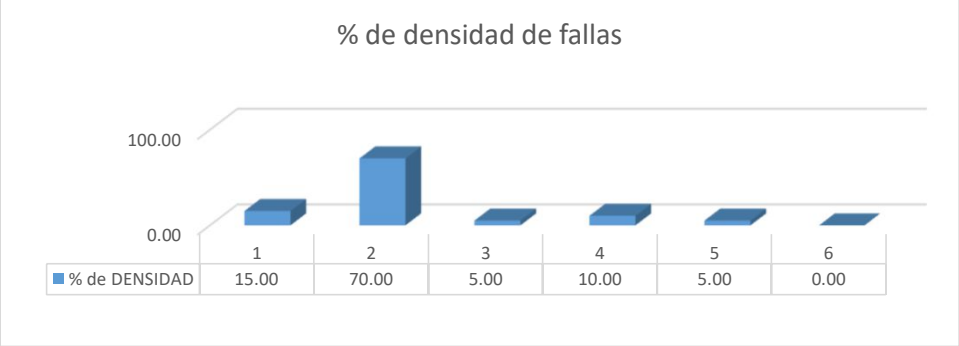
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
28	Grieta lineal	mm	B	3	15.00	8.30
32	Popouts	mm	B	14	70.00	12.70
32	Popouts	mm	A	1	5.00	0.70
37	Retraccion	Unidad	B	2	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	1	5.00	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		21.7

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	12.70	8.30	0.70						21.70	2	17.54
2	12.70	2.00	0.70						15.40	1	15.40
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		17.541405

MAX. CDV	**17.541405**
PCI	**82.46**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	**EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**
	Vía: MARIA IZAGA

Evaluado por:	OMAR TINEO	**PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO**		**Área de tramo:**		m2	
Fecha:	12/4/2019	**Abscisa inicial:**	0+560.00	**Abscisa final:**	0+588.00	**CODIGO**	
Ancho de via	4.55	**N° DE LOSAS:**	20	**Carril:**		SEC-09	

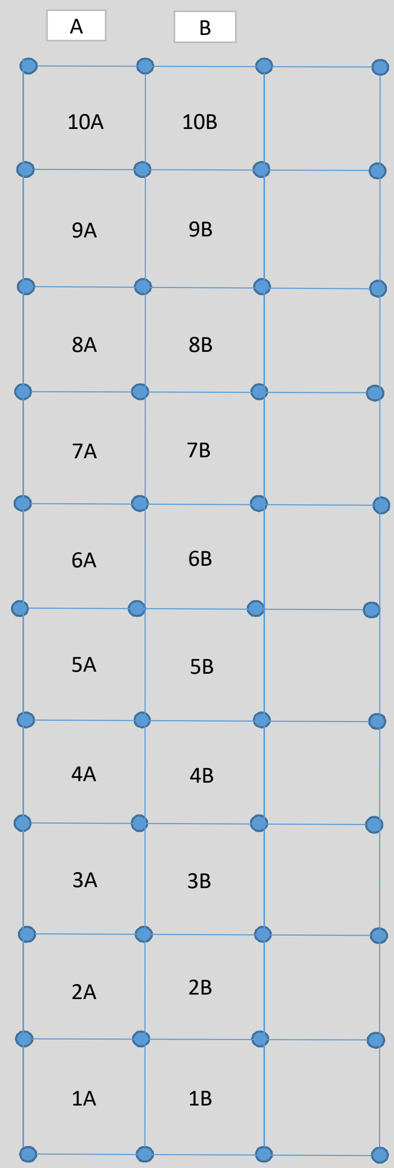
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	**28**	Grieta lineal.	**35**	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	**29**	Parcheo (grande).	**36**	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	**30**	Parcheo (pequeño).	**37**	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	**31**	Pulimiento de agregados.	**38**	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	**32**	Popouts		
26	Sello de junta	**33**	Bombeo	**39**	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	**34**	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
32	Popouts	mm	B	1A
36	Desconchamiento	m2	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	A	2A
29	Parcheo (grande)	m2	A	2B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	2
Máximo valor deducido (HDV):	15.7
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.74

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

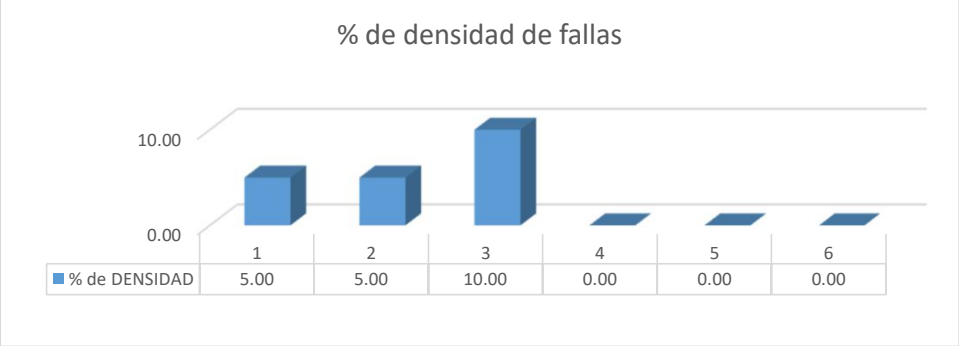
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
32	Popouts	mm	B	1	5.00	0.70
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	10.00	15.70
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		20.6

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	15.7	4.2	0.7						20.60	2	16.67
2	15.7	2	0.7						18.40	1	18.40
3									0.00		0
4									0.00		0
5									0.00		0
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		18.4

MAX. CDV	**18.4**
PCI	**81.60**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
		Vía:	CONROY IZQ.			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO			Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+027.00	Abscisa final:	0+068.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-01

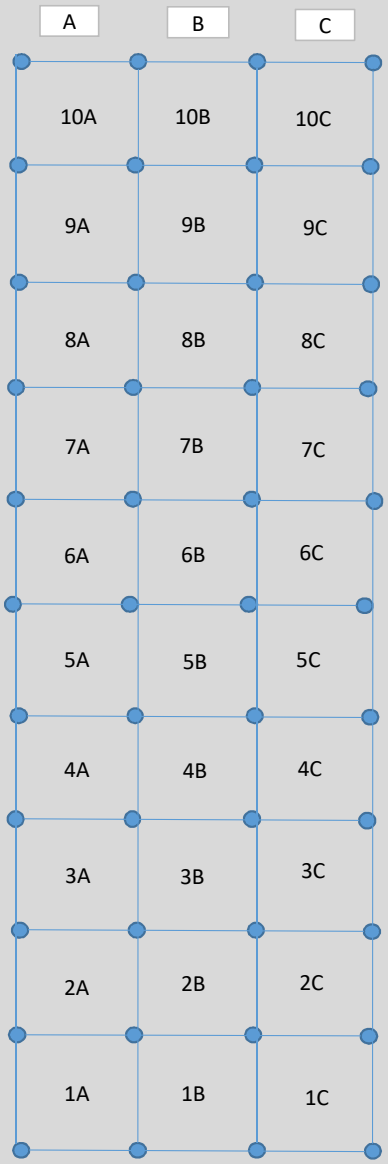
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
23	Losa dividida	Unidad	B	1B
36	Desconchamiento	m2	B	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
39	Descascaramiento de junta	mm	M	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
39	Descascaramiento de junta	mm	M	3B
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	3C
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
39	Descascaramiento de junta	mm	B	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	5C
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	M	6B
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7B
28	Grieta lineal	mm	B	7C
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
22	Grieta de esquina	Unidad	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
22	Grieta de esquina	Unidad	M	9C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	9C
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
36	Desconchamiento	m2	B	10B
22	Grieta de esquina	Unidad	M	10B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	9
Máximo valor deducido (HDV):	23.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.03

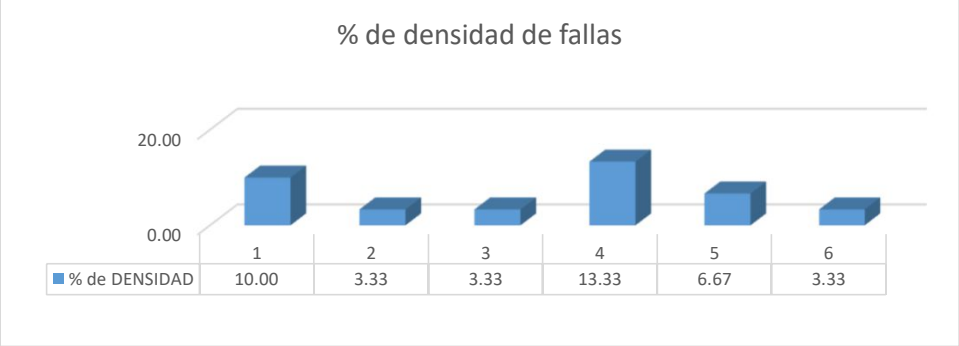
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3	10.00	14.50
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1	3.33	8.07
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4	13.33	4.67
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2	6.67	6.67
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	33.33	23.50
31	Pelimiento de agregados	Unidad	B	1	3.33	0.53
36	Desconchamiento	m2	B	2	6.67	1.50
36	Desconchamiento	m2	M	1	3.33	2.80
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
39	Descascaramiento de junta	mm	M	2	6.67	2.67
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		71.3667

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	23.50	14.50	8.07	6.67	4.67	3.40	2.80	2.67	66.34	8	29.85
2	23.50	14.50	8.07	6.67	4.67	3.40	2.80	2.00	65.67	7	31.72
3	23.50	14.50	8.07	6.67	4.67	3.40	2.00	2.00	64.87	6	32.97
4	23.50	14.50	8.07	6.67	4.67	2.00	2.00	2.00	63.47	5	34.57
5	23.50	14.50	8.07	6.67	2.00	2.00	2.00	2.00	60.80	4	35.46
6	23.50	14.50	8.07	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	56.13	3	36.17
7	23.50	14.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	50.06	2	38.72
8	23.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	37.56	1	37.56
9									0.00		0
									Máx VDC =		38.72

MAX. CDV	**38.716592**
PCI	**61.28**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY IZQ.			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+108.00	Abscisa final:	0+147.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	20	Carril:		SEC-02

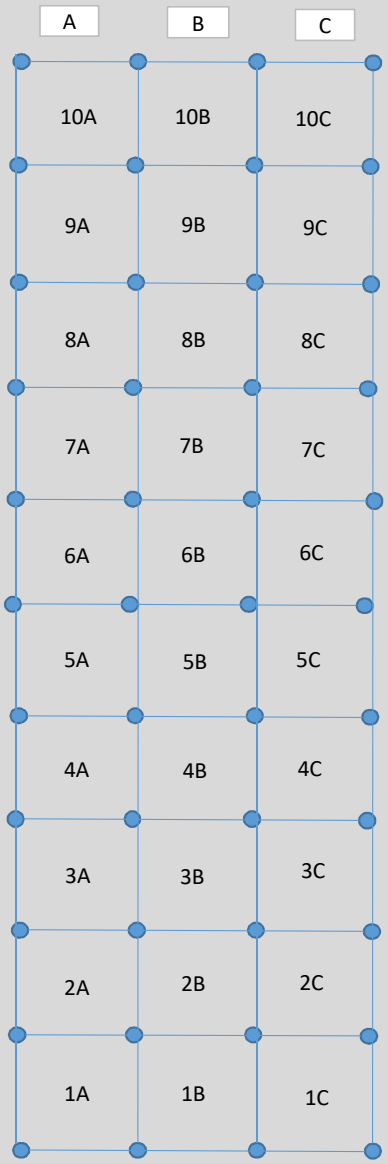
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1B
36	Desconchamiento	m2	M	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3C
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5C
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5C
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
25	Escala	mm	B	6B
28	Grieta lineal	mm	A	6C
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
38	Descascaramiento de esquina	mm	B	7B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
22	Grieta de esquina	Unidad	M	8B
36	Desconchamiento	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
36	Desconchamiento	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
22	Grieta de esquina	Unidad	M	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	33
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.15

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	10.00	8.70
22	Grieta de esquina	Unidad	M	2	10.00	14.50
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9	45.00	14.70
25	Escala	mm	B	1	5.00	1.50
28	Grieta lineal	mm	A	1	5.00	9.60
29	Parcheo (grande)	m2	M	10	50.00	33.00
36	Desconchamiento	m2	B	3	15.00	3.80
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
38	Descascaramiento de esquina	mm	B	1	5.00	0.50
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		90.5

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	33.00	14.70	14.50	9.60	8.70	4.20	3.80	1.50	90.50	7	45.09
2	33.00	14.70	14.50	9.60	8.70	4.20	2.00	1.50	88.70	6	46.19
3	33.00	14.70	14.50	9.60	8.70	2.00	2.00	1.50	86.50	5	47.59
4	33.00	14.70	14.50	9.60	2.00	2.00	2.00	1.50	79.80	4	46.50
5	33.00	14.70	14.50	2.00	2.00	2.00	2.00	1.50	72.20	3	46.49
6	33.00	14.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.50	59.70	2	45.36
7	33.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.50	47.00	1	47.00
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		47.5911

MAX. CDV	**47.5911**
PCI	**52.41**
CLASIFICACIÓN	
(REGULAR)	

USMP FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
				EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)			
				Vía:	CONROY IZQ.		
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+185.00	Abscisa final:	0+224.00		CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-03

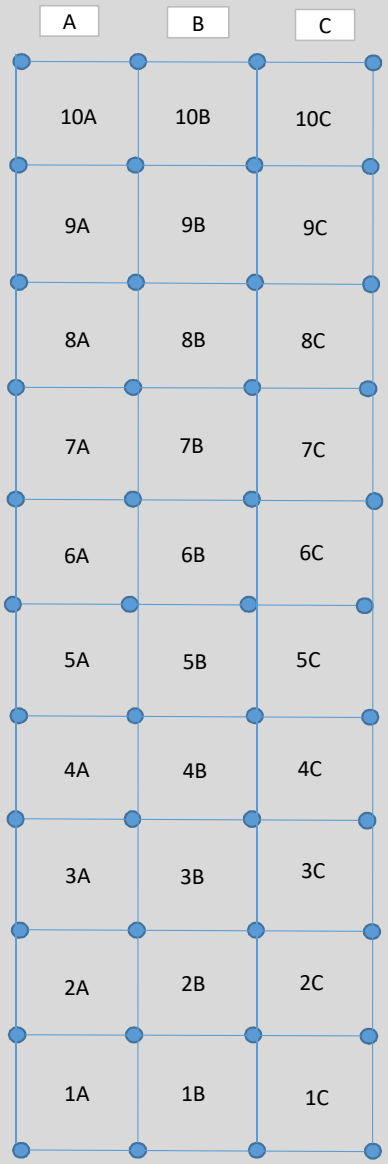
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	A	1A
29	Parcheo (grande)	m2	A	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	1C
29	Parcheo (grande)	m2	B	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
29	Parcheo (grande)	m2	M	2B
36	Desconchamiento	m2	M	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	B	3A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3B
36	Desconchamiento	m2	B	3C
39	Descascaramiento de junta	mm	M	3C
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
36	Desconchamiento	m2	B	4B
36	Desconchamiento	m2	M	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5B
36	Desconchamiento	m2	B	5C
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	M	6B
36	Desconchamiento	m2	B	6C
39	Descascaramiento de junta	mm	B	6C
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
23	Losa dividida	Unidad	B	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	8A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
36	Desconchamiento	m2	B	9A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
37	Retraccion	Unidad	B	9C
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
36	Desconchamiento	m2	B	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	25.73333
Número máximo de valores deducidos (mi):	7.82

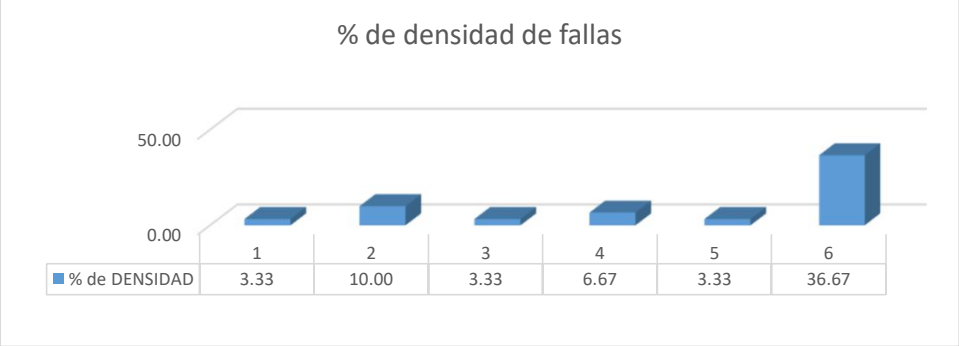
NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	B	1	3.33	3.40
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3	10.00	3.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	3.33	3.33
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
29	Parcheo (grande)	m2	B	1	3.33	0.73
29	Parcheo (grande)	m2	M	11	36.67	25.73
30	Parcheo (pequeño)	m2	M	1	3.33	0.60
36	Desconchamiento	m2	B	8	26.67	6.17
36	Desconchamiento	m2	M	4	13.33	10.60
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
39	Descascaramiento de junta	mm	B	1	3.33	0.93
39	Descascaramiento de junta	mm	M	1	3.33	1.33
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		67

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	25.73	10.57	10.60	6.17	3.60	3.40	3.33	1.33	65.66	7	31.71
2	25.73	10.57	10.60	6.17	3.60	3.40	2.00	1.33	64.33	6	32.65
3	25.73	10.57	10.60	6.17	3.60	2.00	2.00	1.33	62.93	5	34.25
4	25.73	10.57	10.60	6.17	2.00	2.00	2.00	1.33	61.33	4	35.78
5	25.73	10.57	10.60	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	57.16	3	36.84
6	25.73	10.57	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	48.56	2	37.65
7	25.73	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.33	39.99	1	39.99
8									0.93		0
9									0.93		0
									Máx VDC =		39.99

MAX. CDV	39.99
PCI	60.01
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	CONROY IZQ.
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+260.00	Abscisa final:	0+297.00		CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-04

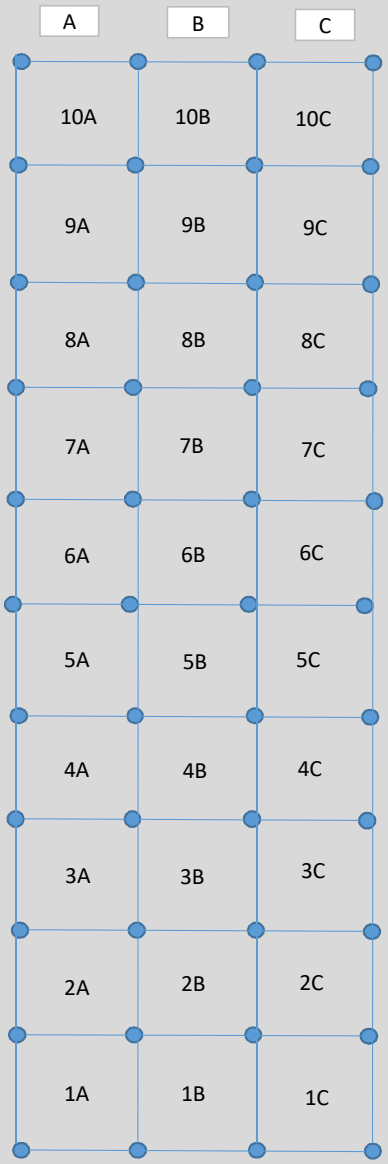
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
36	Desconchamiento	m2	M	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
36	Desconchamiento	m2	M	2A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
36	Desconchamiento	m2	M	3A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	3C
37	Retraccion	Unidad	B	3C
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
29	Parcheo (grande)	m2	M	4B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	4C
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5A
22	Grieta de esquina	Unidad	B	5C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	5C
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	B	6A
28	Grieta lineal	mm	B	6C
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
28	Grieta lineal	mm	A	8C
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
36	Desconchamiento	m2	M	9A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
28	Grieta lineal	mm	A	9C
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
23	Losa dividida	Unidad	A	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10B
22	Grieta de esquina	Unidad	A	10C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	48.9
Número máximo de valores deducidos (mi):	5.69

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

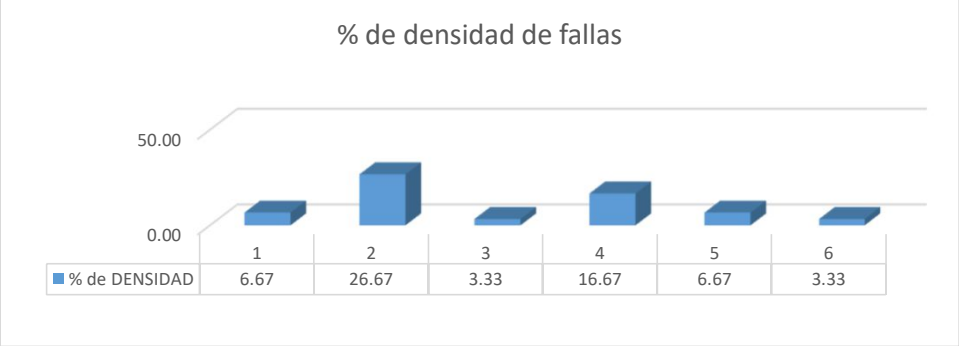
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	B	2	6.67	5.23
22	Grieta de esquina	Unidad	A	8	26.67	48.90
23	Losa dividida	Unidad	A	1	3.33	11.33
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5	16.67	5.70
28	Grieta lineal	mm	A	2	6.67	12.80
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	11	36.67	25.73
36	Desconchamiento	m2	B	1	3.33	0.80
36	Desconchamiento	m2	M	5	16.67	12.80
37	Retraccion	Unidad	B	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		125.433

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	48.90	25.73	12.80	12.80	11.33	3.36			114.92	5	62.20
2	48.90	25.73	12.80	12.80	2.00	3.36			105.59	4	60.32
3	48.90	25.73	12.80	2.00	2.00	3.36			94.79	3	60.04
4	48.90	25.73	2.00	2.00	2.00	3.36			83.99	2	60.88
5	48.90	2.00	2.00	2.00	2.00	3.36			60.26	1	60.26
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		62.19702597

MAX. CDV	62.197026
PCI	37.80
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY IZQ.			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+330.00	Abscisa final:	0+370.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-05

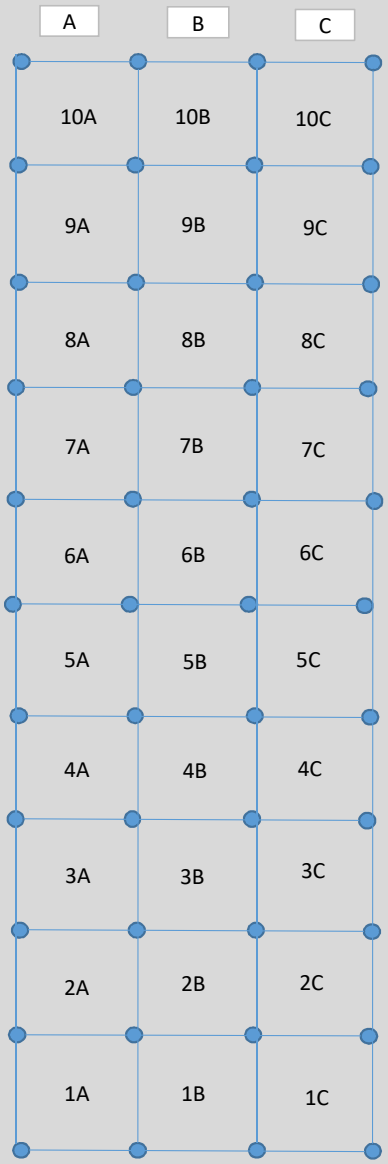
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1B
37	Retraccion	Unidad	B	1C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	1C
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2A
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2C
36	Desconchamiento	m2	B	3A
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	3B
28	Grieta lineal	mm	A	3C
22	Grieta de esquina	Unidad	A	3C
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
36	Desconchamiento	m2	M	4A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	4B
28	Grieta lineal	mm	A	4C
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5B
36	Desconchamiento	m2	M	5C
28	Grieta lineal	mm	A	5C
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	M	6B
37	Retraccion	Unidad	B	6C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	6C
28	Grieta lineal	mm	A	6C
29	Parcheo (grande)	m2	A	7A
36	Desconchamiento	m2	M	7B
36	Desconchamiento	m2	B	7C
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
36	Desconchamiento	m2	M	8C
28	Grieta lineal	mm	B	8C
29	Parcheo (grande)	m2	A	9A
23	Losa dividida	Unidad	A	9B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9C
34	Punzonamiento	Unidad	A	10A
36	Desconchamiento	m2	M	10B
23	Losa dividida	Unidad	M	10B
36	Desconchamiento	m2	B	10C

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	12
Máximo valor deducido (HDV):	36.5
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.83

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

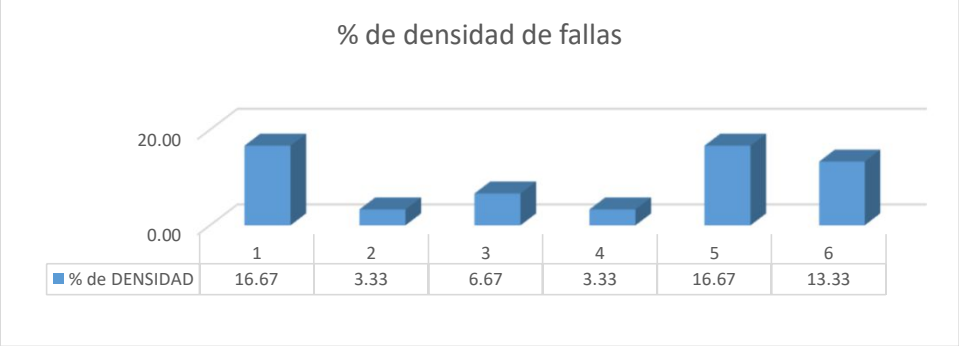
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	A	5	16.67	36.50
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1	3.33	4.80
23	Losa dividida	Unidad	A	2	6.67	22.00
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	5	16.67	5.70
28	Grieta lineal	mm	A	4	13.33	22.53
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	M	7	23.33	15.17
29	Parcheo (grande)	m2	A	2	6.67	10.57
34	Punzonamiento	Unidad	A	1	3.33	10.40
36	Desconchamiento	m2	B	5	16.67	4.20
36	Desconchamiento	m2	M	7	23.33	16.00
37	Retraccion	Unidad	B	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
					TOTAL VD=	157.133

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	36.50	22.53	22.00	16.00	15.17	10.57	8.63		131.40	6	67.03
2	36.50	22.53	22.00	16.00	15.17	2.00	8.63		122.83	5	65.97
3	36.50	22.53	22.00	16.00	2.00	2.00	8.63		109.66	4	62.38
4	36.50	22.53	22.00	2.00	2.00	2.00	8.63		95.66	3	60.54
5	36.50	22.53	2.00	2.00	2.00	2.00	8.63		75.66	2	55.75
6	36.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	8.63		55.13	1	55.13
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		67.032751

MAX. CDV	**67.032751**
PCI	**32.97**
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	CONROY IZQ.
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+406.00	Abscisa final:	0+444.00		CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:			SEC-06

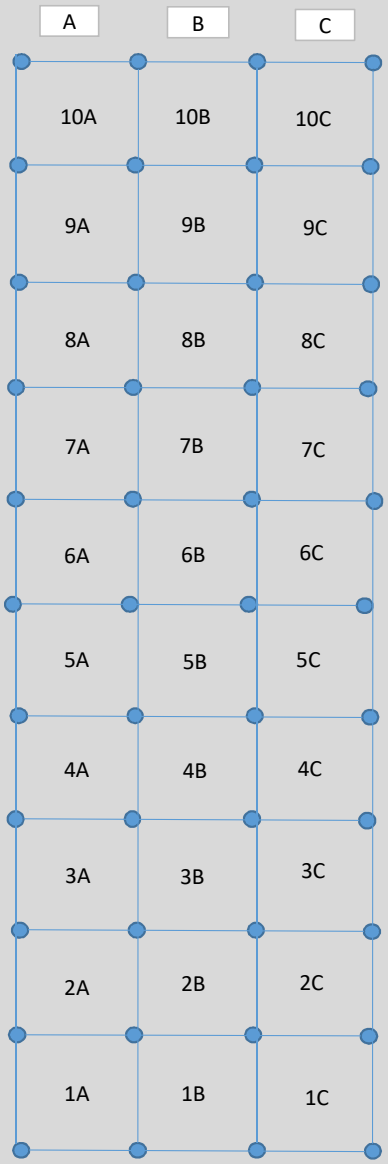
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
25	Escala	mm	B	1A
36	Desconchamiento	m2	B	1B
36	Desconchamiento	m2	B	1C
29	Parcheo (grande)	m2	B	1C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	1C
25	Escala	mm	A	2A
36	Desconchamiento	m2	B	2B
36	Desconchamiento	m2	B	2C
29	Parcheo (grande)	m2	B	2C
36	Desconchamiento	m2	B	3B
36	Desconchamiento	m2	B	3C
29	Parcheo (grande)	m2	B	3C
36	Desconchamiento	m2	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4C
36	Desconchamiento	m2	M	4C
36	Desconchamiento	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5C
36	Desconchamiento	m2	M	5C
23	Losa dividida	Unidad	M	6B
36	Desconchamiento	m2	M	6C
22	Grieta de esquina	Unidad	M	6C
36	Desconchamiento	m2	B	7B
36	Desconchamiento	m2	M	7C
29	Parcheo (grande)	m2	A	8A
29	Parcheo (grande)	m2	A	8B
29	Parcheo (grande)	m2	A	8C
36	Desconchamiento	m2	M	8C
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	9B
36	Desconchamiento	m2	M	9C
27	Desnivel / Berma	mm	B	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	8
Máximo valor deducido (HDV):	17.3
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.59

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

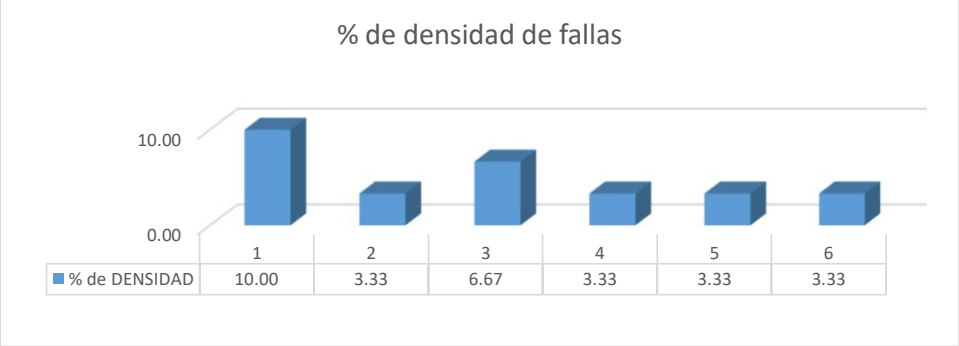
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	M	3	10.00	14.50
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
24	Grieta de durabilidad D	m2	A	2	6.67	15.60
25	Escala	mm	B	1	3.33	1.00
25	Escala	mm	A	1	3.33	5.13
27	Desnivel / Berma	mm	B	1	3.33	0.53
29	Parcheo (grande)	m2	B	5	16.67	4.97
29	Parcheo (grande)	m2	M	1	3.33	1.93
29	Parcheo (grande)	m2	A	3	10.00	15.70
36	Desconchamiento	m2	B	7	23.33	5.60
36	Desconchamiento	m2	M	8	26.67	17.30
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		89.4

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	17.30	15.70	15.60	14.50	7.13	5.60	5.13	4.97	87.86	8	40.79
2	17.30	15.70	15.60	14.50	7.13	5.60	5.13	2.00	84.89	7	42.15
3	17.30	15.70	15.60	14.50	7.13	5.60	2.00	2.00	81.76	6	42.45
4	17.30	15.70	15.60	14.50	7.13	2.00	2.00	2.00	78.16	5	43.00
5	17.30	15.70	15.60	14.50	2.00	2.00	2.00	2.00	73.03	4	42.65
6	17.30	15.70	15.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	60.53	3	39.05
7	17.30	15.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	46.93	2	36.50
8	17.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	33.23	1	33.23
9									0.00		0
									Máx VDC =		42.9987624

MAX. CDV	**42.998762**
PCI	**57.00**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY IZQ.			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+480.00	Abscisa final:	0+515.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-07

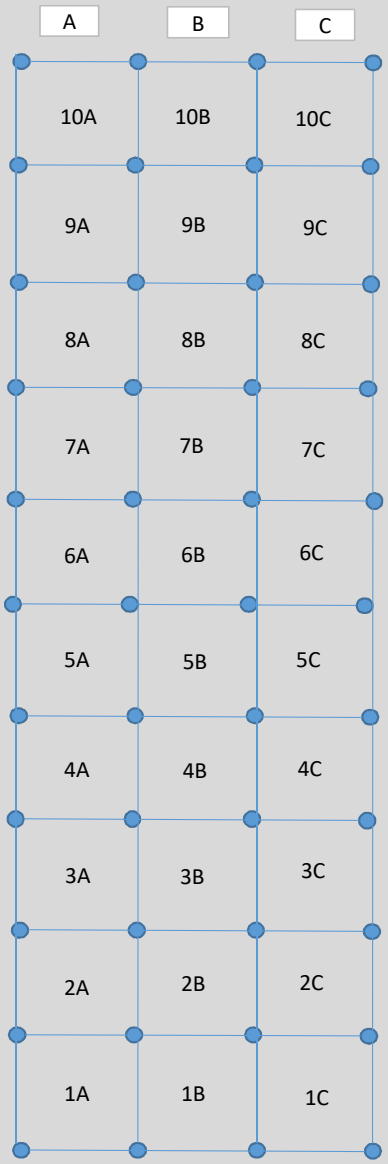
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1B
37	Retraccion	Unidad	B	1C
36	Desconchamiento	m2	B	2B
32	Popouts	mm	B	2C
29	Parcheo (grande)	m2	A	3A
36	Desconchamiento	m2	M	3B
28	Grieta lineal	mm	B	3C
28	Grieta lineal	mm	B	4A
36	Desconchamiento	m2	M	4B
36	Desconchamiento	m2	B	4C
36	Desconchamiento	m2	B	5B
32	Popouts	mm	B	5B
36	Desconchamiento	m2	M	6C
36	Desconchamiento	m2	M	7B
36	Desconchamiento	m2	B	7C
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	8B
36	Desconchamiento	m2	B	8C
36	Desconchamiento	m2	B	9B
36	Desconchamiento	m2	B	9C
36	Desconchamiento	m2	B	10B
36	Desconchamiento	m2	B	10C
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	5
Máximo valor deducido (HDV):	10.6
Número máximo de valores deducidos (mi):	9.21

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	6.67	2.53
28	Grieta lineal	mm	B	2	6.67	4.10
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
32	Popouts	mm	B	2	6.67	0.97
36	Desconchamiento	m2	B	9	30.00	6.70
36	Desconchamiento	m2	M	4	13.33	10.60
37	Retraccion	Unidad	M	1	3.33	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		30.2333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	10.60	6.70	5.33	4.10	2.53	0.97			30.23	5	13.91
2	10.60	6.70	5.33	4.10	2.00	0.97			29.70	4	15.84
3	10.60	6.70	5.33	2.00	2.00	0.97			27.60	3	16.44
4	10.60	6.70	2.00	2.00	2.00	0.97			24.27	2	19.56
5	10.60	2.00	2.00	2.00	2.00	0.97			19.57	1	19.57
6									0.00		0
7									0.00		0
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		19.57

MAX. CDV	**19.57**
PCI	**80.43**
CLASIFICACIÓN	
(MUY BUENO)	

USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)				
	Vía:	CONROY IZQ.			
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO		Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+547.00	Abscisa final:	0+583.00	CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	30	Carril:		SEC-08

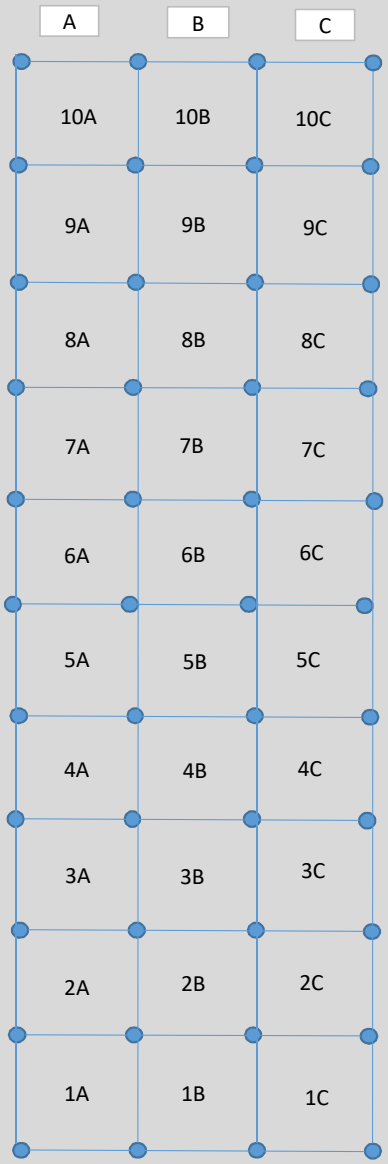
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
28	Grieta lineal	mm	B	1A
29	Parcheo (grande)	m2	B	1B
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1B
37	Retraccion	Unidad	B	1C
29	Parcheo (grande)	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2B
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	2C
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
23	Losa dividida	Unidad	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	A	3B
29	Parcheo (grande)	m2	B	4A
29	Parcheo (grande)	m2	B	4A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	4B
29	Parcheo (grande)	m2	B	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	5A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	5B
29	Parcheo (grande)	m2	B	6A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6A
37	Retraccion	Unidad	B	6B
29	Parcheo (grande)	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	7B
29	Parcheo (grande)	m2	B	8A
37	Retraccion	Unidad	B	8A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	8B
29	Parcheo (grande)	m2	B	9A
37	Retraccion	Unidad	M	9A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
37	Retraccion	Unidad	M	10A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	10B
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	7
Máximo valor deducido (HDV):	16
Número máximo de valores deducidos (mi):	8.71

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES

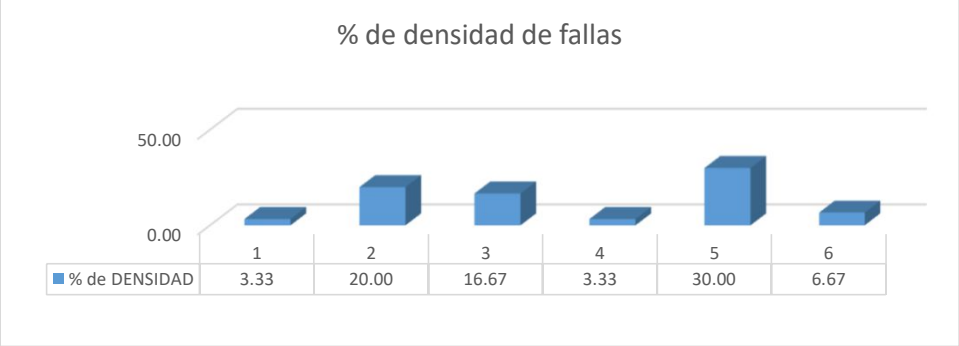
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
23	Losa dividida	Unidad	M	1	3.33	7.13
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	6	20.00	6.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	5	16.67	16.00
28	Grieta lineal	mm	B	1	3.33	2.13
29	Parcheo (grande)	m2	B	9	30.00	11.90
29	Parcheo (grande)	m2	M	2	6.67	3.87
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	3.33	5.33
30	Parcheo (pequeño)	m2	A	1	3.33	1.47
37	Retraccion	Unidad	B	3	10.00	0.00
37	Retraccion	Unidad	M	2	6.67	0.00
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
	-	-			0.00	0
				TOTAL VD=		54.5333

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI

N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	16.00	11.90	7.13	6.70	5.33	3.87	2.13	1.47	54.53	7	25.40
2	16.00	11.90	7.13	6.70	5.33	3.87	2.00	1.47	54.40	6	26.80
3	16.00	11.90	7.13	6.70	5.33	2.00	2.00	1.47	52.53	5	28.02
4	16.00	11.90	7.13	6.70	2.00	2.00	2.00	1.47	49.20	4	28.37
5	16.00	11.90	7.13	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	44.50	3	28.34
6	16.00	11.90	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	39.37	2	31.02
7	16.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.47	29.47	1	29.47
8									0.00		0
9									0.00		0
									Máx VDC =		31.01645865

MAX. CDV	**31.016459**
PCI	**68.98**
CLASIFICACIÓN	
(BUENO)	



USMP SAN MARTÍN DE PORRES — FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA						EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)	
						Vía:	CONROY IZQ.
Evaluado por:	OMAR TINEO	PAVIMENTO RIGIDO. CONCRETO HIDRÁULICO				Área de tramo:	m2
Fecha:	12/4/2019	Abscisa inicial:	0+606.00	Abscisa final:	0+649.00		CODIGO
Ancho de via	8	N° DE LOSAS:	20	Carril:			SEC-08

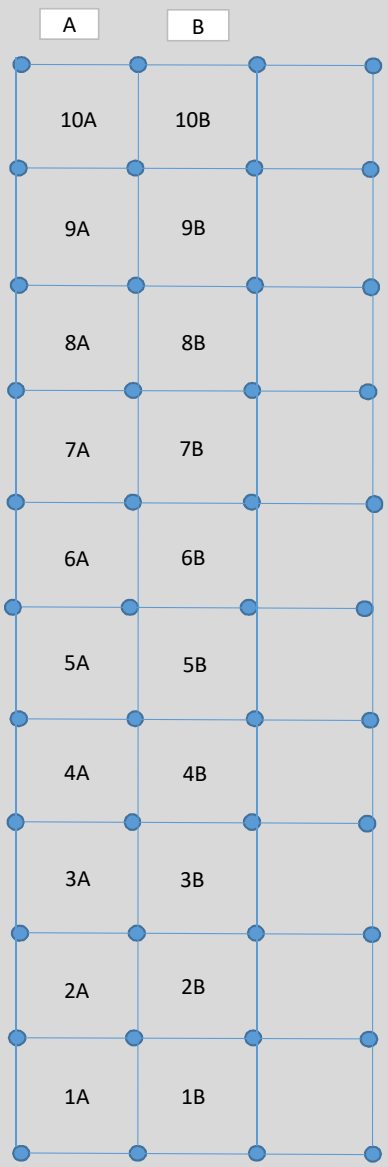
TIPOS DE FALLAS

N°	DAÑO	N°	DAÑO	N°	DAÑO
21	Blow up / Buckling.	28	Grieta lineal.	35	Cruce de vía férrea.
22	Grieta de esquina.	29	Parcheo (grande).	36	Desconchamiento.
23	Losa dividida.	30	Parcheo (pequeño).	37	Retracción.
24	Grieta de durabilidad "D"	31	Pulimiento de agregados.	38	Descascaramiento de esquina.
25	Escala.	32	Popouts		
26	Sello de junta	33	Bombeo	39	Descascaramiento de junta.
27	Desnivel / Berma	34	Punzonamiento.		

INVENTARIO DE FALLAS EXISTENTES

Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	N° losa
29	Parcheo (grande)	m2	M	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	1A
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1B
29	Parcheo (grande)	m2	M	2A
37	Retraccion	Unidad	B	2A
25	Escala	mm	A	2B
28	Grieta lineal	mm	M	2B
29	Parcheo (grande)	m2	M	3A
23	Losa dividida	Unidad	M	3A
25	Escala	mm	M	3B
28	Grieta lineal	mm	M	3B
29	Parcheo (grande)	m2	M	4A
36	Desconchamiento	m2	A	4A
28	Grieta lineal	mm	A	4A
23	Losa dividida	Unidad	A	4B
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
29	Parcheo (grande)	m2	M	5A
36	Desconchamiento	m2	M	5A
22	Grieta de esquina	Unidad	A	5B
36	Desconchamiento	m2	B	5B
29	Parcheo (grande)	m2	A	5B
29	Parcheo (grande)	m2	M	6A
36	Desconchamiento	m2	B	6A
29	Parcheo (grande)	m2	M	7A
36	Desconchamiento	m2	B	7A
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	7B
29	Parcheo (grande)	m2	M	8A
36	Desconchamiento	m2	B	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8A
23	Losa dividida	Unidad	A	8B
29	Parcheo (grande)	m2	M	9A
36	Desconchamiento	m2	B	9A
22	Grieta de esquina	Unidad	A	9B
29	Parcheo (grande)	m2	M	10A
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		
	-	-		

DIAGRAMA



Número de valores deducidos >2 (q):	14
Máximo valor deducido (HDV):	42.70
Número máximo de valores deducidos (mi):	6.26

NIVEL DE SEVERIDAD	
BAJO	B
MEDIO	M
ALTO	A

VALORES DEDUCIDOS DE FALLAS EXISTENTES						
Daño	NOMBRE DEL DAÑO	UNIDAD	Severidad	TOTAL	Densidad %	VD
22	Grieta de esquina	Unidad	A	2	10.00	23.40
23	Losa dividida	Unidad	A	3	15.00	42.70
23	Losa dividida	Unidad	M	1	5.00	10.70
24	Grieta de durabilidad D	m2	B	2	10.00	3.60
24	Grieta de durabilidad D	m2	M	1	5.00	5.00
25	Escala	mm	A	1	5.00	7.70
25	Escala	mm	M	1	5.00	3.90
28	Grieta lineal	mm	A	1	5.00	9.60
28	Grieta lineal	mm	M	2	10.00	7.80
29	Parcheo (grande)	m2	M	11	55.00	35.20
29	Parcheo (grande)	m2	A	1	5.00	8.00
36	Desconchamiento	m2	A	1	5.00	9.30
36	Desconchamiento	m2	M	1	5.00	4.20
36	Desconchamiento	m2	B	5	25.00	5.90
37	Retraccion	Unidad	B	1	5.00	0.00
				TOTAL VD=		177.00

CLASIFICACION PCI		
100-85	EXCELENTE	
85-70	MUY BUENO	
70-55	BUENO	
55-40	REGULAR	
40-25	MALO	
25-10	MUY MALO	
10-0	FALLADO	

CALCULO DEL PCI											
N°	VALORES DEDUCIDOS								CDT	Q	CDV
1	42.70	35.20	23.40	10.70	9.60	9.30	2.08		140.68	6	71.08
2	42.70	35.20	23.40	10.70	9.60	2.00	2.08		127.68	5	68.23
3	42.70	35.20	23.40	10.70	2.00	2.00	2.08		120.08	4	67.50
4	42.70	35.20	23.40	2.00	2.00	2.00	2.08		111.38	3	69.28
5	42.70	35.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.08		89.98	2	64.43
6	42.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.08		56.78	1	56.78
7									2.00		0
8									2.00		0
9									2.00		0
									Máx VDC =		71.0799816

MAX. CDV	71.079982
PCI	28.92
CLASIFICACIÓN	
(MALO)	

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL METODO PCI

CÁLCULO DEL PCI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 10/1/2019

VIA	PAV. FLEXIBLE					
	U.M.	PCI	RANGO	PROM.	RANGO PROMEDIO	COLOR
AV. VENEZUELA						
CARRIL DERECHO	UM - 1	(BUENO)	63.04	51.6	(REGULAR)	
	UM - 2	(BUENO)	59.93			
	UM - 3	(REGULAR)	53.57			
	UM - 4	(MALO)	39.81			
	UM - 5	(BUENO)	63.41			
	UM - 6	(MALO)	31.77			
	UM - 7	(EXCELENTE)	96.27			
	UM - 8	(BUENO)	56.22			
	UM - 9	(FALLADO)	0.00			
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(EXCELENTE)	88.35	74.2	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(EXCELENTE)	92.44			
	UM - 3	(EXCELENTE)	94.18			
	UM - 4	(REGULAR)	43.93			
	UM - 5	(BUENO)	69.36			
	UM - 6	(EXCELENTE)	96.15			
	UM - 7	(MALO)	34.83			
AV. CONROY						
CALLE MIGUEL GRAU						
CALLE JOSE QUIÑONES						
	UM - 1	(MUY MALO)	21.23	22.3	(MUY MALO)	
	UM - 2	(FALLADO)	9.93			
	UM - 3	(FALLADO)	7.77			
	UM - 4	(MUY BUENO)	71.28			
	UM - 5	(FALLADO)	1.32			
CALLE MANUEL MARIA IZAGA						
CALLE 28 DE JULIO						
CALE DIEGO FERRE						
	UM - 1	(MUY BUENO)	84.48	78.4	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	72.39			
CALLE BOLOGNESI						
CALLE MARISCAL CASTILLA						
	UM - 1	(BUENO)	64.09	64.1	(BUENO)	
CALLE LA MAR						
	UM - 1	(MUY BUENO)	75.27	48.6	(REGULAR)	
	UM - 2	(MALO)	26.63			
	UM - 3	(BUENO)	66.64			
	UM - 4	(REGULAR)	50.52			
	UM - 5	(REGULAR)	45.56			
	UM - 6	(MALO)	26.92			
CALLE AMAZONAS						
	UM - 1	(BUENO)	67.92	48.8	(REGULAR)	
	UM - 2	(MALO)	29.64			
CALLE 2 DE MAYO						
	UM - 1	(MALO)	28.45	30.9	(MALO)	
	UM - 2	(MALO)	33.34			
CALLE JOSE OLAYA						
	UM - 1	(MUY BUENO)	71.89	61.3	(BUENO)	
	UM - 2	(EXCELENTE)	88.24			
	UM - 3	(MUY MALO)	19.18			
	UM - 4	(BUENO)	63.42			
	UM - 5	(BUENO)	63.61			
CALLE SAENZ PEÑA						
	UM - 1	(MUY MALO)	12.09	27.7	(MALO)	
	UM - 2	(MALO)	31.02			
	UM - 3	(MALO)	39.56			
	UM - 4	(MALO)	27.97			

CALLE EL PORVENIR						
	UM - 1	(MALO)	29.66	39.6	(MALO)	
	UM - 2	(REGULAR)	49.48			
CALLE 7 DE JUNIO						
	UM - 1	(MUY MALO)	19.4	27.9	(MALO)	
	UM - 2	(MUY MALO)	11.23			
	UM - 3	(FALLADO)	5.45			
	UM - 4	(MUY BUENO)	75.54			
PSJE. SIMON BOLIVAR						
	UM - 1	(MALO)	37.7	61.7	(BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	58.3			
	UM - 3	(EXCELENTE)	89.16			
CALLE MARISCAL SUCRE						
CARRIL DERECHO	UM - 1	(EXCELENTE)	88.26	66.2	(BUENO)	
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(MALO)	39.00			
	UM - 2	(BUENO)	63.14			
	UM - 3	(MUY BUENO)	74.57			
CALLE ARGENTINA						
	UM - 1	(EXCELENTE)	88.88	67.5	(BUENO)	
	UM - 2	(REGULAR)	46.17			
CALLE FEDERICO CASTRO						
	UM - 1	(FALLADO)	1.94	2.3	(FALLADO)	
	UM - 2	(FALLADO)	4.41			
	UM - 3	(FALLADO)	0.52			
CALLE SAN MARTIN						
	UM - 1	(MUY BUENO)	80.12	39.6	(MALO)	
	UM - 2	(MALO)	32.3			
	UM - 3	(MUY BUENO)	76.38			
	UM - 4	(MALO)	33.2			
	UM - 5	(FALLADO)	4.27			
	UM - 6	(MUY MALO)	11.29			
	UM - 7	(MALO)	39.44			
CALLE PACHACUTEC						
	UM - 1	(MUY MALO)	12.46	26.1	(MALO)	
	UM - 2	(MALO)	39.7			
AV. CENTENARIO						
CARRIL DERECHO	UM - 1	(MUY MALO)	24.81	34.0	(MALO)	
	UM - 2	(MUY MALO)	19.57			
	UM - 3	(MALO)	39.26			
	UM - 4	(MUY MALO)	13.5			
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(REGULAR)	54.03			
	UM - 2	(MUY MALO)	15.04			
	UM - 3	(REGULAR)	50.51			
	UM - 4	(MALO)	31.57			
	UM - 5	(BUENO)	58.02			
CALLE TARAPACA						
	UM - 1	(BUENO)	67.58	67.6	(BUENO)	
CALLE CESAR VALLEJO						
	UM - 1	(REGULAR)	44.41	57.6	(BUENO)	
	UM - 2	(REGULAR)	53.06			
	UM - 3	(BUENO)	59.15			
	UM - 4	(EXCELENTE)	98.90			
	UM - 5	(REGULAR)	42.73			
	UM - 6	(BUENO)	57.21			
	UM - 7	(MALO)	38.82			
	UM - 8	(BUENO)	66.26			

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL METODO PCI
CÁLCULO DEL PCI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 10/1/2019

VIA	PAV. RÍGIDO					
	U.M.	PCI	RANGO	PROM.	RANGO PROMEDIO	COLOR
AV. VENEZUELA						
CARRIL DERECHO	UM - 1	(MUY MALO)	15.52	14.2	(MUY MALO)	
	UM - 2	(MALO)	26.97			
	UM - 3	(MALO)	29.06			
	UM - 4	(FALLADO)	7.80			
	UM - 5	(FALLADO)	7.54			
	UM - 6	(FALLADO)	1.26			
	UM - 7	(MUY MALO)	13.72			
	UM - 8	(MALO)	25.73			
	UM - 9	(FALLADO)	0.00			
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(FALLADO)	0.13	13.4	(MUY MALO)	
	UM - 2	(MUY MALO)	19.99			
	UM - 3	(MUY MALO)	15.7			
	UM - 4	(MUY MALO)	17.68			
AV. CONROY						
CARRIL DERECHO	UM - 1	(BUENO)	58.72	57.9	(BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	63.17			
	UM - 3	(REGULAR)	53.95			
	UM - 4	(REGULAR)	51.13			
	UM - 5	(BUENO)	63.01			
	UM - 6	(MUY BUENO)	78.00			
	UM - 7	(REGULAR)	46.69			
	UM - 8	(REGULAR)	53.68			
	UM - 9	(REGULAR)	52.64			
CARRIL IZQUIERDO	UM - 1	(BUENO)	61.28	53.4	(REGULAR)	
	UM - 2	(REGULAR)	52.41			
	UM - 3	(BUENO)	60.01			
	UM - 4	(MALO)	37.80			
	UM - 5	(MALO)	32.97			
	UM - 6	(BUENO)	57.00			
	UM - 7	(MUY BUENO)	80.43			
	UM - 8	(BUENO)	69.98			
	UM - 9	(MALO)	28.92			
CALLE MIGUEL GRAU						
	UM - 1	(EXCELENTE)	93.3	81.5	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	73.1			
	UM - 3	(EXCELENTE)	89.0			
	UM - 4	(MUY BUENO)	75.17			
	UM - 5	(BUENO)	68.89			
	UM - 6	(MUY BUENO)	74.8			
	UM - 7	(MUY BUENO)	73.28			
	UM - 8	(BUENO)	69.55			
	UM - 9	(EXCELENTE)	98.2			
	UM - 10	(EXCELENTE)	89.93			
	UM - 11	(EXCELENTE)	91.07			
CALLE JOSE QUIÑONES						
CALLE MARIA IZAGA						
	UM - 1	(REGULAR)	47.07	65.4	(BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	64.01			
	UM - 3	(MUY BUENO)	74.85			
	UM - 4	(MALO)	39.10			
	UM - 5	(MUY BUENO)	74.31			
	UM - 6	(REGULAR)	48.91			
	UM - 7	(MUY BUENO)	76.24			
	UM - 8	(MUY BUENO)	82.46			
	UM - 9	(MUY BUENO)	81.6			
CALLE 28 DE JULIO						
	UM - 1	(EXCELENTE)	90.2	69.3	(BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	83.2			
	UM - 3	(MUY BUENO)	76.93			
	UM - 4	(MUY MALO)	18.57			
	UM - 5	(MUY BUENO)	72.23			
	UM - 6	(EXCELENTE)	89.3			
	UM - 7	(EXCELENTE)	85.72			
	UM - 8	(BUENO)	61.6			
	UM - 9	(BUENO)	56.91			
	UM - 10	(BUENO)	58.6			
CALLE DIEGO FERRE						
	UM - 1	(EXCELENTE)	92.5	65.1	(BUENO)	
	UM - 2	(EXCELENTE)	100			
	UM - 3	(BUENO)	67.24			
	UM - 4	(BUENO)	69.5			
	UM - 5	(BUENO)	61.33			
	UM - 6	(REGULAR)	46.84			
	UM - 7	(MUY MALO)	18.37			

CALLE BOLOGNESI						
	UM - 1	(REGULAR)	52.2	54.6	(REGULAR)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	70.37			
	UM - 3	(BUENO)	62.12			
	UM - 4	(REGULAR)	46.00			
	UM - 5	(REGULAR)	43.22			
	UM - 6	(BUENO)	63.17			
	UM - 7	(REGULAR)	45.00			
CALLE MARISCAL CASTILLA						
	UM - 1	(EXCELENTE)	85.30	76.9	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	80.40			
	UM - 3	(MUY BUENO)	79.09			
	UM - 4	(BUENO)	60.20			
	UM - 5	(REGULAR)	54.48			
	UM - 6	(FALLADO)				
	UM - 7	(BUENO)	65.66			
	UM - 8	(MUY BUENO)	84.70			
	UM - 9	(EXCELENTE)	88.40			
	UM - 10	(MUY BUENO)	80.60			
	UM - 11	(EXCELENTE)	90.10			
CALLE LA MAR						
CALLE AMAZONAS						
CALLE 2 DE MAYO						
CALLE JOSE OLAYA						
CALLE SAENZ PEÑA						
	UM - 1	(BUENO)	69.43	67.8	(BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	71.32			
	UM - 3	(BUENO)	66.61			
	UM - 4	(BUENO)	60.2			
	UM - 5	(MUY BUENO)	71.32			
CALLE EL PORVENIR						
CALLE 7 DE JUNIO						
	UM - 1	(REGULAR)	42.23	65.1	(BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	67.1			
	UM - 3	(BUENO)	69.6			
	UM - 4	(REGULAR)	44.75			
	UM - 5	(BUENO)	68.45			
	UM - 6	(MUY BUENO)	82.22			
	UM - 7	(BUENO)	59.66			
	UM - 8	(BUENO)	66.35			
	UM - 9	(EXCELENTE)	85.61			
PSJE. SIMON BOLIVAR						
CALLE MARISCAL SUCRE						
	UM - 1	(MUY BUENO)	74.01	75.1	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	66.91			
	UM - 3	(MUY BUENO)	83.37			
	UM - 4	(MUY BUENO)	82.87			
	UM - 5	(MUY BUENO)	81.12			
	UM - 6	(BUENO)	68.90			
	UM - 7	(MUY BUENO)	76.31			
	UM - 8	(BUENO)	59.81			
	UM - 9	(MUY BUENO)	82.67			
CALLE ARGENTINA						
CALLE FEDERICO CASTRO						
	UM - 1	(BUENO)	62.6	70.8	(MUY BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	65.6			
	UM - 3	(EXCELENTE)	93.63			
	UM - 4	(REGULAR)	54.29			
	UM - 5	(MUY BUENO)	77.86			
CALLE SAN MARTIN						
	UM - 1	(MUY BUENO)	77.47	65.9	(BUENO)	
	UM - 2	(MUY BUENO)	73.84			
	UM - 3	(MUY BUENO)	83.24			
	UM - 4	(BUENO)	55.31			
	UM - 5	(MALO)	39.44			
CALLE PACHACUTEC						
AV. CENTENARIO						
CALLE TARAPACA						
	UM - 1	(MUY BUENO)	79.87	58.7	(BUENO)	
	UM - 2	(BUENO)	60.83			
	UM - 3	(MALO)	35.45			
CALLE CESAR VALLEJO						

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES: Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 10/1/2019

VIA	PAV. FLEXIBLE				PAV. RIGIDO			
	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO	PSI (1)	PSI (2)	PSI (3)	PROMEDIO
AV. VENEZUELA								
CARRIL DERECHO	1.85	1.92	1.70	1.82	1.45	1.47	1.09	1.34
	2.59	2.65	2.53	2.59	1.55	1.59	1.25	1.46
CARRIL IZQUIERDO	2.09	2.17	2.00	2.09	1.40	1.41	1.00	1.27
	1.96	2.04	1.84	1.95	1.56	1.60	1.27	1.48
AV. CONROY								
CARRIL DERECHO	-	-	-	-	1.57	1.61	1.28	1.49
	-	-	-	-	1.77	1.84	1.59	1.73
CARRIL IZQUIERDO	-	-	-	-	1.86	1.93	1.70	1.83
	-	-	-	-	1.75	1.81	1.55	1.70
CALLE MIGUEL GRAU								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.35	1.35	0.91	1.20
TRAMO 2	-	-	-	-	1.86	1.93	1.71	1.83
CALLE JOSE QUIÑONES								
TRAMO 1	1.59	1.64	1.32	1.52	-	-	-	-
TRAMO 2	1.83	1.90	1.66	1.79	-	-	-	-
CALLE MANUEL MARIA IZAGA								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.43	1.45	1.06	1.31
TRAMO 2	-	-	-	-	1.80	1.87	1.62	1.76
CALLE 28 DE JULIO								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.46	1.48	1.10	1.35
TRAMO 2	-	-	-	-	1.65	1.70	1.41	1.59
CALE DIEGO FERRE								
TRAMO 1	2.18	2.26	2.10	2.18	1.54	1.57	1.23	1.45
TRAMO 2	-	-	-	-	1.63	1.68	1.38	1.56
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI								
TRAMO 1	-	-	-	-	1.63	1.68	1.38	1.56
TRAMO 2	-	-	-	-	1.71	1.77	1.50	1.66
CALLE MARISCAL CASTILLA								
TRAMO 1	1.63	1.68	1.37	1.56	2.09	2.17	2.00	2.09
TRAMO 2	-	-	-	-	1.85	1.92	1.70	1.82
CALLE LA MAR								
TRAMO 1	1.59	1.64	1.32	1.52	-	-	-	-
CALLE AMAZONAS								
TRAMO 1	1.75	1.81	1.56	1.71	-	-	-	-
CALLE 2 DE MAYO								
TRAMO 1	1.91	1.98	1.77	1.89	-	-	-	-
CALLE JOSE OLAYA								
TRAMO 1	2.09	2.17	1.99	2.08	-	-	-	-
CALLE SAENZ PEÑA								
TRAMO 1	1.75	1.81	1.56	1.71	1.57	1.61	1.28	1.49
CALLE EL PORVENIR								
TRAMO 1	1.88	1.95	1.73	1.86	-	-	-	-
CALLE 7 DE JUNIO								
TRAMO 1	1.22	1.18	0.66	1.02	1.30	1.27	0.81	1.13
TRAMO 2	2.00	2.08	1.89	1.99	1.10	1.01	0.40	0.84
PSJE. SIMON BOLIVAR								
TRAMO 1	2.48	2.55	2.43	2.49	-	-	-	-
CALLE MARISCAL SUCRE								
TRAMO 1	2.13	2.21	2.05	2.13	1.62	1.66	1.36	1.55
TRAMO 2	-	-	-	-	1.69	1.75	1.47	1.64

CALLE ARGENTINA								
TRAMO 1	2.03	2.11	1.93	2.02	-	-	-	-
CALLE FEDERICO CASTRO								
TRAMO 1	1.63	1.68	1.37	1.56	2.12	2.20	2.03	2.11
CALLE SAN MARTIN								
TRAMO 1	1.81	1.87	1.63	1.77	1.55	1.59	1.25	1.46
TRAMO 2	1.73	1.79	1.52	1.68	-	-	-	-
TRAMO 3	1.32	1.30	0.85	1.16	-	-	-	-
CALLE PACHACUTEC								
TRAMO 1	1.31	1.29	0.83	1.15	-	-	-	-
AV. CENTENARIO								
CARRIL DERECHO	1.35	1.35	0.91	1.20	-	-	-	-
	1.17	1.11	0.56	0.95	-	-	-	-
CARRIL IZQUIERDO	1.50	1.52	1.16	1.39	-	-	-	-
	2.25	2.33	2.18	2.26	-	-	-	-
CALLE TARAPACA								
TRAMO 1	1.64	1.69	1.39	1.57	1.71	1.77	1.50	1.66
CALLE CESAR VALLEJO								
TRAMO 1	2.01	2.09	1.91	2.00	-	-	-	-
TRAMO 2	1.73	1.79	1.52	1.68	-	-	-	-

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSABLES Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 10/1/2019

VIA	PAV. FLEXIBLE		PAV. RIGIDO	
	LONGITUD	IRI	LONGITUD	IRI
AV. VENEZUELA	MALO	4.76	MALO	6.66
CARRIL DERECHO	400.0	5.46	400.0	6.80
	129.0	3.62	154.0	6.44
CARRIL IZQUIERDO	400.0	4.79	400.0	6.99
	129.0	5.15	154.0	6.39
AV. CONROY	-	-	MALO	5.83
CARRIL DERECHO	-	-	400.0	6.37
	-	-	252.0	5.70
CARRIL IZQUIERDO	-	-	400.0	5.45
	-		252.0	5.78
CALLE MIGUEL GRAU	-	-	MALO	6.32
TRAMO 1	-	-	400.0	7.19
TRAMO 2	-	-	349.0	5.44
CALLE JOSE QUIÑONES	MALO	5.92	-	-
TRAMO 1	400.0	6.29	-	-
TRAMO 2	298.0	5.54	-	-
CALLE MANUEL MARIA IZAGA	-	-	MALO	6.25
TRAMO 1	-	-	400.0	6.87
TRAMO 2	-	-	207.0	5.62
CALLE 28 DE JULIO	-	-	MALO	6.43
TRAMO 1	-	-	400.0	6.77
TRAMO 2	-	-	204.0	6.09
CALE DIEGO FERRE	REGULAR	4.57	MALO	6.33
TRAMO 1	143.0	4.57	400.0	6.49
TRAMO 2	-	-	54.00	6.16
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI	-	-	MALO	6.03
TRAMO 1	-	-	400.0	6.16
TRAMO 2	-	-	56.0	5.89
CALLE MARISCAL CASTILLA	MALO	6.17	MALO	5.13
TRAMO 1	97.85	6.17	400.0	4.80
TRAMO 2	-	-	358.0	5.46
CALLE LA MAR	MALO	6.29	-	-
TRAMO 1	373.9	6.29	-	-
CALLE AMAZONAS	MALO	5.77	-	-
TRAMO 1	140.0	5.77	-	-
CALLE 2 DE MAYO	MALO	5.30	-	-
TRAMO 1	215.0	5.30	-	-
CALLE JOSE OLAYA	MALO	4.81	-	-
TRAMO 1	370.0	4.81	-	-
CALLE SAENZ PEÑA	MALO	5.77	MALO	6.37
TRAMO 1	377.0	5.77	249.0	6.37
CALLE EL PORVENIR	MALO	5.38	-	-
TRAMO 1	194.0	5.38	-	-
CALLE 7 DE JUNIO	MALO	6.39	MALO	7.87
TRAMO 1	193.0	7.74	400.0	7.42
TRAMO 2	63.4	5.04	162.0	8.31
PSJE. SIMON BOLIVAR	BUENO	3.85	-	-
TRAMO 1	228.9	3.85	-	-
CALLE MARISCAL SUCRE	MALO	4.69	MALO	6.08
TRAMO 1	274.0	4.69	400.0	6.21
TRAMO 2	-	-	180.0	5.95

CALLE ARGENTINA	MALO	4.95	-	-
TRAMO 1	110.0	4.95	-	-
CALLE FEDERICO CASTRO	MALO	6.17	MALO	4.73
TRAMO 1	329.3	6.17	281.5	4.73
CALLE SAN MARTIN	MALO	6.26	MALO	6.44
TRAMO 1	124.0	5.60	351.2	6.44
TRAMO 2	141.0	5.85	-	-
TRAMO 3	174.0	7.32	-	-
CALLE PACHACUTEC	MALO	7.36	-	-
TRAMO 1	145.0	7.36	-	-
AV. CENTENARIO	MALO	6.55	-	-
CARRIL DERECHO	400.0	7.19	-	-
	171.0	7.97	-	-
CARRIL IZQUIERDO	400.0	6.64	-	-
	171.0	4.39	-	-
CALLE TARAPACA	MALO	6.13	MALO	5.89
TRAMO 1	87.00	6.13	148.0	5.89
CALLE CESAR VALLEJO	MALO	5.43	-	-
TRAMO 1	400.0	5.00	-	-
TRAMO 2	84.00	5.85	-	-

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

CÁLCULO DEL PSI POR MEDIO IRI

PROYECT Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distrito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

RESPONSAI Bach. Ing. Chanamé Estela Kathia Gabriela
Bach. Ing. Tineo Nevado Omar Gustavo

FECHA: 10/1/2019

VIA	PAV. FLEXIBLE					PAV. REGIDO				
	IRI	PSI	EST.	PDO	EST.	IRI	PSI	EST.	PDO	EST.
AV. VENEZUELA										
CARRIL DERECHO	5.46	1.82	MALA	2.21	REGULAR	6.80	1.34	MALA	1.40	MALA
	3.62	2.59	REGULAR			6.44	1.46	MALA		
CARRIL IZQUIERDO	4.79	2.09	REGULAR	2.02	REGULAR	6.99	1.27	MALA	1.38	MALA
	5.15	1.95	MALA			6.39	1.48	MALA		
AV. CONROY										
CARRIL DERECHO	-	-	-			6.37	1.49	MALA	1.61	MALA
	-	-	-			5.70	1.73	MALA		
CARRIL IZQUIERDO	-	-	-			5.45	1.83	MALA	1.77	MALA
		-	-			5.78	1.70	MALA		
CALLE MIGUEL GRAU										
TRAMO 1	-	-	-			7.19	1.20	MALA	1.52	MALA
TRAMO 2	-	-	-			5.44	1.83	MALA		
CALLE JOSE QUIÑONES										
TRAMO 1	6.29	1.52	MALA	1.66	MALA	-	-	-		
TRAMO 2	5.54	1.79	MALA			-	-	-		
CALLE MANUEL MARIA IZAGA										
TRAMO 1	-	-	-			6.87	1.31	MALA	1.54	MALA
TRAMO 2	-	-	-			5.62	1.76	MALA		
CALLE 28 DE JULIO										
TRAMO 1	-	-	-			6.77	1.35	MALA	1.47	MALA
TRAMO 2	-	-	-			6.09	1.59	MALA		
CALE DIEGO FERRE										
TRAMO 1	4.57	2.18	REGULAR	2.18	REGULAR	6.49	1.45	MALA	1.50	MALA
TRAMO 2	-	-	-			6.16	1.56	MALA		
CALLE FRANCISCO BOLOGNESI										
TRAMO 1	-	-	-			6.16	1.56	MALA	1.61	MALA
TRAMO 2	-	-	-			5.89	1.66	MALA		
CALLE MARISCAL CASTILLA										
TRAMO 1	6.17	1.56	MALA	1.56	MALA	4.80	2.09	REGULAR	1.96	MALA
TRAMO 2	-	-	-			5.46	1.82	MALA		
CALLE LA MAR										
TRAMO 1	6.29	1.52	MALA	1.52	MALA	-	-	-		-
CALLE AMAZONAS										
TRAMO 1	5.77	1.71	MALA	1.71	MALA	-	-	-		-
CALLE 2 DE MAYO										
TRAMO 1	5.30	1.89	MALA	1.89	MALA	-	-	-		-
CALLE JOSE OLAYA										
TRAMO 1	4.81	2.08	REGULAR	2.08	REGULAR	-	-	-		-
CALLE SAENZ PEÑA										
TRAMO 1	5.77	1.71	MALA	1.71	MALA	6.37	1.49	MALA	1.49	MALA
CALLE EL PORVENIR										
TRAMO 1	5.38	1.86	MALA	1.86	MALA	-	-	-		-
CALLE 7 DE JUNIO										
TRAMO 1	7.74	1.02	MALA	1.50	MALA	7.42	1.13	MALA	0.98	MUY MALO
TRAMO 2	5.04	1.99	MALA			8.31	0.84	MUY MALO		
PSJE. SIMON BOLIVAR										
TRAMO 1	3.85	2.49	REGULAR	2.49	REGULAR	-	-	-		-
CALLE MARISCAL SUCRE										
TRAMO 1	4.69	2.13	REGULAR	2.13	REGULAR	6.21	1.55	MALA	1.59	MALA
TRAMO 2	-	-	-			5.95	1.64	MALA		

CALLE ARGENTINA										
TRAMO 1	4.95	2.02	REGULAR	2.02	REGULAR	-	-	-		-
CALLE FEDERICO CASTRO										
TRAMO 1	6.17	1.56	MALA	1.56	MALA	4.73	2.11	REGULAR	2.11	REGULAR
CALLE SAN MARTIN										
TRAMO 1	5.60	1.77	MALA	1.54	MALA	6.44	1.46	MALA	1.46	MALA
TRAMO 2	5.85	1.68	MALA			-	-	-		
TRAMO 3	7.32	1.16	MALA			-	-	-		
CALLE PACHACUTEC										
TRAMO 1	7.36	1.15	MALA	1.15	MALA	-	-	-		-
AV. CENTENARIO										
CARRIL DERECHO	7.19	1.20	MALA	1.07	MALA	-	-	-		
	7.97	0.95	MUY MALO			-	-	-		
CARRIL IZQUIERDO	6.64	1.39	MALA	1.82	MALA	-	-	-		
	4.39	2.26	REGULAR			-	-	-		
CALLE TARAPACA										
TRAMO 1	6.13	1.57	MALA	1.57	MALA	5.89	1.66	MALA	1.66	MALA
CALLE CESAR VALLEJO										
TRAMO 1	5.00	2.00	REGULAR	1.84	MALA	-	-	-		
TRAMO 2	5.85	1.68	MALA			-	-	-		

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTI CHANAME ESTELA, TINEO NEVADO
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C1 - E3
MUESTRA : C1 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.96
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	87.50
3	Peso muestra seca mas tara	gr	84.72
4	Peso de muestra intacta	gr	56
5	peso de muestra seca	gr	52.76
6	Peso del agua	gr	2.78
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	5.01%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C1 - E3
MUESTRA : C1 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.85
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	95.29
3	Peso muestra seca mas tara	gr	92.24
4	Peso de muestra intacta	gr	63
5	peso de muestra seca	gr	60.39
6	Peso del agua	gr	3.05
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	4.81%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C1 - E3 - N1	5.01%
C1 - E3 - N2	4.81%

OBSERVACIONES :

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTI CHANAME ESTELA, TINEO NEVADO
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C1 - E4
MUESTRA : C1 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	107.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	93.73
4	Peso de muestra intacta	gr	76
5	peso de muestra seca	gr	62.73
6	Peso del agua	gr	13.27
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	17.46%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C1 - E4
MUESTRA : C1 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	67.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	60.30
4	Peso de muestra intacta	gr	36
5	peso de muestra seca	gr	29.30
6	Peso del agua	gr	6.70
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	18.61%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C1 - E4 - N1	17.46%
C1 - E4 - N2	18.61%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C2 - E3
MUESTRA : C2 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	32.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	72.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	64.20
4	Peso de muestra intacta	gr	40
5	peso de muestra seca	gr	32.20
6	Peso del agua	gr	7.80
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	19.50%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C2 - E3
MUESTRA : C2 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	30.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	62.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	56.60
4	Peso de muestra intacta	gr	32
5	peso de muestra seca	gr	26.60
6	Peso del agua	gr	5.40
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	16.88%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C2 - E3 - N1	19.50%
C2 - E3 - N2	16.88%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C2 - E4
MUESTRA : C2 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	62.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	56.91
4	Peso de muestra intacta	gr	31
5	peso de muestra seca	gr	25.91
6	Peso del agua	gr	5.09
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	16.42%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C2 - E4
MUESTRA : C2 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	32.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	65.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	59.86
4	Peso de muestra intacta	gr	33
5	peso de muestra seca	gr	27.86
6	Peso del agua	gr	5.14
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	15.58%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C2 - E4 - N1	16.42%
C2 - E4 - N2	15.58%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C3 - E3
MUESTRA : C3 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	33.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	81.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	72.50
4	Peso de muestra intacta	gr	48
5	peso de muestra seca	gr	39.50
6	Peso del agua	gr	8.50
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	17.71%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C3 - E3
MUESTRA : C3 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	32.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	85.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	75.57
4	Peso de muestra intacta	gr	53
5	peso de muestra seca	gr	43.57
6	Peso del agua	gr	9.43
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	17.79%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C3 - E3 - N1	17.71%
C3 - E3 - N2	17.79%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C4 - E3
MUESTRA : C4 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	33.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	76.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	73.92
4	Peso de muestra intacta	gr	43
5	peso de muestra seca	gr	40.92
6	Peso del agua	gr	2.08
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	4.84%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C4 - E3
MUESTRA : C4 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	72.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	70.03
4	Peso de muestra intacta	gr	41
5	peso de muestra seca	gr	39.03
6	Peso del agua	gr	1.97
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	4.80%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C4 - E3 - N1	4.84%
C4 - E3 - N2	4.80%

OBSERVACIONES :

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C4 - E4
MUESTRA : C4 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	71.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	65.38
4	Peso de muestra intacta	gr	40
5	peso de muestra seca	gr	34.38
6	Peso del agua	gr	5.62
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	14.05%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C4 - E4
MUESTRA : C4 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	33.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	66.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	61.21
4	Peso de muestra intacta	gr	33
5	peso de muestra seca	gr	28.21
6	Peso del agua	gr	4.79
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	14.52%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C4 - E4 - N1	14.05%
C4 - E4 - N2	14.52%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C5 - E3
MUESTRA : C5 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	55.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	52.94
4	Peso de muestra intacta	gr	24
5	peso de muestra seca	gr	21.94
6	Peso del agua	gr	2.06
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	8.58%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C5 - E3
MUESTRA : C5 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	63.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	60.28
4	Peso de muestra intacta	gr	32
5	peso de muestra seca	gr	29.28
6	Peso del agua	gr	2.72
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	8.50%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C5 - E3 - N1	8.58%
C5 - E3 - N2	8.50%

OBSERVACIONES :

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE		:HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(	**Fecha:**	2/17/2020
UBICACIÓN	:	MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY	**TESIS:**	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019
CALICATA	:	C5 - E4		
MUESTRA	:	C5 - E4 - N1		
TÉCNICO	:	JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/		

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	62.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	59.29
4	Peso de muestra intacta	gr	31
5	peso de muestra seca	gr	28.29
6	Peso del agua	gr	2.71
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	8.74%

SOLICITANTE		:HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(	Fecha:	2/17/2020
UBICACIÓN	:	MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY	Tesis:	EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019
CALICATA	:	C5 - E4		
MUESTRA	:	C5 - E4 - N2		
TÉCNICO	:	JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/		

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	33.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	71.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	68.03
4	Peso de muestra intacta	gr	38
5	peso de muestra seca	gr	35.03
6	Peso del agua	gr	2.97
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	7.82%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C5 - E4 - N1	8.74%
C5 - E4 - N2	7.82%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C6 - E3
MUESTRA : C6 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	62.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	59.29
4	Peso de muestra intacta	gr	31
5	peso de muestra seca	gr	28.29
6	Peso del agua	gr	2.71
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	8.74%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C6 - E3
MUESTRA : C6 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	33.00
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	71.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	68.03
4	Peso de muestra intacta	gr	38
5	peso de muestra seca	gr	35.03
6	Peso del agua	gr	2.97
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	7.82%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C6 - E3 - N1	8.74%
C6 - E3 - N2	7.82%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C6 - E4
MUESTRA : C6 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.40
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	94.43
3	Peso muestra seca mas tara	gr	90.99
4	Peso de muestra intacta	gr	63
5	peso de muestra seca	gr	59.59
6	Peso del agua	gr	3.44
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	5.46%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C6 - E4
MUESTRA : C6 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.53
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	93.53
3	Peso muestra seca mas tara	gr	90.06
4	Peso de muestra intacta	gr	62
5	peso de muestra seca	gr	58.53
6	Peso del agua	gr	3.47
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	5.60%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C6 - E4 - N1	5.46%
C6 - E4 - N2	5.60%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E3
MUESTRA : C7 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.36
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	58.73
3	Peso muestra seca mas tara	gr	58.25
4	Peso de muestra intacta	gr	27
5	peso de muestra seca	gr	26.89
6	Peso del agua	gr	0.48
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	1.75%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E3
MUESTRA : C7- E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.96
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	75.11
3	Peso muestra seca mas tara	gr	74.18
4	Peso de muestra intacta	gr	43
5	peso de muestra seca	gr	42.22
6	Peso del agua	gr	0.93
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	2.16%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C7- E3 - N1	1.75%
C7- E3 - N2	2.16%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E4
MUESTRA : C7 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.95
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	101.00
3	Peso muestra seca mas tara	gr	94.79
4	Peso de muestra intacta	gr	69
5	peso de muestra seca	gr	62.84
6	Peso del agua	gr	6.21
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	8.99%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E4
MUESTRA : C7- E4- N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	32.07
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	87.22
3	Peso muestra seca mas tara	gr	81.80
4	Peso de muestra intacta	gr	55
5	peso de muestra seca	gr	49.73
6	Peso del agua	gr	5.42
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	9.83%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C7- E4- N1	8.99%
C7- E4 - N2	9.83%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de humedad
NTP 339.127

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E5
MUESTRA : C7 - E5 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.34
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	90.66
3	Peso muestra seca mas tara	gr	81.89
4	Peso de muestra intacta	gr	59
5	peso de muestra seca	gr	50.55
6	Peso del agua	gr	8.77
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	14.78%

SOLICITANTE :HANAME ESTELA, TINEO NEVAD(
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBAY
CALICATA : C7 - E45
MUESTRA : C7- E5- N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM/

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Peso de la tara	gr	31.62
2	Peso de la tara mas muestra intacta	gr	96.22
3	Peso muestra seca mas tara	gr	86.26
4	Peso de muestra intacta	gr	65
5	peso de muestra seca	gr	54.64
6	Peso del agua	gr	9.96
7	Porcentaje de contenido de humedad	gr	15.42%

Resultados	
Contenido de humedad	%
C7- E5- N1	14.78%
C7- E5 - N2	15.42%

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

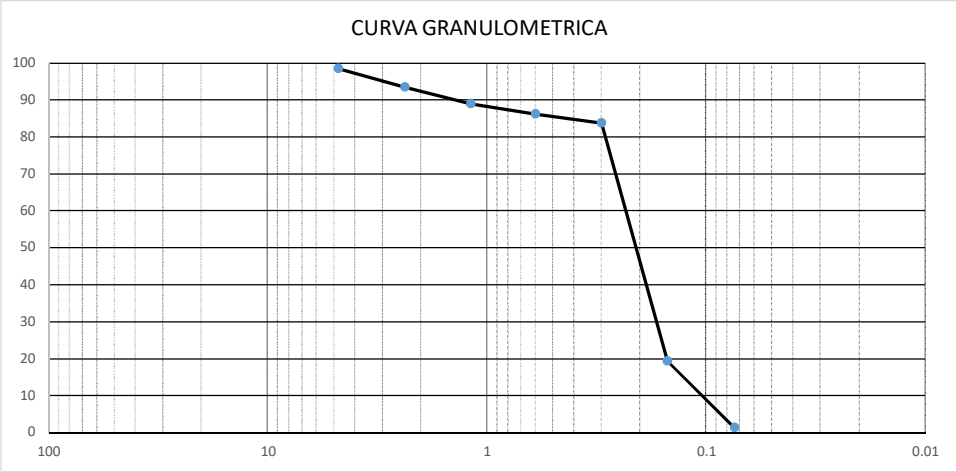
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril izquierdo.
Calicata	C1
Muestra	E3
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.12	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	1.52
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	97.11
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	1.36
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	-
N°4	4.76	7.55	1.52	1.52	98.48				L.P (%)	-
8	2.36	25.16	5.08	6.61	93.39				IP	NP
16	1.18	22.21	4.49	11.09	88.91					
30	0.6	13.79	2.79	13.88	86.12				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	11.91	2.41	16.28	83.72				A-3 Arena fina	
100	0.15	318.24	64.27	80.55	19.45					
200	0.074	89.55	18.09	98.64	1.36				**OBSERVACIONES**	
FONDO		6.74	1.36	100.00	0.00					
TOTAL	-	**495.15**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

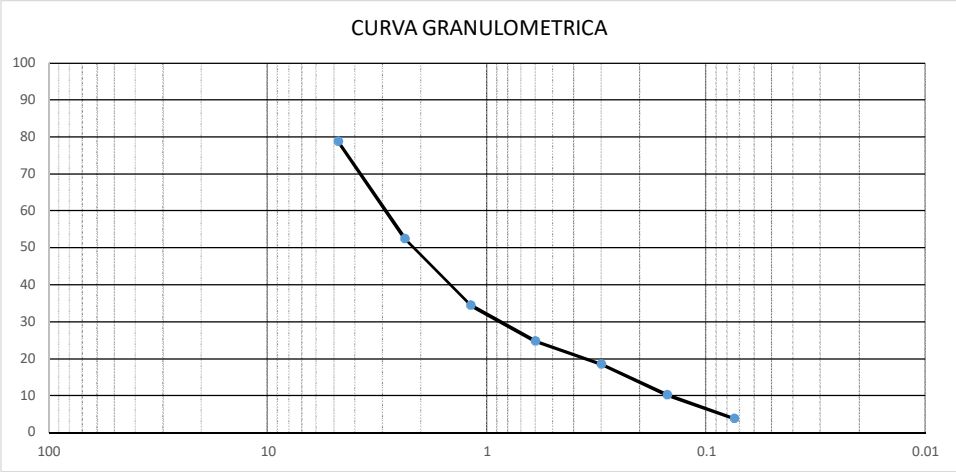
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril izquierdo
Calicata	C1
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.24	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación			DESCRIPCION	
3"	76.2	-	-			MIN		MAX		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	21.31
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	74.82
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	3.87
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	30.71
N°4	4.76	105.91	21.31	21.31	78.69				L.P (%)	20.25
8	2.36	130.45	26.25	47.56	52.44				IP	10.47
16	1.18	89.06	17.92	65.48	34.52					
30	0.6	48.3	9.72	75.20	24.80				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	31.01	6.24	81.44	18.56				A-2-6 Gravas y Arenas	
100	0.15	41.54	8.36	89.80	10.20				Limosas Arcillosas	
200	0.074	31.47	6.33	96.13	3.87				**OBSERVACIONES**	
FONDO		19.22	3.87	100.00	0.00					
TOTAL	-	**496.96**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

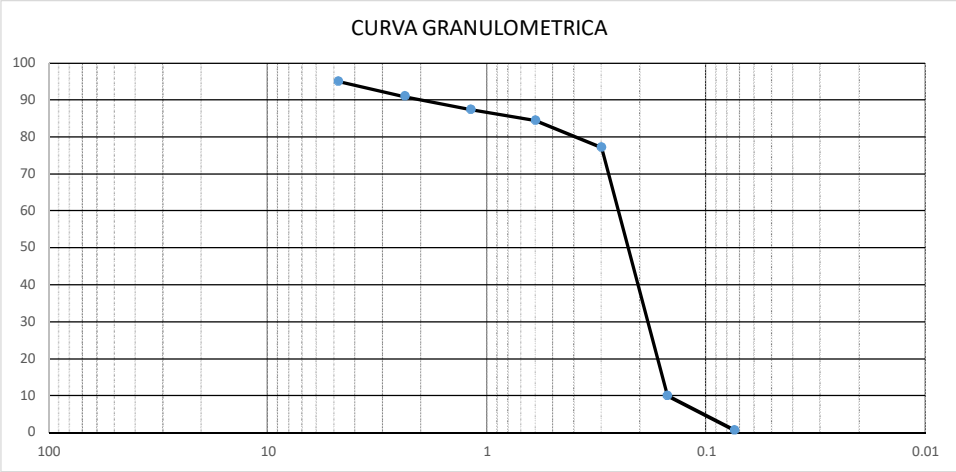
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril izquierdo.
Calicata	C2
Muestra	E3
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.39	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	4.97
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	94.38
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	0.65
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	19.55
N°4	4.76	24.73	4.97	4.97	95.03				L.P (%)	14.92
8	2.36	20.33	4.08	9.05	90.95				IP	4.63
16	1.18	17.56	3.53	12.58	87.42					
30	0.6	14.64	2.94	15.52	84.48				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	36.42	7.32	22.84	77.16				A-2-4 Gravas y arenas	
100	0.15	333.9	67.08	89.92	10.08				limosas arcillosas	
200	0.074	46.95	9.43	99.35	0.65				**OBSERVACIONES**	
FONDO		3.23	0.65	100.00	0.00					
TOTAL	-	**497.76**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

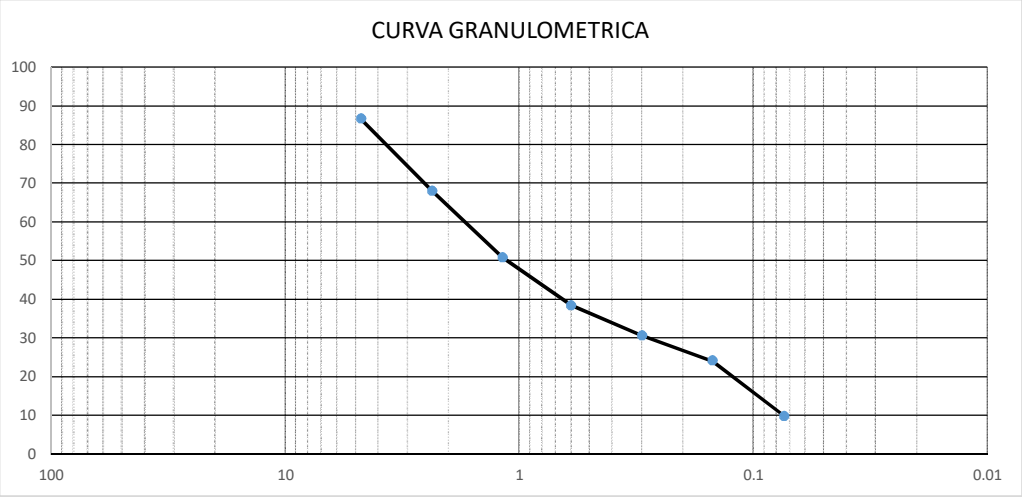
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril izquierdo.
Calicata	C2
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.24	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**		
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**
2"	50.6	-	-					
1 1/2"	38.1	-	-					
1"	25.4	-						
3/4"	19.05	-						
3/8"	9.525	-						
N°4	4.76	66.56	13.30	13.30	86.70			
8	2.36	93.58	18.69	31.99	68.01			
16	1.18	86.08	17.20	49.18	50.82			
30	0.6	62	12.38	61.57	38.43			
50	0.3	38.96	7.78	69.35	30.65			
100	0.15	32.67	6.53	75.88	24.12			
200	0.074	71.3	14.24	90.12	9.88			
FONDO		49.46	9.88	100.00	0.00			
TOTAL	-	**500.61**	**100**	-	-			

DESCRIPCION		
Grava	(%)	13.30
Arena	(%)	76.82
Pasante N°200	(%)	9.88
L.L (%)		36.11
L.P (%)		26.51
IP		9.60
CLASIFIC. ASSHTO		
A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas		
OBSERVACIONES		



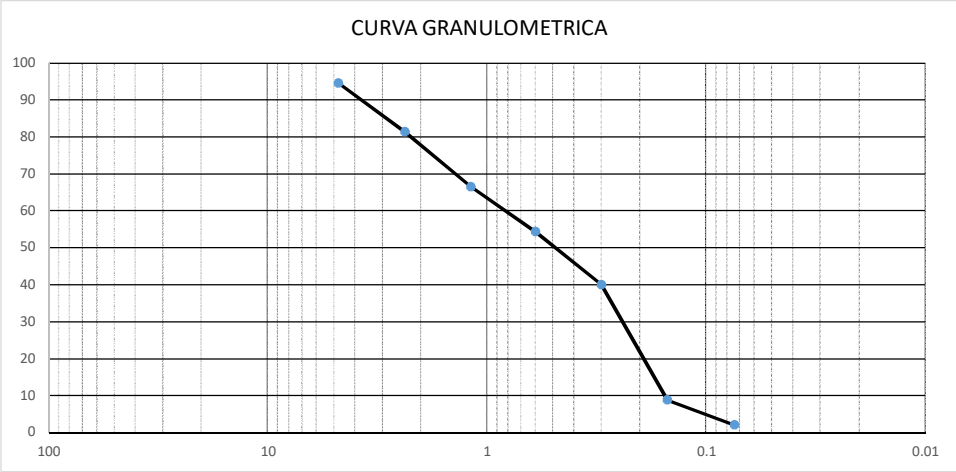
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Avenida Venezuela - carril derecho.
Calicata	C3
Muestra	E3
Prof. (m)	1.40 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.24	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	5.43
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	92.44
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	2.13
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	18.02
N°4	4.76	27.11	5.43	5.43	94.57				L.P (%)	16.00
8	2.36	65.79	13.18	18.62	81.38				IP	2.01
16	1.18	74.1	14.85	33.47	66.53					
30	0.6	60.39	12.10	45.57	54.43				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	72.13	14.46	60.03	39.97				A-2-4 Gravas y arenas	
100	0.15	155.54	31.17	91.20	8.80				limosas arcillosas	
200	0.074	33.29	6.67	97.87	2.13				**OBSERVACIONES**	
FONDO		10.63	2.13	100.00	0.00					
TOTAL	-	**498.98**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

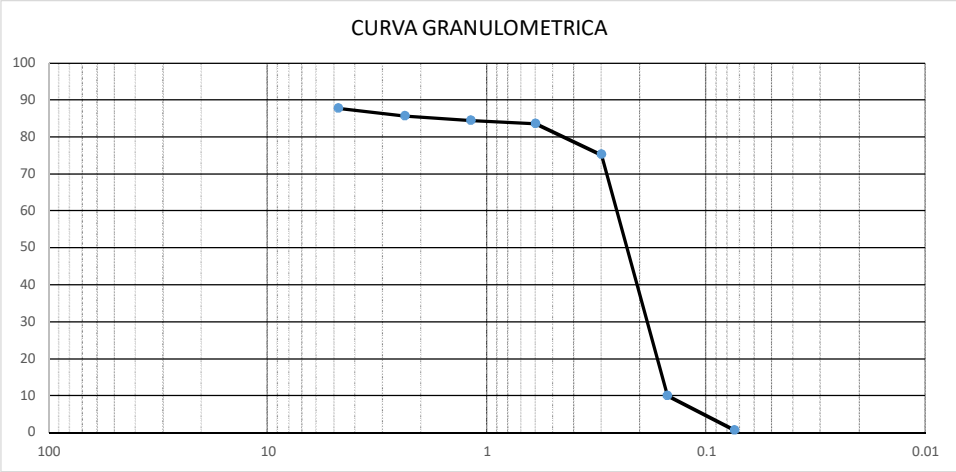
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Jose Quiñones
Calicata	C4
Muestra	E3
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	30.85	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	12.26
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	86.98
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	0.76
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	
N°4	4.76	61.04	12.26	12.26	87.74				L.P (%)	
8	2.36	10.32	2.07	14.33	85.67				IP	
16	1.18	6.26	1.26	15.59	84.41					
30	0.6	4.29	0.86	16.45	83.55				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	41.55	8.35	24.80	75.20					
100	0.15	324.43	65.16	89.96	10.04				A-3 Arena fina	
200	0.074	46.22	9.28	99.24	0.76				**OBSERVACIONES**	
FONDO		3.77	0.76	100.00	0.00					
TOTAL	-	**497.88**	**100**	-	-					



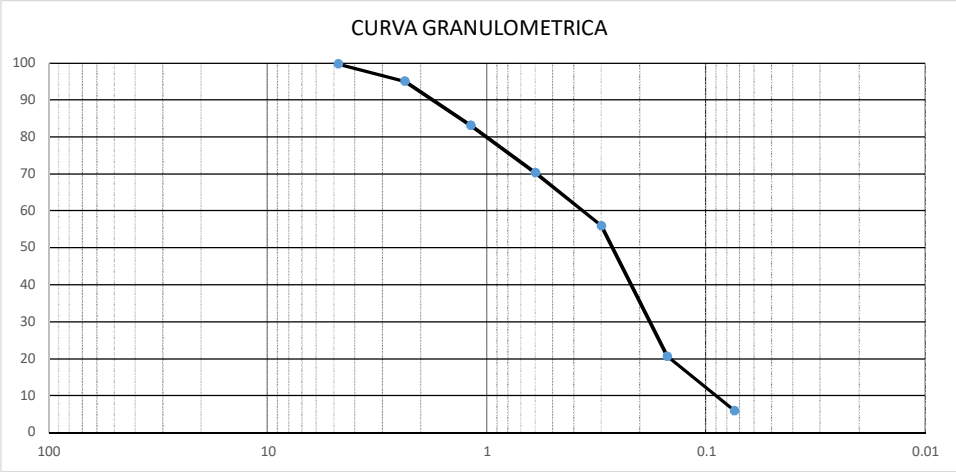
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Jose Quiñones
Calicata	C4
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	30.89	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	0.36
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	93.72
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	5.92
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	21.35
N°4	4.76	1.77	0.36	0.36	99.64				L.P (%)	12.97
8	2.36	23.08	4.63	4.99	95.01				IP	8.38
16	1.18	59.33	11.90	16.89	83.11					
30	0.6	63.9	12.82	29.71	70.29				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	71.58	14.36	44.08	55.92				A-2-4 Gravas y arenas	
100	0.15	175.73	35.26	79.34	20.66				limosas arcillosas	
200	0.074	73.46	14.74	94.08	5.92				**OBSERVACIONES**	
FONDO		29.52	5.92	100.00	0.00					
TOTAL	-	**498.37**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

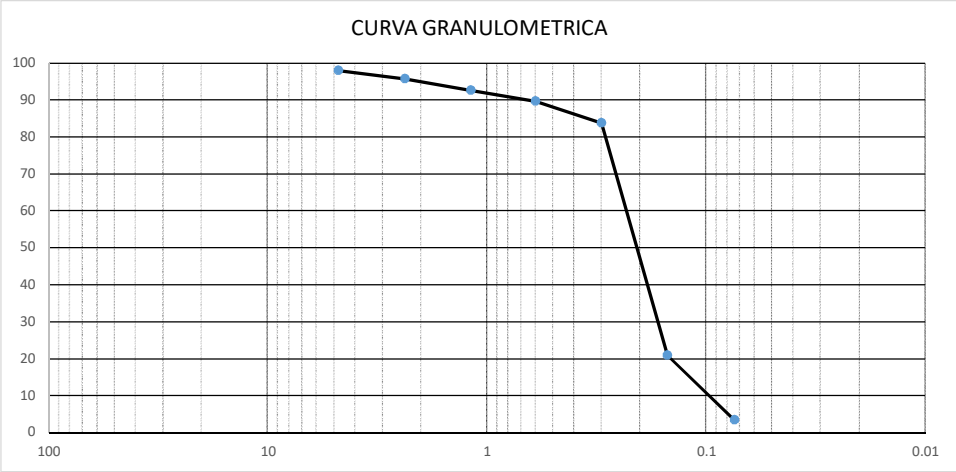
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Siete de Junio
Calicata	C5
Muestra	E3
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente Nº	1		**Recipiente Nº**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.43	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	2.09
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	94.47
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	3.44
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	
Nº4	4.76	10.43	2.09	2.09	97.91				L.P (%)	
8	2.36	10.64	2.14	4.23	95.77				IP	
16	1.18	15.64	3.14	7.37	92.63					
30	0.6	15.23	3.06	10.43	89.57				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	28.61	5.74	16.17	83.83					
100	0.15	312.94	62.83	79.01	20.99				A-3 Arena fina	
200	0.074	87.45	17.56	96.56	3.44				**OBSERVACIONES**	
FONDO		17.11	3.44	100.00	0.00					
TOTAL	-	**498.05**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Siete de Junio
Calicata	C5
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N° 1

Peso de Recip.	65.89	g
R + Suelo	615.89	g
Peso Suelo	550	g
R + S. seco	488.31	g
Peso S. seco	422.42	g
Peso S. lavado	127.58	g

Recipiente N° 2

Peso de Recip.	31.17	g

Tamaño máximo	1 1/2"
Tamaño máximo nominal	1"

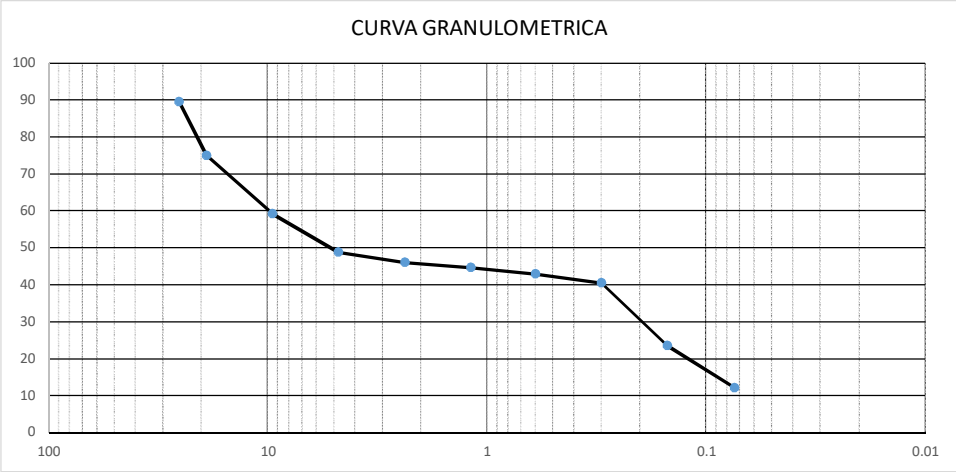
Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación MIN		MAX
3"	76.2	-	-					
2"	50.6	-	-					
1 1/2"	38.1	-	-					
1"	25.4	121	10.48	10.48	89.52			
3/4"	19.05	168	14.54	25.02	74.98			
3/8"	9.525	182	15.76	40.78	59.22			
N°4	4.76	120	10.39	51.16	48.84			
8	2.36	31.62	2.74	53.90	46.10			
16	1.18	17.33	1.50	55.40	44.60			
30	0.6	19.46	1.68	57.09	42.91			
50	0.3	26.91	2.33	59.42	40.58			
100	0.15	196.25	16.99	76.41	23.59			
200	0.074	131.71	11.40	87.81	12.19			
FONDO		140.82	12.19	100.00	0.00			
TOTAL	-	**1155.1**	**100**	-	-			

DESCRIPCION		
Grava	(%)	51.16
Arena	(%)	36.64
Pasante N°200	(%)	12.19
L.L (%)		29.77
L.P (%)		23.38
IP		6.39

CLASIFIC. ASSHTO

A-2-4 Gravas y arenas limosas arcillosas

OBSERVACIONES



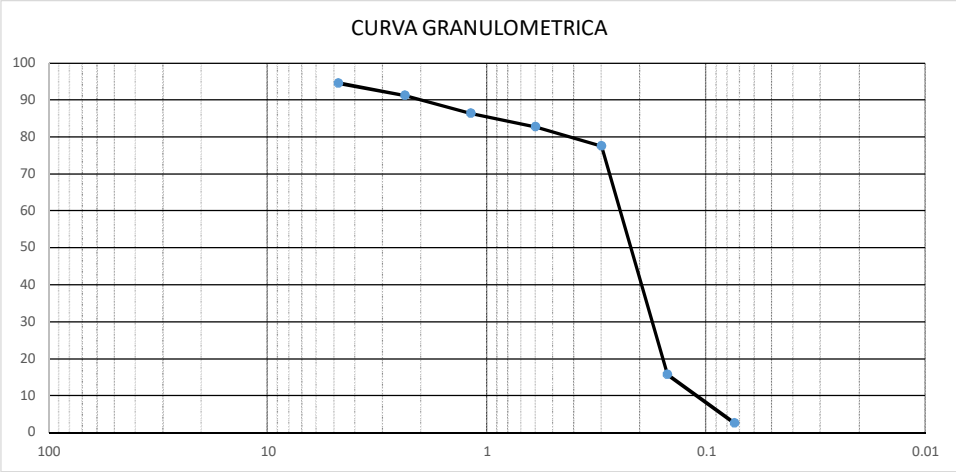
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Federico Castro
Calicata	C6
Muestra	E3
Prof. (m)	1.30 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente Nº	1		**Recipiente Nº**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.26	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación			DESCRIPCION	
3"	76.2	-	-			MIN		MAX		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	5.44
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	91.97
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	2.59
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	
Nº4	4.76	27.02	5.44	5.44	94.56				L.P (%)	
8	2.36	16.46	3.31	8.75	91.25				IP	
16	1.18	24.48	4.93	13.67	86.33					
30	0.6	18.02	3.63	17.30	82.70				CLASIFIC. ASSHTO	
50	0.3	25.95	5.22	22.52	77.48					
100	0.15	306.98	61.76	84.28	15.72				A-3 Arena fina	
200	0.074	65.25	13.13	97.41	2.59				OBSERVACIONES	
FONDO		12.88	2.59	100.00	0.00					
TOTAL	-	**497.04**	**100**	-	-					



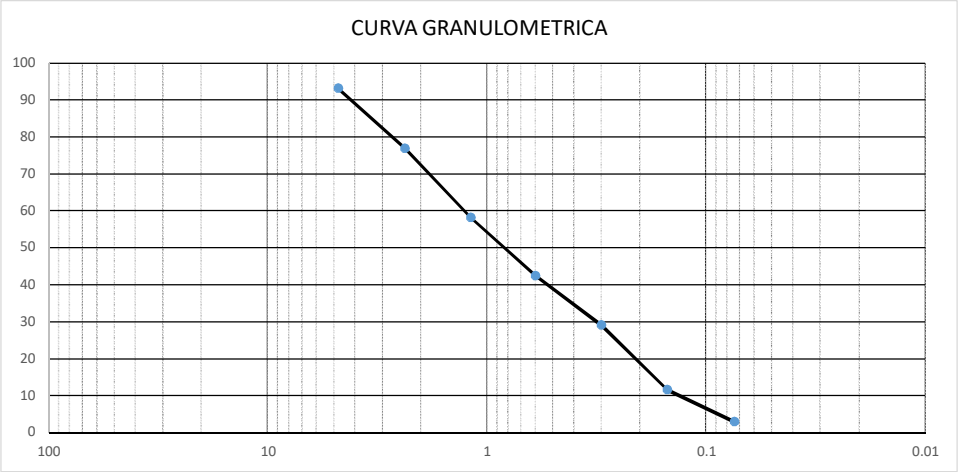
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Federico Castro
Calicata	C6
Muestra	E4
Prof. (m)	1.30 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	30.83	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	6.92
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	90.16
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	2.91
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	23.55
N°4	4.76	34.48	6.92	6.92	93.08				L.P (%)	14.85
8	2.36	80.47	16.16	23.08	76.92				IP	8.69
16	1.18	93.54	18.78	41.86	58.14					
30	0.6	78.07	15.68	57.54	42.46				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	66.99	13.45	70.99	29.01				A-2-4 Gravas y arenas	
100	0.15	87.01	17.47	88.46	11.54				limosas arcillosas	
200	0.074	42.94	8.62	97.09	2.91				**OBSERVACIONES**	
FONDO		14.51	2.91	100.00	0.00					
TOTAL	-	**498.01**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

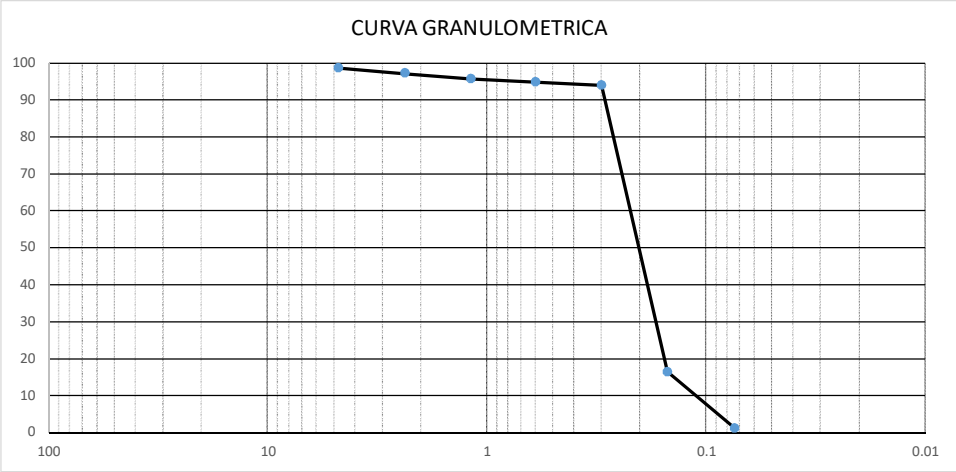
ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Pachacutec
Calicata	C7
Muestra	E3
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente Nº	1		**Recipiente Nº**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.92	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación			DESCRIPCION	
3"	76.2	-	-			MIN		MAX		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	1.42
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	97.31
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	1.27
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	
Nº4	4.76	7.06	1.42	1.42	98.58				L.P (%)	
8	2.36	7.03	1.41	2.83	97.17				IP	
16	1.18	7.03	1.41	4.24	95.76					
30	0.6	4.91	0.98	5.22	94.78				CLASIFIC. ASSHTO	
50	0.3	3.98	0.80	6.02	93.98					
100	0.15	386.51	77.51	83.53	16.47				A-3 Arena Fina	
200	0.074	75.77	15.20	98.73	1.27				OBSERVACIONES	
FONDO		6.34	1.27	100.00	0.00					
TOTAL	-	**498.63**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Pachacutec
Calicata	C7
Muestra	E4
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N° 1

Peso de Recip.	46.77	g
R + Suelo	596.71	g
Peso Suelo	549.94	g
R + S. seco	401.53	g
Peso S. seco	354.76	g
Peso S. lavado	195.18	g

Recipiente N° 2

Peso de Recip.	30.85	g

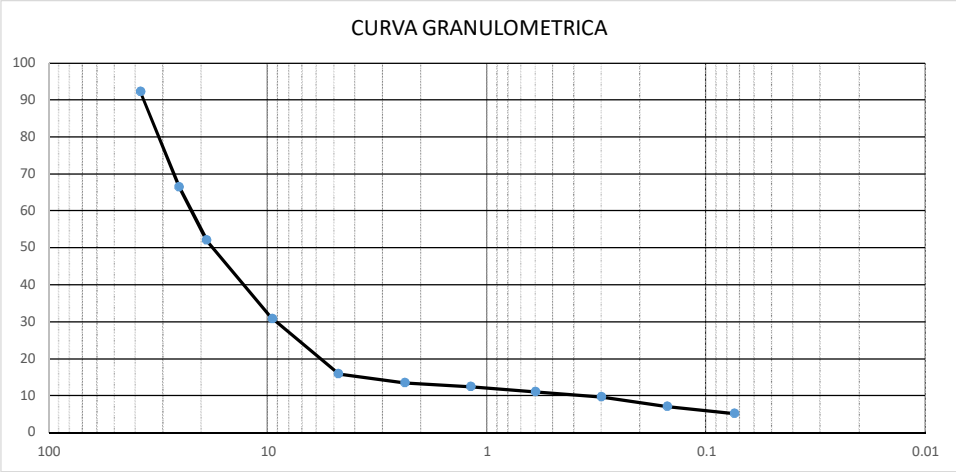
Tamaño máximo	2"
Tamaño máximo nominal	1 1/2"

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido acumulado	% que pasa	Especificación MIN		MAX
3"	76.2	-	-					
2"	50.6	-	-					
1 1/2"	38.1	299	7.84	7.84	92.16			
1"	25.4	981	25.72	33.56	66.44			
3/4"	19.05	546	14.32	47.88	52.12			
3/8"	9.525	812	21.29	69.17	30.83			
N°4	4.76	565	14.81	83.98	16.02			
8	2.36	94.26	2.47	86.45	13.55			
16	1.18	38.61	1.01	87.47	12.53			
30	0.6	54.37	1.43	88.89	11.11			
50	0.3	52.9	1.39	90.28	9.72			
100	0.15	98.15	2.57	92.85	7.15			
200	0.074	73.11	1.92	94.77	5.23			
FONDO		199.52	5.23	100.00	0.00			
TOTAL	-	**3813.92**	**100**	-	-			

DESCRIPCION	
Grava (%)	83.98
Arena (%)	10.79
Pasante N°200 (%)	5.23
L.L (%)	30.71
L.P (%)	20.25
IP	10.47

CLASIFIC. ASSHTO
A-2-6 Gravas y arenas limosas arcillosas

OBSERVACIONES



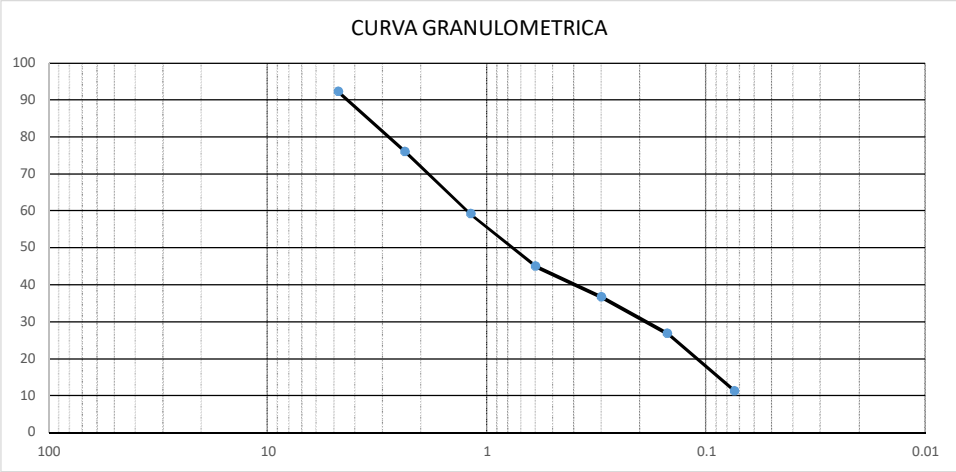
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
ASTM D 422

Ubicación(Km)	Calle Pachacutec
Calicata	C7
Muestra	E5
Prof. (m)	1.50 m
Elaborado	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado

Recipiente N°	1		**Recipiente N°**	2			
Peso de Recip.	-	g	Peso de Recip.	31.23	g	Tamaño máximo	-
R + Suelo	-	g				Tamaño máximo nominal	-
Peso Suelo	-	g					
R + S. seco	-	g					
Peso S. seco	-	g					
Peso S. lavado	-	g					

Tamices ASTM	**Abertura en mm.**	**Peso Retenido**	**% Retenido Parcial**	**% Retenido acumulado**	**% que pasa**	**Especificación**			**DESCRIPCION**	
3"	76.2	-	-			**MIN**		**MAX**		
2"	50.6	-	-						Grava (%)	7.82
1 1/2"	38.1	-	-						Arena (%)	80.88
1"	25.4	-							Pasante N°200 (%)	11.30
3/4"	19.05	-								
3/8"	9.525	-							L.L (%)	26.91
N°4	4.76	39.07	7.82	7.82	92.18				L.P (%)	19.96
8	2.36	81.29	16.28	24.10	75.90				IP	6.95
16	1.18	83.83	16.79	40.89	59.11					
30	0.6	70.6	14.14	55.03	44.97				**CLASIFIC. ASSHTO**	
50	0.3	41.09	8.23	63.26	36.74				A-2-4 Gravas y arenas	
100	0.15	49.53	9.92	73.17	26.83				limosas arcillosas	
200	0.074	77.54	15.53	88.70	11.30				**OBSERVACIONES**	
FONDO		56.42	11.30	100.00	0.00					
TOTAL	-	**499.37**	**100**	-	-					



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

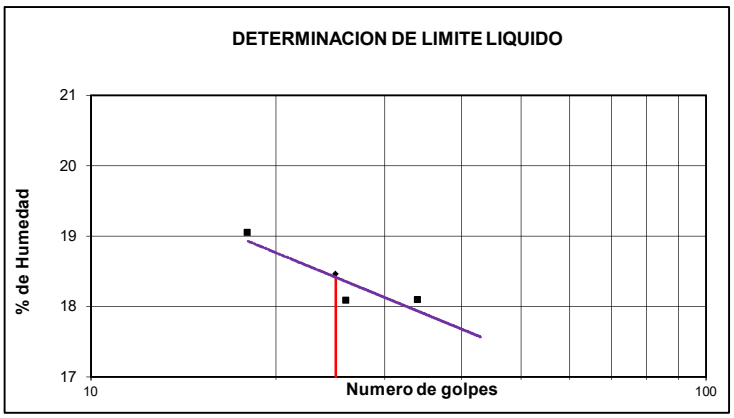
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C1-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	16	24	31	28
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	90.67	86.64	76.92	85.45
C + Suelo Seco	82.84	80.04	72.02	79.02
Peso de agua	7.83	6.60	4.90	6.43
Peso de la Capsula.	48.65	49.95	49.53	50.03
Peso de S. Seco	34.19	30.09	22.49	28.99
% de Humedad	22.90	21.93	21.79	22.18

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	35.77	34.38		
R + Suelo Seco	35.31	33.90		
Peso de agua	0.46	0.48		
Peso de Recip.	32.46	31.10		
Peso de S. Seco	2.85	2.80		
% de Humedad	16.14	17.14		



Resultados	
Límite Líquido	22.18
Límite Plástico	16.64
Ind. Plástico	5.54

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

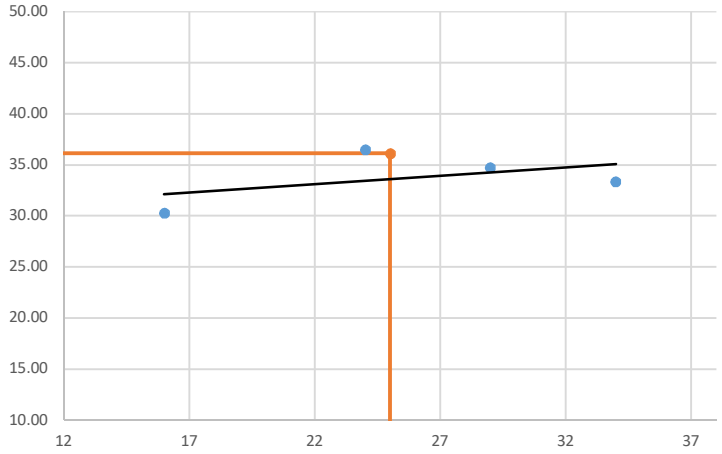
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C2-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	34	29	24	16
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	58.04	61.48	55.86	62.54
C + Suelo Seco	51.50	53.58	49.43	55.55
Peso de agua	6.54	7.90	6.43	6.99
Peso de la Capsula.	31.90	30.83	31.81	32.46
Peso de S. Seco	19.60	22.75	17.62	23.09
% de Humedad	33.37	34.73	36.49	30.27

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	33.44	32.88		
R + Suelo Seco	32.99	32.59		
Peso de agua	0.45	0.29		
Peso de Recip.	31.27	31.51		
Peso de S. Seco	1.72	1.08		
% de Humedad	26.16	26.85		



Resultados	
Límite Líquido	36.11
Límite Plástico	26.51
Ind. Plástico	9.60

OBSERVACIONES :
.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

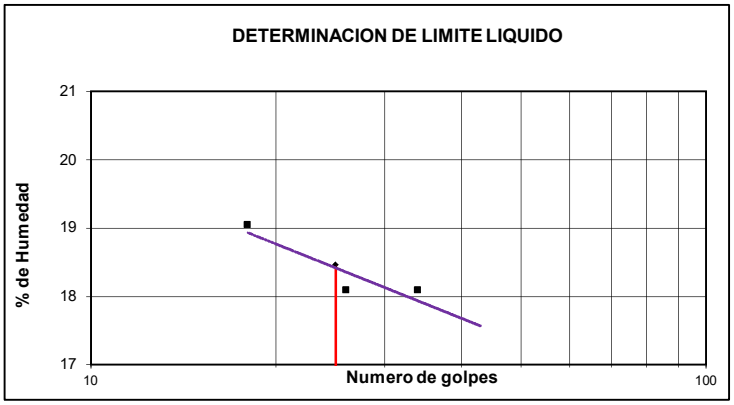
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C2-E3**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	19	27	24	33
Capsula Nº	M1	M3	M2	M4
C + Suelo Hum.	55.15	53.26	51.55	51.54
C + Suelo Seco	47.87	49.5	49.66	51.13
Peso de agua	7.28	3.76	1.89	0.41
Peso de la Capsula.	31.80	31.25	31.12	31.80
Peso de S. Seco	16.07	18.25	18.54	19.33
% de Humedad	45.30	20.60	10.19	2.12

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	34.88	33.52		
R + Suelo Seco	34.56	33.22		
Peso de agua	0.32	0.30		
Peso de Recip.	32.24	31.35		
Peso de S. Seco	2.32	1.87		
% de Humedad	13.79	16.04		



Resultados	
Límite Líquido	19.55
Límite Plástico	14.92
Ind. Plástico	4.63

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

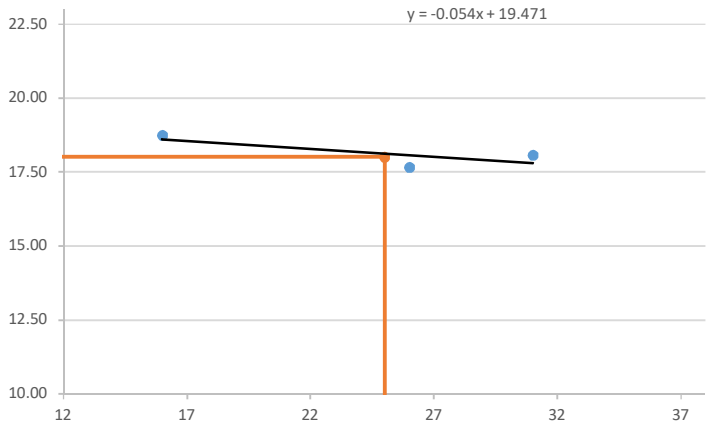
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C2-E2**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	16	31	26	
Capsula Nº	M1	M2	M4	
C + Suelo Hum.	70.59	66.85	71.2	
C + Suelo Seco	64.38	61.47	65.32	
Peso de agua	6.21	5.38	5.88	5.88
Peso de la Capsula.	31.25	31.70	32.02	
Peso de S. Seco	33.13	29.77	33.30	33.30
% de Humedad	18.74	18.07	17.66	17.66

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	31.91	36.11		
R + Suelo Seco	31.74	35.62		
Peso de agua	0.17	0.49		
Peso de Recip.	30.64	32.66		
Peso de S. Seco	1.10	2.96		
% de Humedad	15.45	16.55		



Resultados	
Límite Líquido	18.02
Límite Plástico	16.00
Ind. Plástico	2.01

OBSERVACIONES :
.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

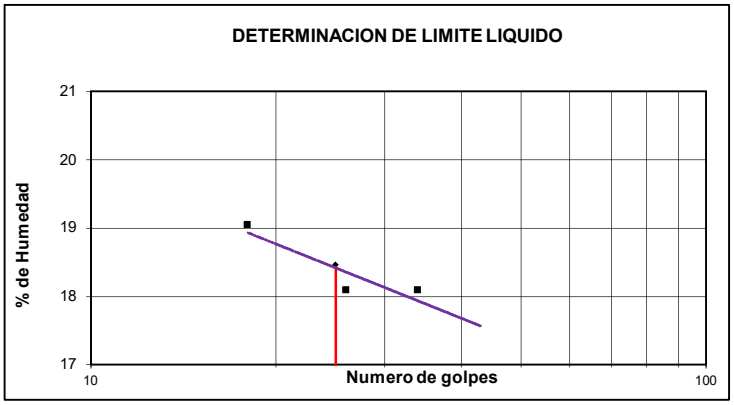
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C4-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	18	23	26	34
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	48.13	52.84	47.21	44.19
C + Suelo Seco	45.82	49.12	44.37	42.07
Peso de agua	2.31	3.72	2.84	2.12
Peso de la Capsula.	31.92	31.72	31.21	31.40
Peso de S. Seco	13.90	17.40	13.16	10.67
% de Humedad	16.62	21.38	21.58	19.87

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	32.66	34.07		
R + Suelo Seco	32.49	33.75		
Peso de agua	0.17	0.32		
Peso de Recip.	31.07	31.46		
Peso de S. Seco	1.42	2.29		
% de Humedad	11.97	13.97		



Resultados	
Límite Líquido	21.35
Límite Plástico	12.97
Ind. Plástico	8.38

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

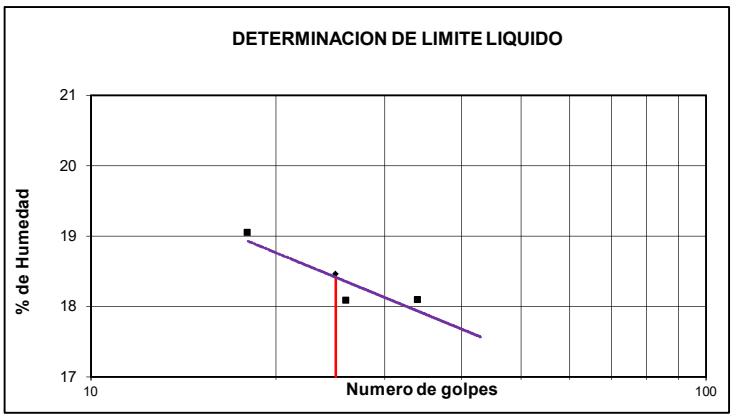
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C6-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	26	33	19	24
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	60.36	62.20	58.98	57.12
C + Suelo Seco	55.00	56.26	53.73	52.83
Peso de agua	5.36	5.94	5.25	4.29
Peso de la Capsula.	31.73	30.55	32.07	34.69
Peso de S. Seco	23.27	25.71	21.66	18.14
% de Humedad	23.03	23.10	24.24	23.65

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	34.20	32.63		
R + Suelo Seco	33.90	32.50		
Peso de agua	0.30	0.13		
Peso de Recip.	32.09	31.51		
Peso de S. Seco	1.81	0.99		
% de Humedad	16.57	13.13		



Resultados	
Límite Líquido	23.55
Límite Plástico	14.85
Ind. Plástico	8.69

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

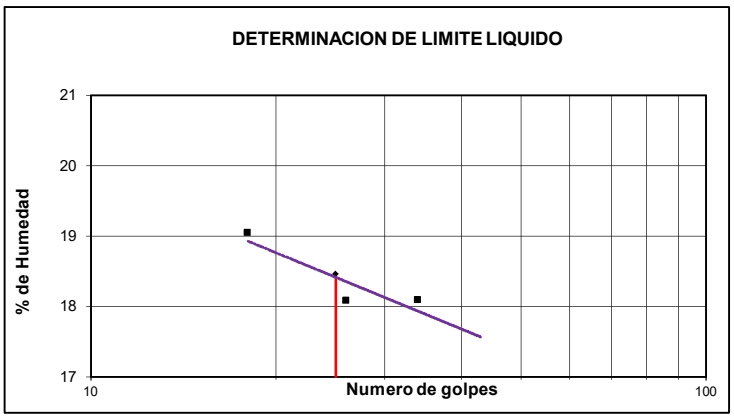
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C7-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	26	21	18	33
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	51.96	72.77	64.91	65
C + Suelo Seco	47.20	63.17	56.61	56.9
Peso de agua	4.76	9.60	8.30	8.10
Peso de la Capsula.	31.67	32.34	30.87	31.77
Peso de S. Seco	15.53	30.83	25.74	25.13
% de Humedad	30.65	31.14	32.25	32.23

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	34.09	32.91		
R + Suelo Seco	33.75	32.55		
Peso de agua	0.34	0.36		
Peso de Recip.	32.10	30.74		
Peso de S. Seco	1.65	1.81		
% de Humedad	20.61	19.89		



Resultados	
Límite Líquido	30.71
Límite Plástico	20.25
Ind. Plástico	10.47

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

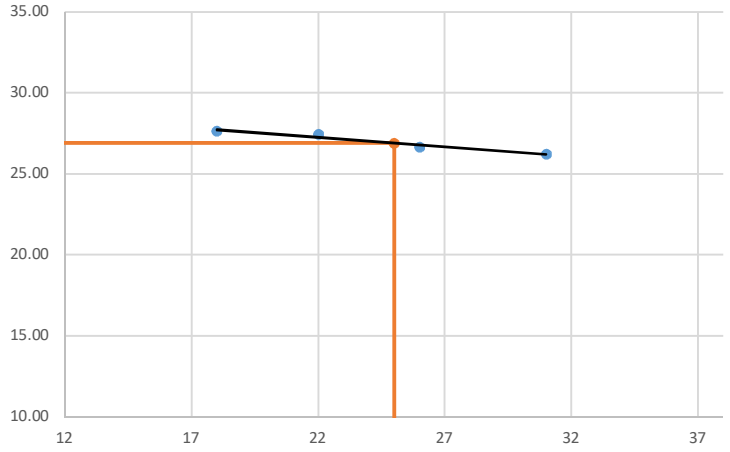
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C7-E5**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	18	22	26	31
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	58.75	61.18	53.31	62.54
C + Suelo Seco	52.20	54.26	48.42	55.53
Peso de agua	6.55	6.92	4.89	7.01
Peso de la Capsula.	28.50	29.04	30.09	28.80
Peso de S. Seco	23.70	25.22	18.33	26.73
% de Humedad	27.64	27.44	26.68	26.23

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	34.57	35.18		
R + Suelo Seco	34.01	34.84		
Peso de agua	0.56	0.34		
Peso de Recip.	31.32	33.06		
Peso de S. Seco	2.69	1.78		
% de Humedad	20.82	19.10		



Resultados	
Límite Líquido	26.91
Límite Plástico	19.96
Ind. Plástico	6.95

OBSERVACIONES :
.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

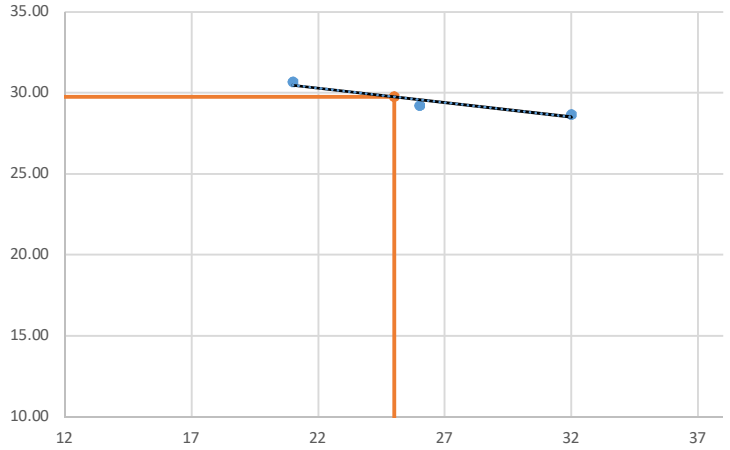
Ensayo para determinar el límite líquido, límite plástico e índice de Plasticidad de suelos
NTP 339.129

SOLICITANTE Fecha:
UBICACIÓN : MONSEFÚ
CALICAT : **C5-E4**
MUESTRA :
Prof. (m) :

25

Límite Líquido :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Nº de Golpes	17	21	26	32
Capsula Nº	M1	M2	M3	M4
C + Suelo Hum.	60.10	58.87	55.56	61.53
C + Suelo Seco	55.30	51.85	49.87	54.2
Peso de agua	4.80	7.02	5.69	7.33
Peso de la Capsula.	28.20	28.97	30.4	28.64
Peso de S. Seco	27.10	22.88	19.47	25.56
% de Humedad	17.71	30.68	29.22	28.68

Límite Plástico :				
ENSAYO Nº	1	2	3	4
Recipiente Nº	M1	M2		
R + Suelo Hum.	33.50	34.15		
R + Suelo Seco	33.01	33.74		
Peso de agua	0.49	0.41		
Peso de Recip.	30.30	32.30		
Peso de S. Seco	2.71	1.44		
% de Humedad	18.08	28.47		



Resultados	
Límite Líquido	29.77
Límite Plástico	23.28
Ind. Plástico	6.49

OBSERVACIONES :
.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C1 - E3
MUESTRA : C1 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	90.35
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	210.64
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	90.68
8	Peso de residuo de sales	gr	0.33
9	Volúmen de solución tomada	ml	119.96
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	8252.8
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.83

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C1 - E3
MUESTRA : C1 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	102.95
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	205.60
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	103.20
8	Peso de residuo de sales	gr	0.25
9	Volúmen de solución tomada	ml	102.40
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	7324.2
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.73

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C1 - E3 - N1	0.83
C1 - E3 - N2	0.73

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C1 - E4
MUESTRA : C1 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	90.30
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	225.10
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	90.45
8	Peso de residuo de sales	gr	0.15
9	Volúmen de solución tomada	ml	134.65
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	3342.0
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.33

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C1 - E4
MUESTRA : C1 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	112.70
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	211.54
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	112.84
8	Peso de residuo de sales	gr	0.14
9	Volúmen de solución tomada	ml	98.70
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	4255.3
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.43

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C1 - E4 - N1	0.33
C1 - E4 - N2	0.43

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C2 - E3
MUESTRA : C2 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.03
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	144.67
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	56.13
8	Peso de residuo de sales	gr	0.10
9	Volúmen de solución tomada	ml	88.54
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	3388.3
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.34

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C2 -E3
MUESTRA : C2 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	57.09
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	148.03
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	57.19
8	Peso de residuo de sales	gr	0.10
9	Volúmen de solución tomada	ml	90.84
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	3302.5
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.33

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C2 - E3- N1	0.34
C2 - E3 - N2	0.33

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C2 - E4
MUESTRA : C2 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.35
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	150.47
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	56.47
8	Peso de residuo de sales	gr	0.12
9	Volúmen de solución tomada	ml	94.00
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	3829.8
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.38

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C2 -E4
MUESTRA : C2 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	57.12
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	165.74
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	57.23
8	Peso de residuo de sales	gr	0.11
9	Volúmen de solución tomada	ml	108.51
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	3041.2
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.30

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C2 - E4- N1	0.38
C2 - E4 - N2	0.30

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C3 - E3
MUESTRA : C3 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	100.53
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	210.15
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	100.72
8	Peso de residuo de sales	gr	0.19
9	Volúmen de solución tomada	ml	109.43
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	5208.8
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.52

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C3 - E3
MUESTRA : C3 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	103.55
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	187.12
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	103.72
8	Peso de residuo de sales	gr	0.17
9	Volúmen de solución tomada	ml	83.40
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	6115.1
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.61

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C1 - E4 - N1	0.52
C1 - E4 - N2	0.61

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C4 - E3
MUESTRA : C4 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	67.81
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	207.14
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	67.85
8	Peso de residuo de sales	gr	0.04
9	Volúmen de solución tomada	ml	139.29
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	861.5
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.09

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C4 -E3
MUESTRA : C4 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	68.03
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	214.09
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.06
8	Peso de residuo de sales	gr	0.03
9	Volúmen de solución tomada	ml	146.03
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	616.3
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.06

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C4 - E3- N1	0.09
C4 - E3 - N2	0.06

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C4 - E4
MUESTRA : C4 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.65
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	206.24
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	56.78
8	Peso de residuo de sales	gr	0.13
9	Volúmen de solución tomada	ml	149.46
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	2609.4
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.26

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C4 - E4
MUESTRA : C4- E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.96
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	206.18
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	57.10
8	Peso de residuo de sales	gr	0.14
9	Volúmen de solución tomada	ml	149.08
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	2817.3
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.28

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C4 - E4 - N1	0.26
C4 - E4 - N2	0.28

OBSERVACIONES :

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C5 - E3
MUESTRA : C5 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	57.02
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	202.02
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	57.06
8	Peso de residuo de sales	gr	0.04
9	Volúmen de solución tomada	ml	144.96
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	827.8
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.08

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C5 -E3
MUESTRA : C5 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	65.65
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	207.97
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	65.69
8	Peso de residuo de sales	gr	0.04
9	Volúmen de solución tomada	ml	142.28
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	843.4
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.08

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C5 - E3- N1	0.08
C5 - E3 - N2	0.08

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C5 - E4
MUESTRA : C5 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	67.82
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	204.61
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.06
8	Peso de residuo de sales	gr	0.24
9	Volúmen de solución tomada	ml	136.55
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	5272.8
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.53

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C5 - E4
MUESTRA : C5- E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.05
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	200.56
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	56.35
8	Peso de residuo de sales	gr	0.30
9	Volúmen de solución tomada	ml	144.21
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	6240.9
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.62

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C5 - E4 - N1	0.53
C5 - E4 - N2	0.62

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C6 - E3
MUESTRA : C6 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	57.13
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	206.12
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	57.21
8	Peso de residuo de sales	gr	0.08
9	Volúmen de solución tomada	ml	148.91
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1611.7
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.16

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C6 - E3
MUESTRA : C6 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	105.19
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	250.22
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	105.29
8	Peso de residuo de sales	gr	0.10
9	Volúmen de solución tomada	ml	144.93
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	2070.0
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.21

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C6 - E3 - N1	0.16
C6 - E3 - N2	0.21

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C6 - E4
MUESTRA : C6 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	68.44
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	210.47
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.53
8	Peso de residuo de sales	gr	0.09
9	Volúmen de solución tomada	ml	141.94
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1902.2
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.19

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C6 - E4
MUESTRA : C6 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	67.52
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	195.83
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	67.58
8	Peso de residuo de sales	gr	0.06
9	Volúmen de solución tomada	ml	128.25
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1403.5
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.14

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C6 - E4 - N1	0.19
C6 - E4 - N2	0.14

OBSERVACIONES :

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 - E3
MUESTRA : C7 - E3 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	68.59
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	209.47
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.69
8	Peso de residuo de sales	gr	0.10
9	Volúmen de solución tomada	ml	140.78
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	2131.0
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.21

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 -E3
MUESTRA : C7 - E3 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	56.68
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	200.13
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	56.74
8	Peso de residuo de sales	gr	0.06
9	Volúmen de solución tomada	ml	143.39
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1255.3
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.13

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C7 - E3- N1	0.21
C7 - E3 - N2	0.13

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 - E4
MUESTRA : C7 - E4 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	68.53
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	196.20
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.81
8	Peso de residuo de sales	gr	0.28
9	Volúmen de solución tomada	ml	127.39
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	6593.9
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.66

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 - E4
MUESTRA : C7 - E4 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	69.25
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	203.61
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	69.56
8	Peso de residuo de sales	gr	0.31
9	Volúmen de solución tomada	ml	134.05
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	6937.7
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.69

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C7 - E4 - N1	0.66
C7 - E4 - N2	0.69

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

Ensayo para determinar el contenido de sales solubles totales
NTP 339.152/BS 1377

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 - E5
MUESTRA : C7 - E5 - N1
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
TESIS: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	68.06
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	211.37
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	68.14
8	Peso de residuo de sales	gr	0.08
9	Volúmen de solución tomada	ml	143.23
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1675.6
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.17

SOLICITANTE HANAME ESTELA, TINEO NEVAD
UBICACIÓN : MONSEFÚ - CHICLAYO - LAMBA
CALICATA : C7 - E45
MUESTRA : C7 - E5 - N2
TÉCNICO : JONATAN G. FERNANDEZ CUZM

Fecha: 2/17/2020
Tesis: EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMIENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

RECOLECCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Nº	Denominación	Unid.	Valor
1	Muestra de suelo usada	gr	100.00
2	Agua destilada usada	ml	300.00
3	Relación de la mezcla suelo - agua destilada		3
4	Número de frasco (beaker)		2
5	Peso del frasco (beaker)	gr	65.60
6	Peso del frasco + Agua + residuo de sales	gr	197.66
7	Peso de frasco+ residuo de sales	gr	65.67
8	Peso de residuo de sales	gr	0.07
9	Volúmen de solución tomada	ml	131.99
10	Constituyentes de sales solubles totales	ppm	1591.0
11	Constituyentes de sales solubles totales en peso seco	(%)	0.16

Resultados	
Sales soblubles totales en peso seco	%
C7 - E5 - N1	0.17
C7 - E5 - N2	0.16

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

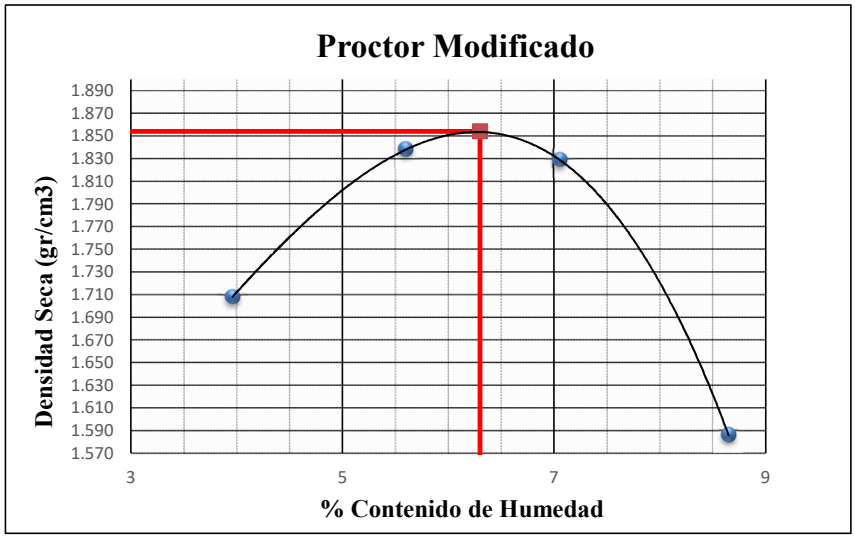
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha		Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C5		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5449	5602	5618	5400
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1652	1805	1821	1603
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.776	1.941	1.958	1.723
5. Densidad seca		gr/cm3	1.708	1.838	1.829	1.586

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	115.45	138.75	120.24	161.21
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	112.96	134.00	115.59	152.35
8. Peso de agua contenida	gr	2.49	4.75	4.65	8.86
9. Peso del frasco	gr	50.07	49.18	49.66	49.88
10. Peso del suelo seco	gr	62.89	84.82	65.93	102.47
11. Contenido de humedad	%	3.96	5.60	7.05	8.65

Máxima Densidad Seca	**1.854**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**6.30**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

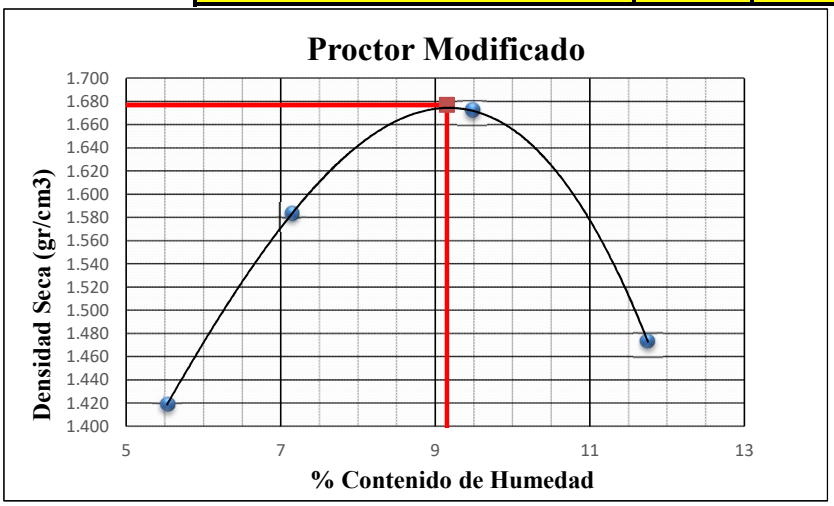
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E5
Fecha	3/2/2020	Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C7		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5190	5375	5500	5328
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1393	1578	1703	1531
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.498	1.696	1.831	1.646
5. Densidad seca		gr/cm3	1.419	1.583	1.672	1.473

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	150.03	169.08	169.55	198.08
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	144.79	161.16	158.74	182.50
8. Peso de agua contenida	gr	5.24	7.92	10.81	15.58
9. Peso del frasco	gr	50.06	50.22	44.70	49.95
10. Peso del suelo seco	gr	94.73	110.94	114.04	132.55
11. Contenido de humedad	%	5.53	7.14	9.48	11.75

Máxima Densidad Seca	**1.677**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**9.15**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

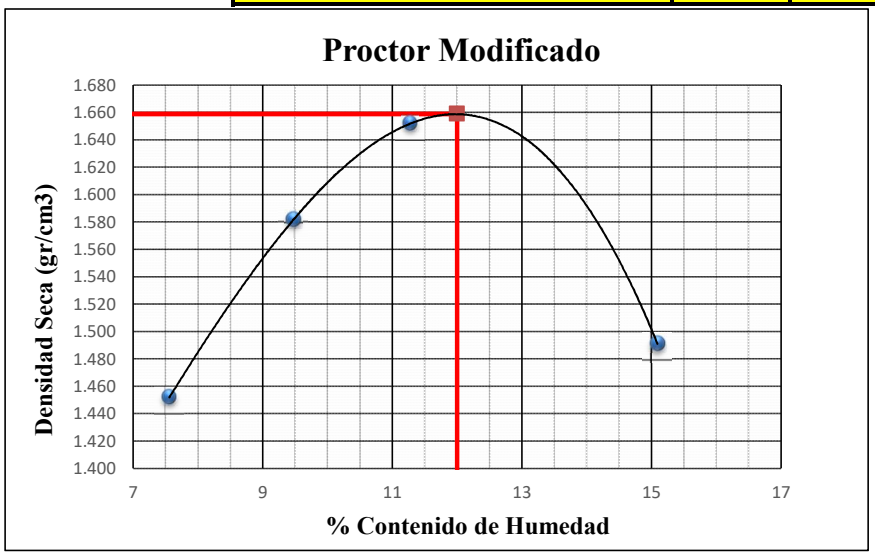
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha		Metodo	B
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C1		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5250	5408	5507	5393
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1453	1611	1710	1596
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.562	1.732	1.838	1.716
5. Densidad seca		gr/cm3	1.452	1.582	1.652	1.491

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	173.48	117.85	131.85	139.06
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	164.79	111.95	121.73	124.92
8. Peso de agua contenida	gr	8.69	5.90	10.12	14.14
9. Peso del frasco	gr	49.78	49.72	32.04	31.24
10. Peso del suelo seco	gr	115.01	62.23	89.69	93.68
11. Contenido de humedad	%	7.56	9.48	11.28	15.09

Máxima Densidad Seca	**1.659**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**12.00**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

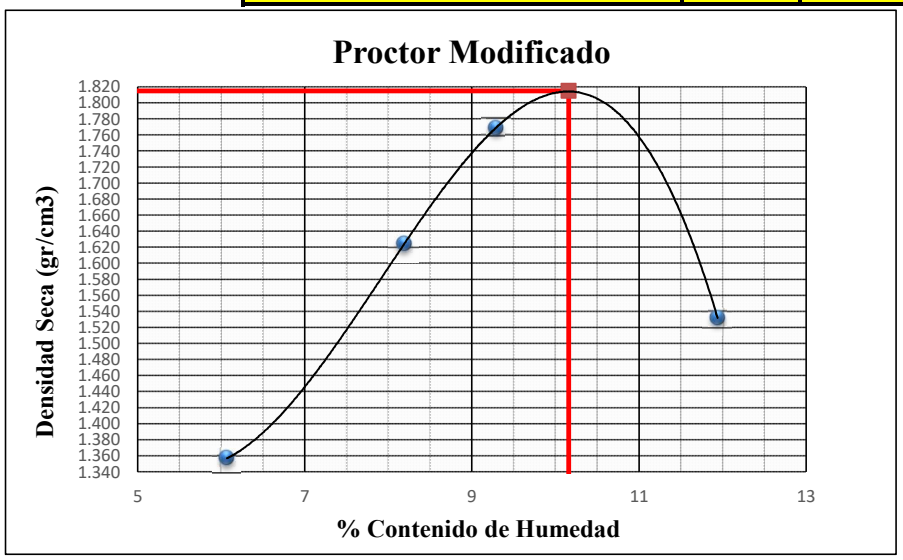
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha		Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C4		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5136	5431	5595	5392
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1339	1634	1798	1595
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.440	1.757	1.933	1.715
5. Densidad seca		gr/cm3	1.357	1.624	1.769	1.532

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	83.17	91.66	95.10	109.30
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	80.30	87.10	89.76	101.13
8. Peso de agua contenida	gr	2.87	4.56	5.34	8.17
9. Peso del frasco	gr	33.00	31.42	32.26	32.71
10. Peso del suelo seco	gr	47.30	55.68	57.50	68.42
11. Contenido de humedad	%	6.07	8.19	9.29	11.94

Máxima Densidad Seca	**1.815**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**10.16**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

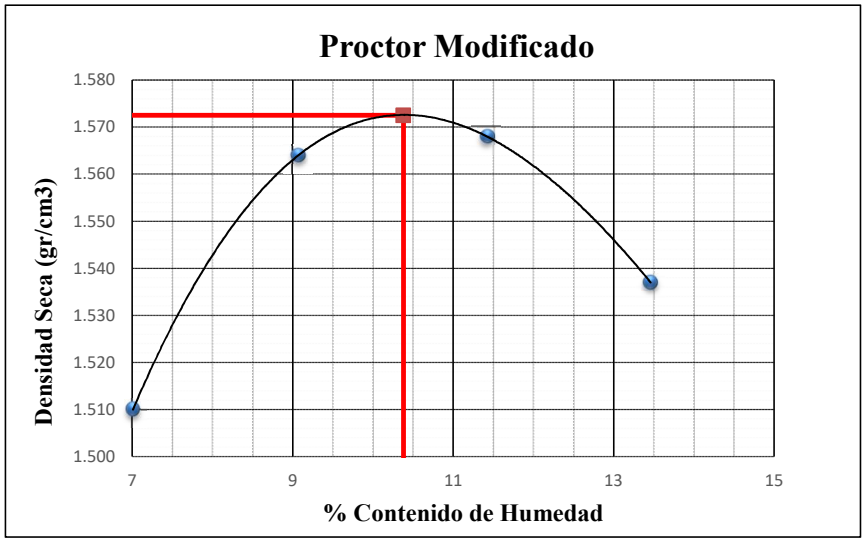
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha	3/16/2020	Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C2		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5300	5384	5422	5419
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1503	1587	1625	1622
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.616	1.706	1.747	1.744
5. Densidad seca		gr/cm3	1.510	1.564	1.568	1.537

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	125.40	123.68	164.37	195.08
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	120.43	117.87	152.56	177.70
8. Peso de agua contenida	gr	4.97	5.81	11.81	17.38
9. Peso del frasco	gr	49.49	53.80	49.11	48.59
10. Peso del suelo seco	gr	70.94	64.07	103.45	129.11
11. Contenido de humedad	%	7.01	9.07	11.42	13.46

Máxima Densidad Seca	**1.573**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**10.38**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

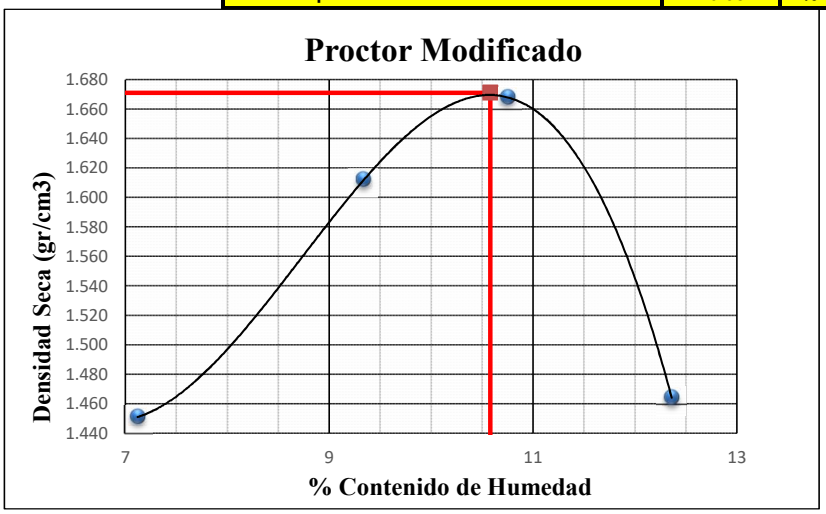
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha		Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C6		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5243	5436	5515	5327
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1446	1639	1718	1530
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.555	1.762	1.847	1.645
5. Densidad seca		gr/cm3	1.451	1.612	1.668	1.464

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	96.28	102.53	97.60	87.56
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	92.04	96.40	91.24	81.38
8. Peso de agua contenida	gr	4.24	6.13	6.36	6.18
9. Peso del frasco	gr	32.45	30.76	32.09	31.36
10. Peso del suelo seco	gr	59.59	65.64	59.15	50.02
11. Contenido de humedad	%	7.12	9.34	10.75	12.36

Máxima Densidad Seca	**1.671**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**10.58**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
PROCTOR MODIFICADO
MTC E 115

Identificación

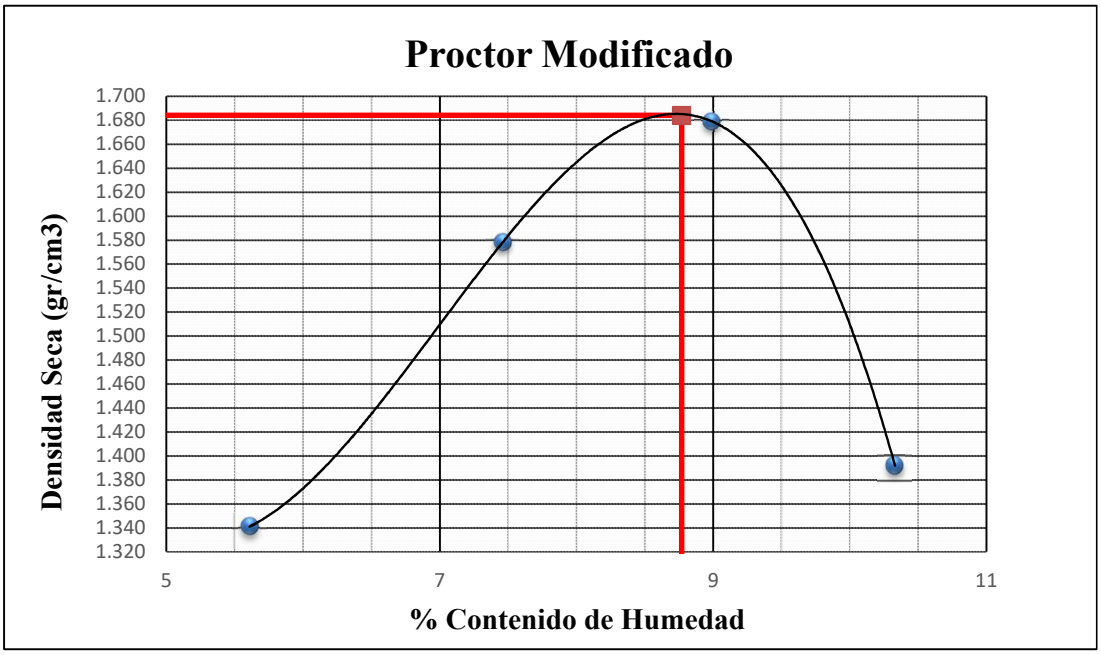
Solicitante:	Kathia G. Chanamé Estela y Omar Tineo Nevado	Muestra	E4
Fecha	3/2/2020	Metodo	A
Profundidad	1.50 m		
Calicata	C6		

VOLUMEN DEL MOLDE :		Und	930.17		cm³	
DESCRIPCCION	PRUEBA N°		1	2	3	4
1. Peso de molde + suelo compactado		gr	5114	5374	5499	5226
2. Peso del molde		gr	3797	3797	3797	3797
3. Peso del suelo compactado		gr	1317	1577	1702	1429
4. Densidad húmeda		gr/cm3	1.416	1.695	1.830	1.536
5. Densidad seca		gr/cm3	1.341	1.578	1.679	1.392

CONTENIDO DE HUMEDAD

FRASCO N°	gr	1	2	3	4
6. Peso de frasco + suelo húmedo	gr	127.91	94.65	98.58	90.39
7. Peso de frasco + suelo seco	gr	122.78	90.24	93.05	84.89
8. Peso de agua contenida	gr	5.13	4.41	5.53	5.50
9. Peso del frasco	gr	31.26	31.12	31.56	31.63
10. Peso del suelo seco	gr	91.52	59.12	61.49	53.26
11. Contenido de humedad	%	5.61	7.46	8.99	10.33

Máxima Densidad Seca	**1.684**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**8.77**	**%**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

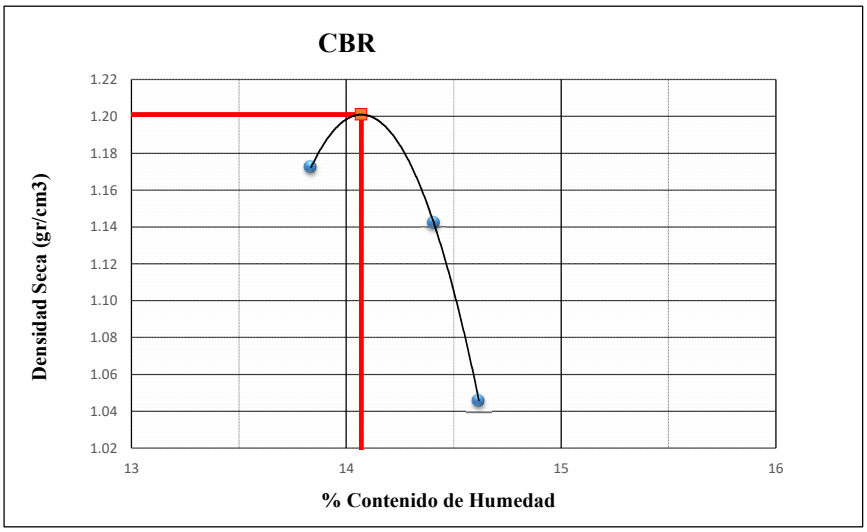
METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)

ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C7 - E5	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.53	15.30	17.90	15.80	17.90	15.75
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					11770	12080	12024	12679	11726	12042
B.PESO DEL MOLDE					7622	7622	7762	7762	7702	7702
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4148	4458	4262	4917	4024	4340
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3222.96	3222.96	3509.60	3509.60	3487.42	3487.42
E.DENSIDAD HUMEDA					1.29	1.38	1.21	1.40	1.15	1.24
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.34		1.31		1.20	
F.DENSIDAD SECA					1.14	1.20	1.08	1.21	1.03	1.06
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.17		1.14		1.05	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					31.23	31.95	32	30.99	31.38	31.48
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					118.56	66.34	118.56	85.18	118.46	89.3
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					108.67	61.88	108.67	77.74	109.18	80.77
I.PESO AGUA					9.89	4.46	9.89	7.44	9.28	8.53
K.PESO MUESTRA SECA					77.44	29.93	76.67	46.75	77.8	49.29
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					12.77	14.90	12.90	15.91	11.93	17.31
% HUMEDAD					13.84		14.41		14.62	

Máxima Densidad Seca	**1.201**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**14.07**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12080	12679	12042
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	11770	12024	11726
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	310	655	316
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	7.47	14.69	7.41

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.048	**1.219**	**0.96**	0.0705	**1.791**	**1.41**	0.0751	**1.908**	**1.502**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.0519	**1.318**	**1.038**	0.067	**1.702**	**1.34**	0.0655	**1.664**	**1.31**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

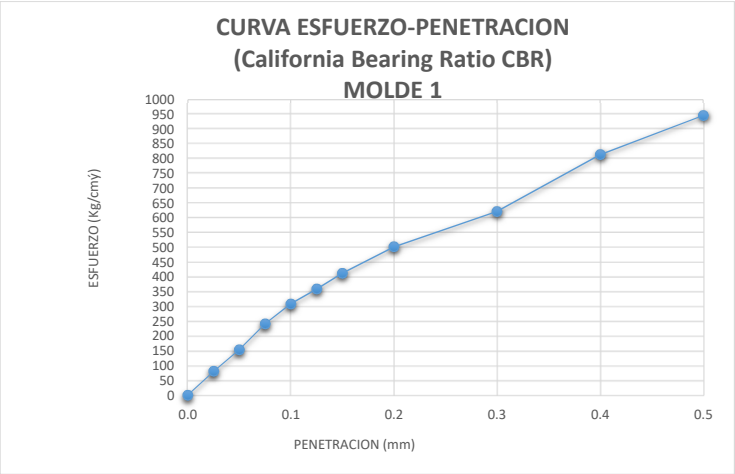
METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C7-E5	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

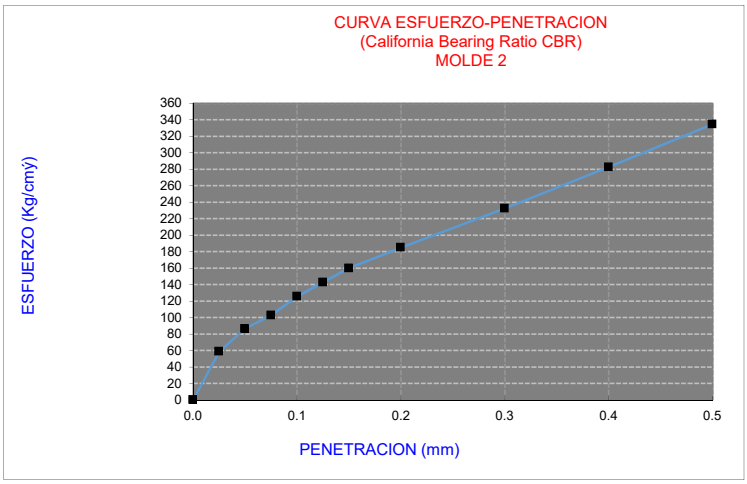
C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			56
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		110.00	5.69	80.73	
1.270	0.050	1.00		209.50	10.83	153.75	
1.905	0.075	1.30"		329.00	17.01	241.45	
2.540	0.100	2.00"	1000	420.50	21.74	308.60	30.86
3.175	0.125	2.30"		489.00	25.28	358.87	
3.810	0.150	3.00"		562.00	29.06	412.45	
5.080	0.200	4.00"	1500	684.00	35.37	501.98	33.47
7.620	0.300	6.00"		847.00	43.80	621.61	
10.160	0.400	8.00"		1108.60	57.32	813.60	
12.700	0.500	10.00"		1289.00	66.65	945.99	

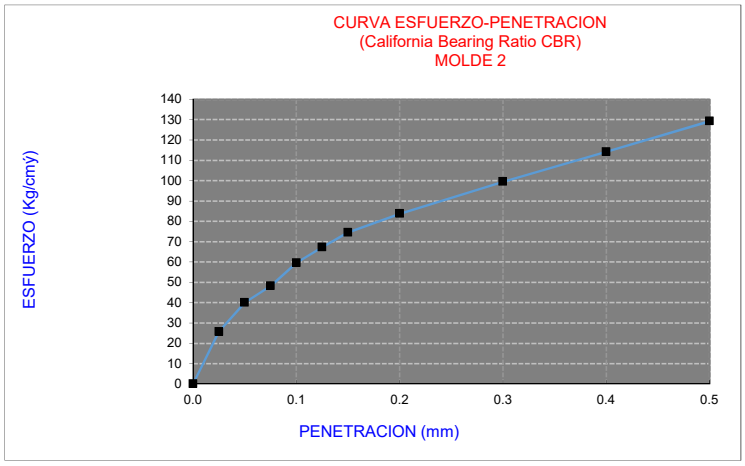
datos	
area	19.34
libras	2.20
cm2	2.54



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			25
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		80.00	4.14	58.71	
1.270	0.050	1.00		118.00	6.10	86.60	
1.905	0.075	1.30"		140.00	7.24	102.75	
2.540	0.100	2.00"	1000	171.00	8.84	125.50	12.55
3.175	0.125	2.30"		194.50	10.06	142.74	
3.810	0.150	3.00"		218.00	11.27	159.99	
5.080	0.200	4.00"	1500	252.00	13.03	184.94	12.33
7.620	0.300	6.00"		317.00	16.39	232.64	
10.160	0.400	8.00"		385.00	19.91	282.55	
12.700	0.500	10.00"		456.00	23.58	334.66	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		35.00	1.81	25.69	
1.270	0.050	1.00		54.50	2.82	40.00	
1.905	0.075	1.30"		65.50	3.39	48.07	
2.540	0.100	2.00"	1000	81.00	4.19	59.45	5.94
3.175	0.125	2.30"		91.50	4.73	67.15	
3.810	0.150	3.00"		101.50	5.25	74.49	
5.080	0.200	4.00"	1500	114.00	5.89	83.66	5.58
7.620	0.300	6.00"		135.50	7.01	99.44	
10.160	0.400	8.00"		155.50	8.04	114.12	
12.700	0.500	10.00"		176.00	9.10	129.17	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C7-E5	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

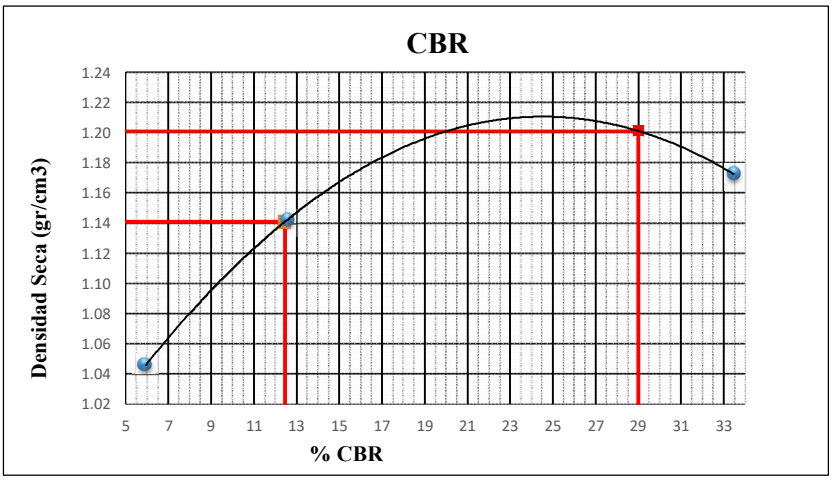
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	30.86	12.55	5.94
0.200	33.47	12.33	5.58

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	33.47	12.55	5.94
DENSIDAD SECA	1.17	1.14	1.05

MDS AL 100 %	1.201
MDS AL 95 %	1.141

CBR AL 100% de la MDS (%)	**29**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**12.45**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

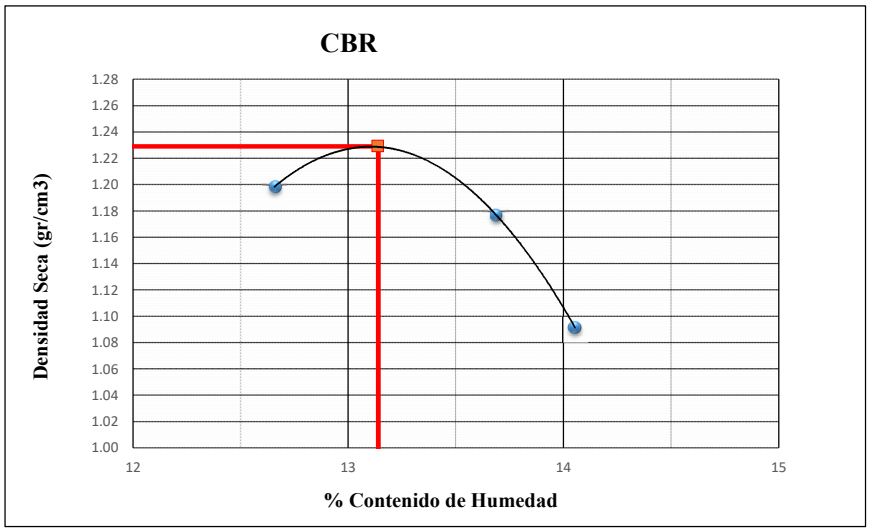
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C4 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.80	15.79	17.80	15.70	17.80	15.70
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12485	12519	11956	12011	12283	12429
B.PESO DEL MOLDE					7797	7797	7695	7695	7746	7746
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4688	4722	4261	4316	4537	4683
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3485.57	3485.57	3445.95	3445.95	3445.95	3445.95
E.DENSIDAD HUMEDA					1.34	1.35	1.24	1.25	1.32	1.36
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.35		1.24		1.34	
F.DENSIDAD SECA					1.18	1.22	1.07	1.11	1.16	1.20
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.20		1.09		1.18	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					31.93	32.61	30.84	30.64	31.73	31.2
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					106.06	74.65	117.44	92.15	145.45	88
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					96.95	70.38	105.93	85.18	131.56	81.26
I.PESO AGUA					9.11	4.27	11.51	6.97	13.89	6.74
K.PESO MUESTRA SECA					65.02	37.77	75.09	54.54	99.83	50.06
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					14.01	11.31	15.33	12.78	13.91	13.46
% HUMEDAD					12.66		14.05		13.69	

Máxima Densidad Seca	**1.229**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	**13.14**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12519	12011	12429
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12485	11956	12283
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	34	55	146
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	0.73	1.16	3.43

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.024	**0.610**	**0.48**	0.032	**0.813**	**0.64**	0.036	**0.914**	**0.72**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.04	**1.016**	**0.8**	0.049	**1.245**	**0.98**	0.0385	**0.978**	**0.77**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

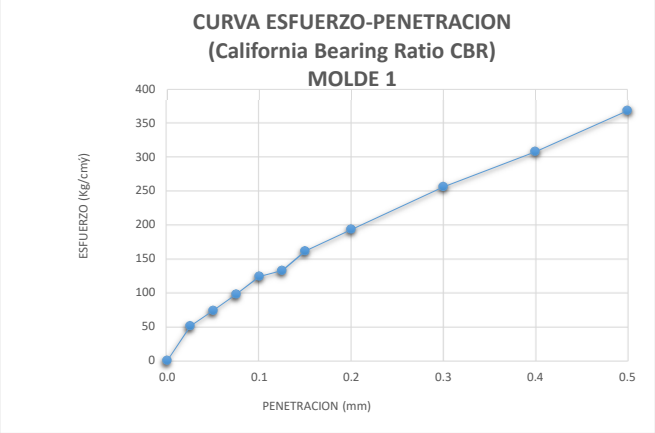
METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C4-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

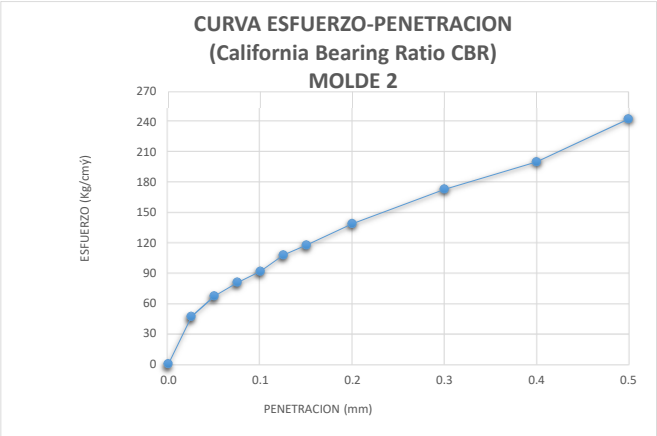
C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			56
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		69.50	3.59	51.01	
1.270	0.050	1.00		100.50	5.20	73.76	
1.905	0.075	1.30"		133.50	6.90	97.97	
2.540	0.100	2.00"	1000	169.00	8.74	124.03	12.40
3.175	0.125	2.30"		181.00	9.36	132.83	
3.810	0.150	3.00"		220.00	11.38	161.46	
5.080	0.200	4.00"	1500	263.50	13.62	193.38	12.89
7.620	0.300	6.00"		349.00	18.05	256.13	
10.160	0.400	8.00"		419.80	21.71	308.09	
12.700	0.500	10.00"		502.00	25.96	368.42	

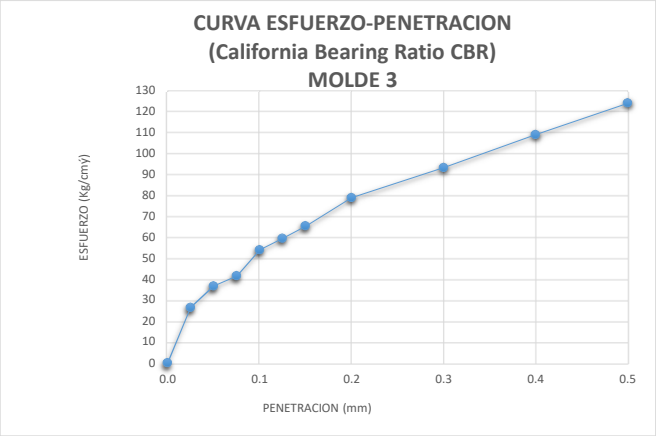
datos	
area	19.34
libras	2.20
cm2	2.54



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			25
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		64.00	3.31	46.97	
1.270	0.050	1.00		91.50	4.73	67.15	
1.905	0.075	1.30"		110.00	5.69	80.73	
2.540	0.100	2.00"	1000	125.00	6.46	91.74	9.17
3.175	0.125	2.30"		147.00	7.60	107.88	
3.810	0.150	3.00"		160.50	8.30	117.79	
5.080	0.200	4.00"	1500	189.50	9.80	139.07	9.27
7.620	0.300	6.00"		236.00	12.20	173.20	
10.160	0.400	8.00"		273.00	14.12	200.35	
12.700	0.500	10.00"		331.00	17.11	242.92	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 03			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		36.00	1.86	26.42	
1.270	0.050	1.00		50.00	2.59	36.69	
1.905	0.075	1.30"		56.50	2.92	41.47	
2.540	0.100	2.00"	1000	73.50	3.80	53.94	5.39
3.175	0.125	2.30"		81.00	4.19	59.45	
3.810	0.150	3.00"		89.00	4.60	65.32	
5.080	0.200	4.00"	1500	107.50	5.56	78.89	5.26
7.620	0.300	6.00"		127.00	6.57	93.20	
10.160	0.400	8.00"		148.50	7.68	108.98	
12.700	0.500	10.00"		169.00	8.74	124.03	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C4-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

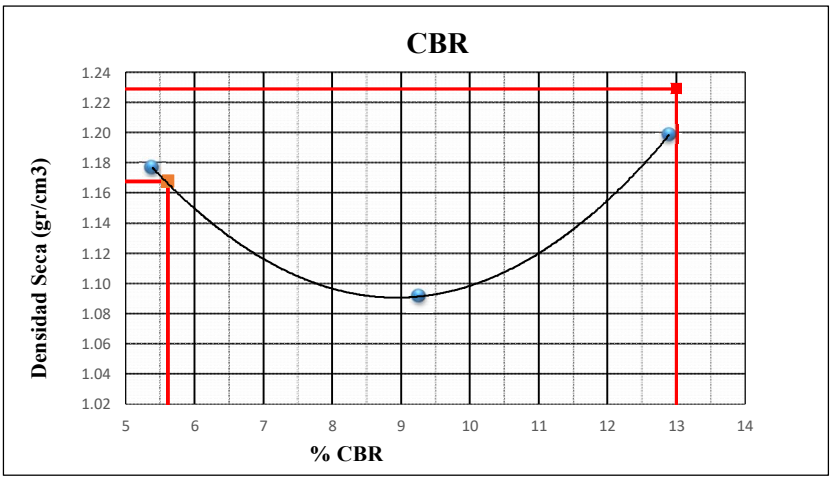
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	12.40	9.17	5.39
0.200	12.89	9.27	5.26

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	12.89	9.27	5.39
DENSIDAD SECA	1.20	1.09	1.18

MDS AL 100 %	1.229
MDS AL 95 %	1.168

CBR AL 100% de la MDS (%)	**13**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**5.61**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

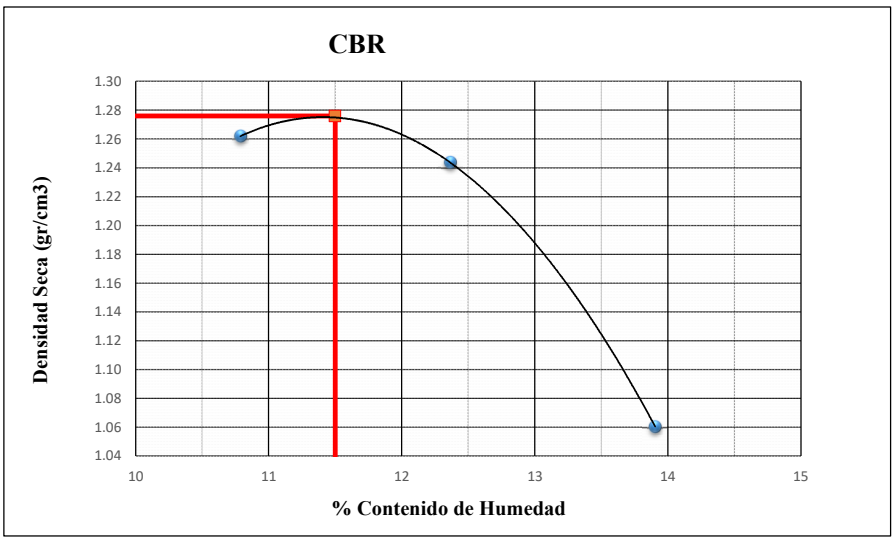
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C3 - E3	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.90	15.20	17.70	15.70	17.51	15.53
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12268	12398	12537	12797	11573	11897
B.PESO DEL MOLDE					7792	7792	7878	7878	7727	7727
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4476	4606	4659	4919	3846	4170
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3248.11	3248.11	3426.59	3426.59	3316.80	3316.80
E.DENSIDAD HUMEDA					1.38	1.42	1.36	1.44	1.16	1.26
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.40		1.40		1.21	
F.DENSIDAD SECA					1.24	1.28	1.23	1.26	1.04	1.08
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.26		1.24		1.06	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					31.25	31.12	31.8	31.86	32.33	34.79
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					122.35	81.49	99.17	98.68	139.53	115.45
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					113.4	76.63	92.55	90.56	128.36	104.22
I.PESO AGUA					8.95	4.86	6.62	8.12	11.17	11.23
K.PESO MUESTRA SECA					82.15	45.51	60.75	58.7	96.03	69.43
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					10.89	10.68	10.90	13.83	11.63	16.17
% HUMEDAD					10.79		12.37		13.90	

Máxima Densidad Seca	**1.276**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	**11.50**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12398	12797	11897
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12268	12537	11573
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	130	260	324
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	2.90	5.64	6.95

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.048	**1.219**	**0.96**	0.063	**1.600**	**1.26**	0.0535	**1.359**	**1.07**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.0519	**1.318**	**1.038**	0.082	**2.083**	**1.64**	0.083	**2.108**	**1.66**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**	0	**0.000**	**0**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

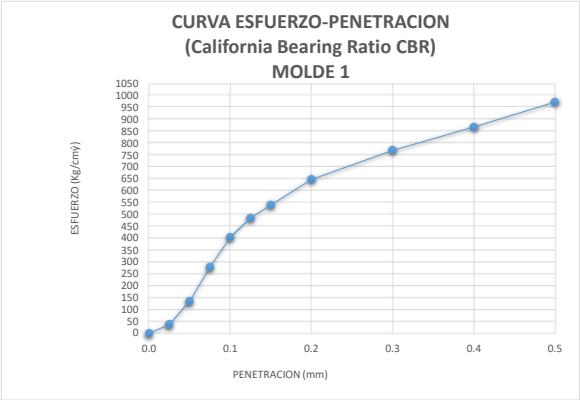
METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		FECHA:	
CALICATA:	C3 - E3	RESPONSABLE:	
MUESTRA:		SUCS:	
PROFUNDIDAD:		ASTHO:	
MAX.DEN SECA:		O.C.H:	

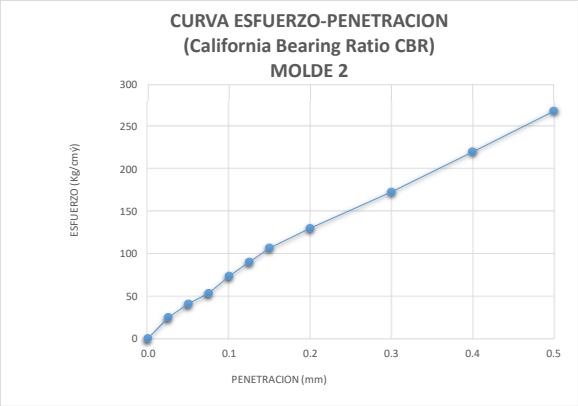
C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			56
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		51.00	2.64	37.43	
1.270	0.050	1.00		183.50	9.49	134.67	
1.905	0.075	1.30"		379.50	19.62	278.51	
2.540	0.100	2.00"	1000	551.30	28.51	404.60	40.46
3.175	0.125	2.30"		661.50	34.20	485.47	
3.810	0.150	3.00"		736.00	38.06	540.15	
5.080	0.200	4.00"	1500	882.50	45.63	647.66	43.18
7.620	0.300	6.00"		1050.00	54.29	770.59	
10.160	0.400	8.00"		1183.00	61.17	868.20	
12.700	0.500	10.00"		1326.00	68.56	973.14	

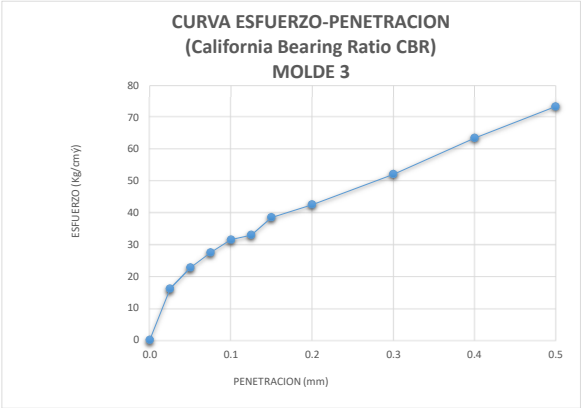
datos	
area	19.34
libras	2.20
cm2	2.54



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			25
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		34.00	1.76	24.95	
1.270	0.050	1.00		56.00	2.90	41.10	
1.905	0.075	1.30"		73.00	3.77	53.57	
2.540	0.100	2.00"	1000	100.50	5.20	73.76	7.38
3.175	0.125	2.30"		123.50	6.39	90.64	
3.810	0.150	3.00"		146.00	7.55	107.15	
5.080	0.200	4.00"	1500	177.50	9.18	130.27	8.68
7.620	0.300	6.00"		236.00	12.20	173.20	
10.160	0.400	8.00"		300.50	15.54	220.54	
12.700	0.500	10.00"		366.00	18.92	268.61	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		22.00	1.14	16.15	
1.270	0.050	1.00		31.00	1.60	22.75	
1.905	0.075	1.30"		37.50	1.94	27.52	
2.540	0.100	2.00"	1000	43.00	2.22	31.56	3.16
3.175	0.125	2.30"		45.00	2.33	33.03	
3.810	0.150	3.00"		52.50	2.71	38.53	
5.080	0.200	4.00"	1500	58.00	3.00	42.57	2.84
7.620	0.300	6.00"		71.00	3.67	52.11	
10.160	0.400	8.00"		86.50	4.47	63.48	
12.700	0.500	10.00"		100.00	5.17	73.39	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C3-E3	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

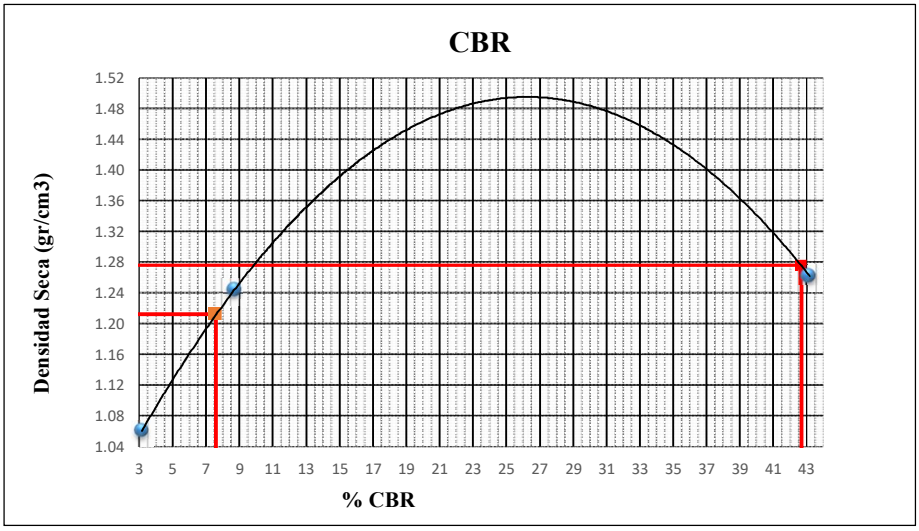
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	40.46	7.38	3.16
0.200	43.18	8.68	2.84

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	43.18	8.68	3.16
DENSIDAD SECA	1.26	1.24	1.06

MDS AL 100 %	1.276
MDS AL 95 %	1.212

CBR AL 100% de la MDS (%)	**42.7**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**7.58**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

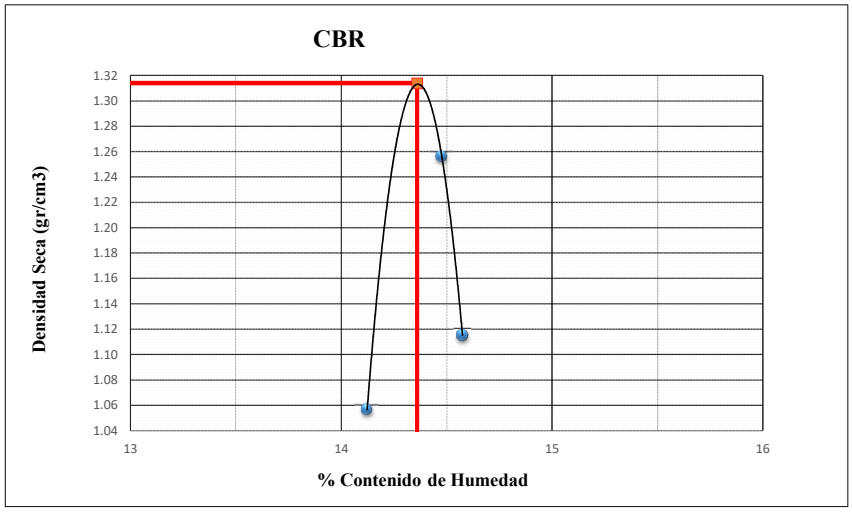
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C6 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.53	15.30	17.90	15.80	17.90	15.75
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12283	12315	12136	12353	11846	12046
B.PESO DEL MOLDE					7664	7664	7761	7761	7742	7742
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4619	4651	4375	4592	4104	4304
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3222.96	3222.96	3509.60	3509.60	3487.42	3487.42
E.DENSIDAD HUMEDA					1.43	1.44	1.25	1.31	1.18	1.23
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.44		1.28		1.21	
F.DENSIDAD SECA					1.25	1.27	1.08	1.15	1.02	1.09
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.26		1.12		1.06	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					34.8	31.42	31.17	32.49	31.93	32.18
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					110.85	72.17	106.65	85.06	105.06	81.3
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					100.93	67.18	96.64	78.66	95.6	75.5
I.PESO AGUA					9.92	4.99	10.01	6.4	9.46	5.8
K.PESO MUESTRA SECA					66.13	35.76	65.47	46.17	63.67	43.32
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					15.00	13.95	15.29	13.86	14.86	13.39
% HUMEDAD					14.48		14.58		14.12	

Máxima Densidad Seca	**1.314**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	**14.36**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12315	12353	12046
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12283	12136	11846
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	32	217	200
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	0.69	4.67	4.57

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.0845	**2.146**	**1.69**	0.0843	**2.141**	**1.686**	0.0605	**1.537**	**1.21**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0.0968	**2.459**	**1.936**	0.1095	**2.781**	**2.19**	0.0615	**1.562**	**1.23**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.1105	**2.807**	**2.21**	0.122	**3.099**	**2.44**	0.064	**1.626**	**1.28**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0.1145	**2.908**	**2.29**	0.129	**3.277**	**2.58**	0.066	**1.676**	**1.32**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

JONATAN G. FERNANDEZ CUZMA
Tec.Laboratorista Suelos y Geologia

DR.ING.OMAR ZULOETA CORONADO
Jefe de Laboratorio - USMP

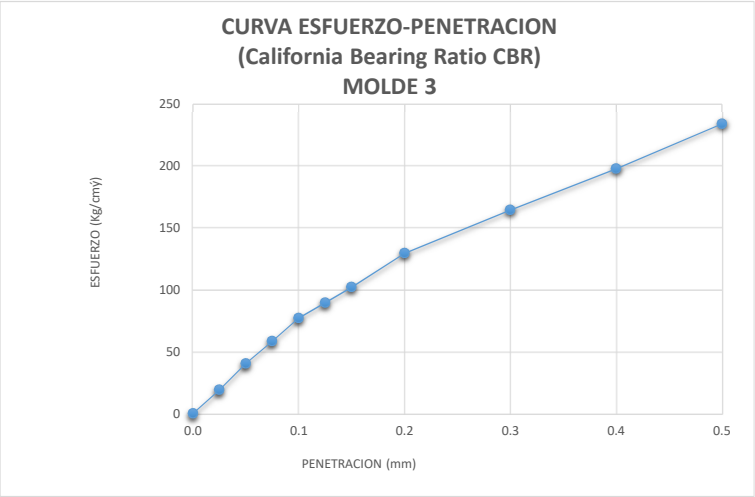
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

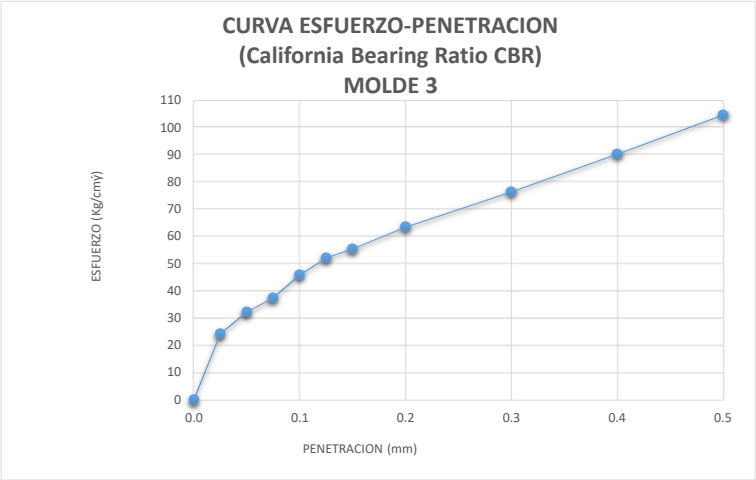
UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C6-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

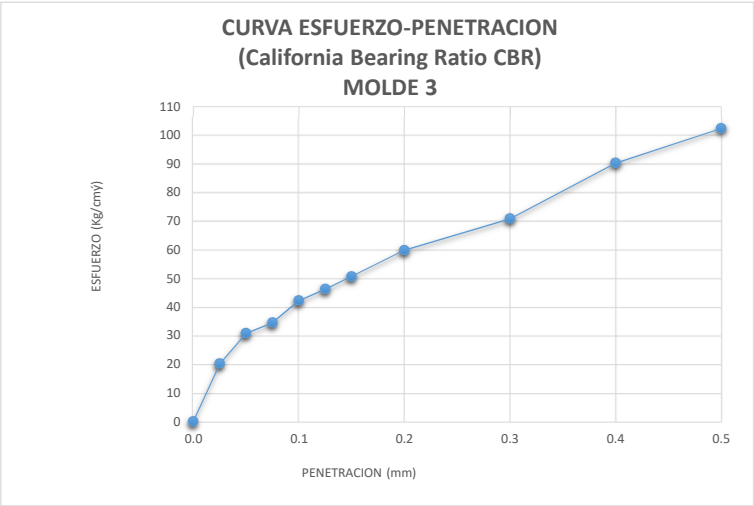
Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			56
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		26.00	1.34	19.08	
1.270	0.050	1.00		55.00	2.84	40.36	
1.905	0.075	1.30"		79.50	4.11	58.34	
2.540	0.100	2.00"	1000	105.00	5.43	77.06	7.71
3.175	0.125	2.30"		122.00	6.31	89.54	
3.810	0.150	3.00"		139.00	7.19	102.01	
5.080	0.200	4.00"	1500	176.50	9.13	129.53	8.64
7.620	0.300	6.00"		224.00	11.58	164.39	
10.160	0.400	8.00"		269.50	13.93	197.78	
12.700	0.500	10.00"		319.00	16.49	234.11	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			25
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		33.00	1.71	24.22	
1.270	0.050	1.00		44.00	2.28	32.29	
1.905	0.075	1.30"		51.00	2.64	37.43	
2.540	0.100	2.00"	1000	62.50	3.23	45.87	4.59
3.175	0.125	2.30"		71.00	3.67	52.11	
3.810	0.150	3.00"		75.50	3.90	55.41	
5.080	0.200	4.00"	1500	86.50	4.47	63.48	4.23
7.620	0.300	6.00"		104.00	5.38	76.33	
10.160	0.400	8.00"		123.00	6.36	90.27	
12.700	0.500	10.00"		142.50	7.37	104.58	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		27.50	1.42	20.18	
1.270	0.050	1.00		42.00	2.17	30.82	
1.905	0.075	1.30"		47.00	2.43	34.49	
2.540	0.100	2.00"	1000	57.50	2.97	42.20	4.22
3.175	0.125	2.30"		63.00	3.26	46.24	
3.810	0.150	3.00"		69.00	3.57	50.64	
5.080	0.200	4.00"	1500	81.50	4.21	59.81	3.99
7.620	0.300	6.00"		96.50	4.99	70.82	
10.160	0.400	8.00"		123.00	6.36	90.27	
12.700	0.500	10.00"		139.50	7.21	102.38	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C6-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

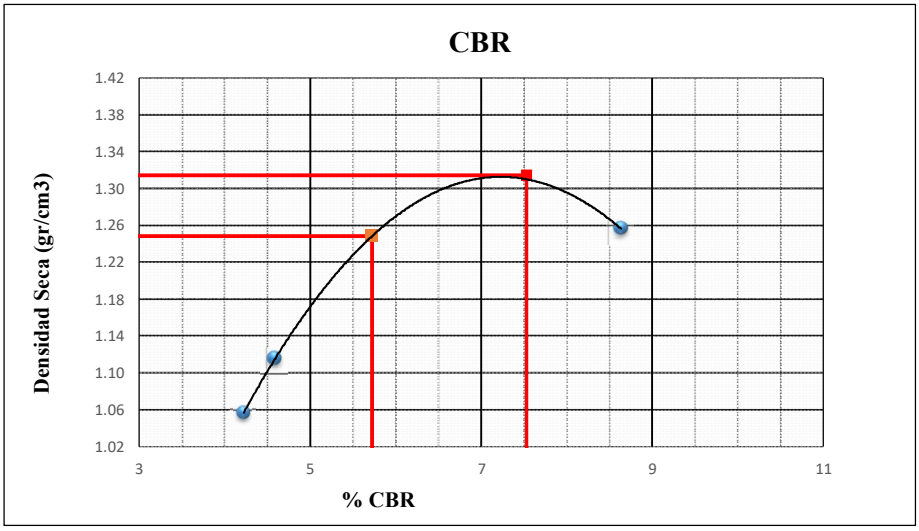
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	7.71	4.59	4.22
0.200	8.64	4.23	3.99

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	8.64	4.59	4.22
DENSIDAD SECA	1.26	1.12	1.06

MDS AL 100 %	1.314
MDS AL 95 %	1.248

CBR AL 100% de la MDS (%)	**7.53**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**5.72**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

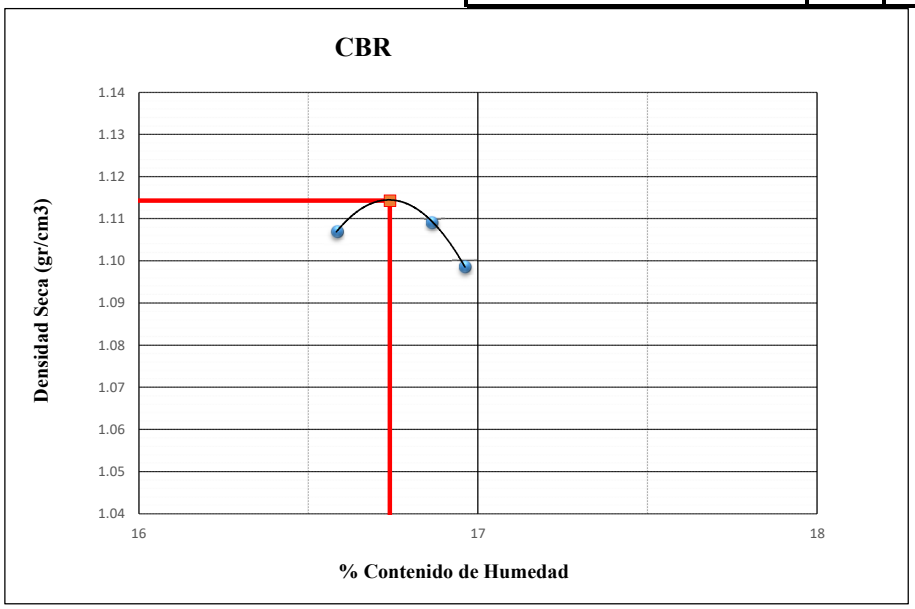
METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)

ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C1 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.80	15.79	17.80	15.70	17.51	15.53
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12305	12370	12116	12293	11964	12116
B.PESO DEL MOLDE					7840	7840	7738	7738	7778	7778
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4465	4530	4378	4555	4186	4338
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3485.57	3485.57	3445.95	3445.95	3316.80	3316.80
E.DENSIDAD HUMEDA					1.28	1.30	1.27	1.32	1.26	1.31
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.29		1.30		1.28	
F.DENSIDAD SECA					1.09	1.12	1.08	1.14	1.08	1.11
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.11		1.11		1.10	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					31.49	32.06	31.84	31	31.22	31.35
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					126.57	86.9	147.32	86.93	95.35	95.76
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					112.38	79.49	130.2	79.08	86.25	86.22
I.PESO AGUA					14.19	7.41	17.12	7.85	9.1	9.54
K.PESO MUESTRA SECA					80.89	47.43	98.36	48.08	55.03	54.87
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					17.54	15.62	17.41	16.33	16.54	17.39
% HUMEDAD					16.58		16.87		16.96	

Máxima Densidad Seca	**1.114**	**gr/cm³**
Optimo Contenido de Humedad	**16.74**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12370	12293	12116
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12305	12116	11964
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	65	177	152
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	1.46	3.91	3.47

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.053	**1.346**	**1.06**	0.063	**1.600**	**1.26**	0.085	**2.159**	**1.7**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0.071	**1.803**	**1.42**	0.0793	**2.014**	**1.586**	0.1043	**2.649**	**2.086**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.0931	**2.365**	**1.862**	0.099	**2.515**	**1.98**	0.124	**3.150**	**2.48**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0.1015	**2.578**	**2.03**	0.1095	**2.781**	**2.19**	0.1293	**3.284**	**2.586**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

JONATAN G. FERNANDEZ CUZMA
Tec.Laboratorista Suelos y Geologia

DR.ING.OMAR ZULOETA CORONADO
Jefe de Laboratorio - USMP

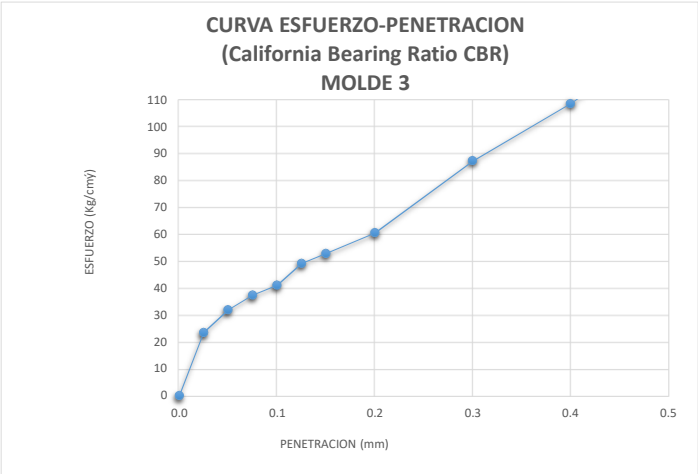
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

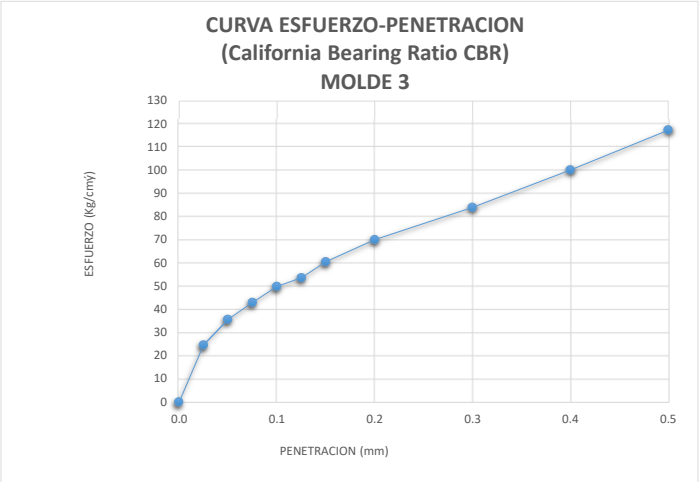
UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C1- E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

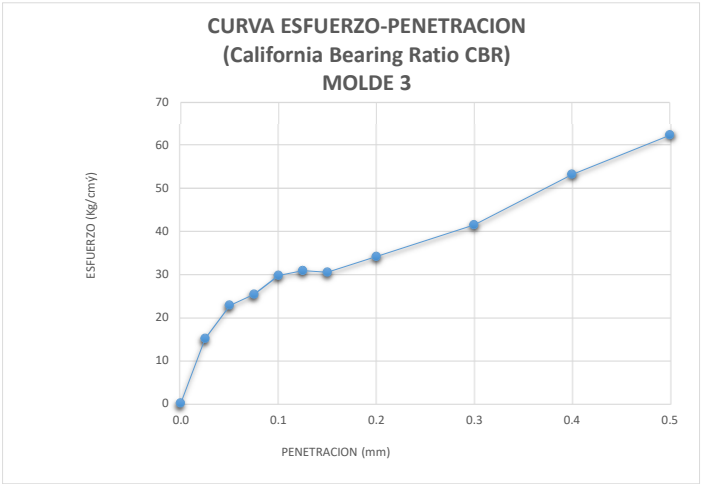
Penetración		TIEMPO	Carga	MOLDE Nº 01			56
			Estándar	CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		32.00	1.65	23.48	
1.270	0.050	1.00		43.50	2.25	31.92	
1.905	0.075	1.30"		51.00	2.64	37.43	
2.540	0.100	2.00"	1000	56.00	2.90	41.10	4.11
3.175	0.125	2.30"		67.00	3.46	49.17	
3.810	0.150	3.00"		72.00	3.72	52.84	
5.080	0.200	4.00"	1500	82.50	4.27	60.55	4.04
7.620	0.300	6.00"		119.00	6.15	87.33	
10.160	0.400	8.00"		148.00	7.65	108.62	
12.700	0.500	10.00"		182.00	9.41	133.57	



Penetración		TIEMPO	Carga	MOLDE Nº 01			25
			Estándar	CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		33.50	1.73	24.59	
1.270	0.050	1.00		48.50	2.51	35.59	
1.905	0.075	1.30"		58.50	3.02	42.93	
2.540	0.100	2.00"	1000	68.00	3.52	49.90	4.99
3.175	0.125	2.30"		73.00	3.77	53.57	
3.810	0.150	3.00"		82.50	4.27	60.55	
5.080	0.200	4.00"	1500	95.50	4.94	70.09	4.67
7.620	0.300	6.00"		114.50	5.92	84.03	
10.160	0.400	8.00"		136.50	7.06	100.18	
12.700	0.500	10.00"		160.00	8.27	117.42	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		20.50	1.06	15.04	
1.270	0.050	1.00		31.00	1.60	22.75	
1.905	0.075	1.30"		34.50	1.78	25.32	
2.540	0.100	2.00"	1000	40.50	2.09	29.72	2.97
3.175	0.125	2.30"		42.00	2.17	30.82	
3.810	0.150	3.00"		41.50	2.15	30.46	
5.080	0.200	4.00"	1500	46.50	2.40	34.13	2.28
7.620	0.300	6.00"		56.50	2.92	41.47	
10.160	0.400	8.00"		72.50	3.75	53.21	
12.700	0.500	10.00"		85.00	4.40	62.38	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C1-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

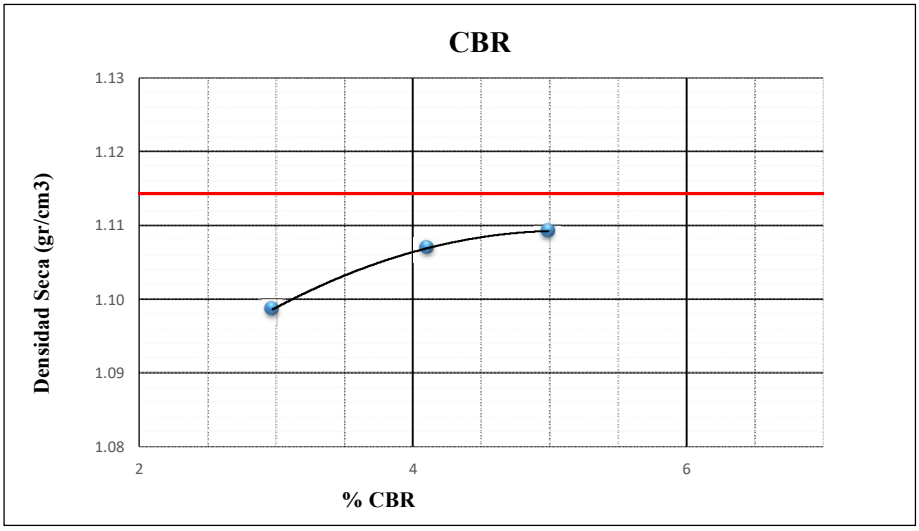
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	4.11	4.99	2.97
0.200	4.04	4.67	2.28

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	4.11	4.99	2.97
DENSIDAD SECA	1.11	1.11	1.10

MDS AL 100 %	1.1143
MDS AL 95 %	1.059

CBR AL 100% de la MDS (%)	**7.53**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**2,5**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

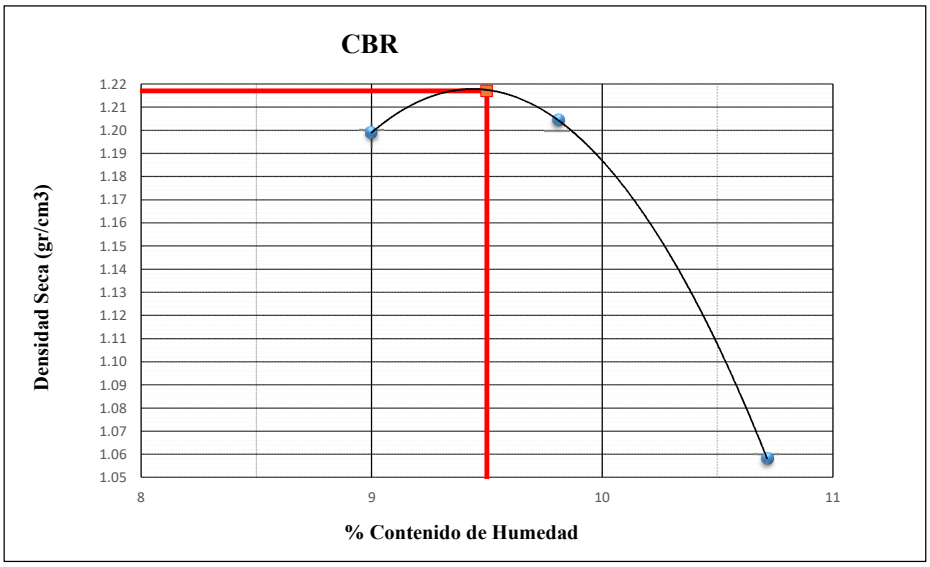
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C5 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.70	15.70	17.90	15.20	17.80	15.80
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12270	12439	11972	12199	11724	12022
B.PESO DEL MOLDE					7876	7876	7789	7789	7783	7783
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4394	4563	4183	4410	3941	4239
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3426.59	3426.59	3248.11	3248.11	3489.99	3489.99
E.DENSIDAD HUMEDA					1.28	1.33	1.29	1.36	1.13	1.21
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.31		1.32		1.17	
F.DENSIDAD SECA					1.19	1.21	1.20	1.21	1.05	1.07
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.20		1.20		1.06	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					30.97	32.06	32.62	31.88	30.64	31.55
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					135.97	88.93	132.1	105.67	170.45	95.09
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					128.52	83.59	125.11	97.73	160.75	87.3
I.PESO AGUA					7.45	5.34	6.99	7.94	9.7	7.79
K.PESO MUESTRA SECA					97.55	51.53	92.49	65.85	130.11	55.75
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					7.64	10.36	7.56	12.06	7.46	13.97
% HUMEDAD					9.00		9.81		10.71	

Máxima Densidad Seca	**1.217**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	**9.50**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12439	12199	12022
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12270	11972	11724
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	169	227	298
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	3.85	4.97	7.12

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.007	**0.178**	**0.14**	0.013	**0.330**	**0.26**	0.0111	**0.282**	**0.222**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0.0071	**0.180**	**0.142**	0.018	**0.457**	**0.36**	0.015	**0.381**	**0.3**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.012	**0.305**	**0.24**	0.019	**0.483**	**0.38**	0.0195	**0.495**	**0.39**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0.013	**0.330**	**0.26**	0.0223	**0.566**	**0.446**	0.0205	**0.521**	**0.41**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

JONATAN G. FERNANDEZ CUZMA
Tec.Laboratorista Suelos y Geologia

DR.ING.OMAR ZULOETA CORONADO
Jefe de Laboratorio - USMP

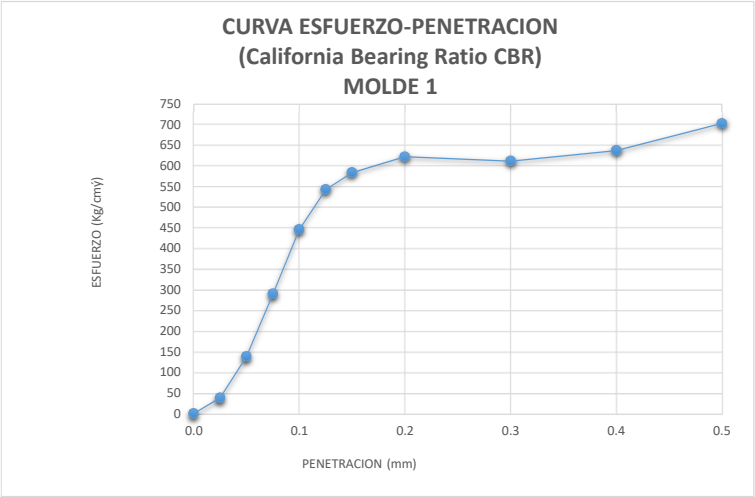
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

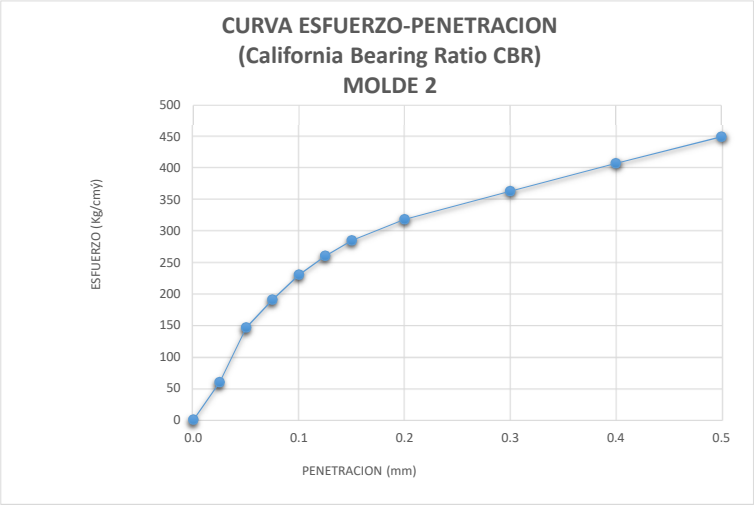
UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C5 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

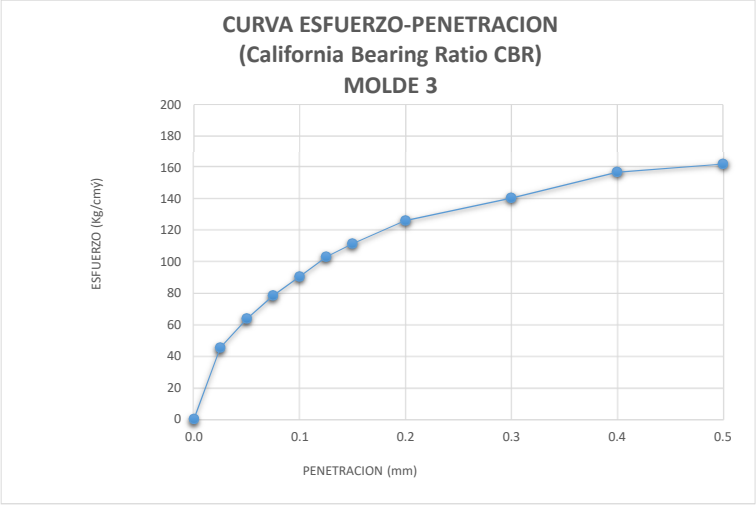
Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			56
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		52.00	2.69	38.16	
1.270	0.050	1.00		187.50	9.69	137.61	
1.905	0.075	1.30"		395.00	20.42	289.89	
2.540	0.100	2.00"	1000	607.50	31.41	445.84	44.58
3.175	0.125	2.30"		740.00	38.26	543.08	
3.810	0.150	3.00"		796.00	41.16	584.18	
5.080	0.200	4.00"	1500	848.00	43.85	622.34	41.49
7.620	0.300	6.00"		834.00	43.12	612.07	
10.160	0.400	8.00"		869.00	44.93	637.75	
12.700	0.500	10.00"		958.00	49.53	703.07	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			25
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		81.00	4.19	59.45	
1.270	0.050	1.00		199.50	10.32	146.41	
1.905	0.075	1.30"		260.00	13.44	190.81	
2.540	0.100	2.00"	1000	314.00	16.24	230.44	23.04
3.175	0.125	2.30"		355.00	18.36	260.53	
3.810	0.150	3.00"		388.00	20.06	284.75	
5.080	0.200	4.00"	1500	434.00	22.44	318.51	21.23
7.620	0.300	6.00"		495.00	25.59	363.28	
10.160	0.400	8.00"		555.00	28.70	407.31	
12.700	0.500	10.00"		613.00	31.70	449.88	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 01			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		62.00	3.21	45.50	
1.270	0.050	1.00		87.00	4.50	63.85	
1.905	0.075	1.30"		107.00	5.53	78.53	
2.540	0.100	2.00"	1000	123.50	6.39	90.64	9.06
3.175	0.125	2.30"		140.50	7.26	103.11	
3.810	0.150	3.00"		152.00	7.86	111.55	
5.080	0.200	4.00"	1500	172.00	8.89	126.23	8.42
7.620	0.300	6.00"		191.50	9.90	140.54	
10.160	0.400	8.00"		214.00	11.07	157.05	
12.700	0.500	10.00"		221.00	11.43	162.19	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C5-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

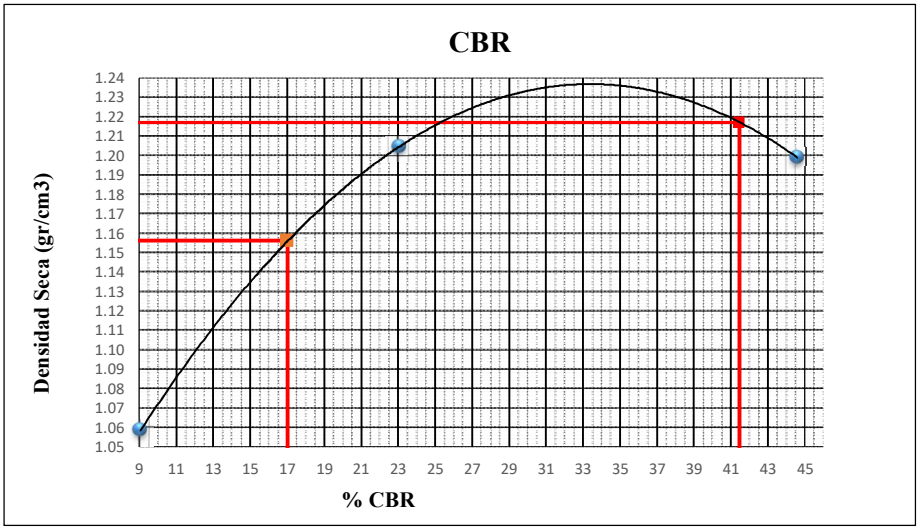
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	44.58	23.04	9.06
0.200	41.49	21.23	8.42

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	44.58	23.04	9.06
DENSIDAD SECA	1.20	1.20	1.06

MDS AL 100 %	1.217
MDS AL 95 %	1.156

CBR AL 100% de la MDS (%)	**41.45**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**17.03**



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES

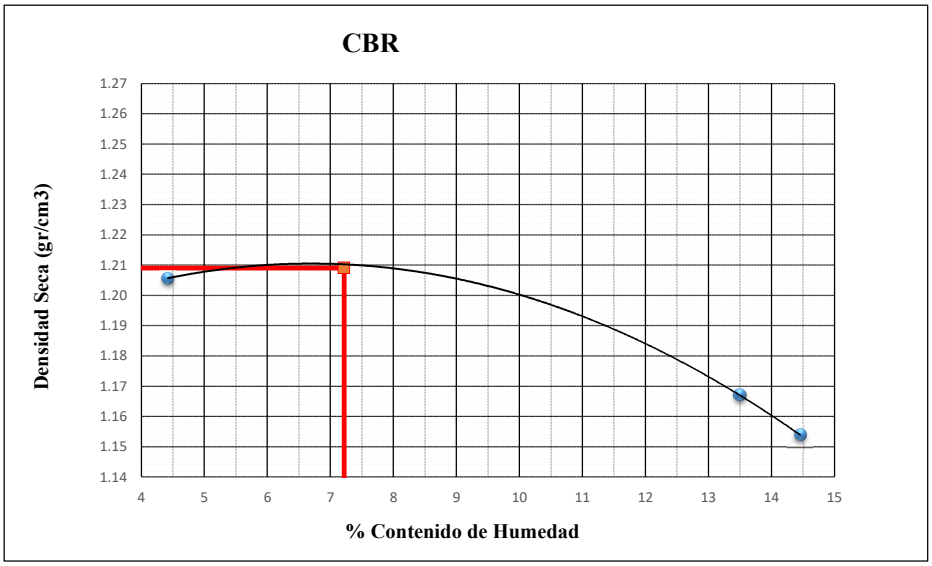
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C2 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

					MOLDE N°	1	MOLDE N°	2	MOLDE N°	3
					Altura	Diametro	Altura	Diametro	Altura	Diametro
MOLDE	H		127	mm	17.70	15.70	17.90	15.20	17.80	15.80
N° DE CAPAS					5		5		5	
N° DE GOLPES POR CAPA					56		25		10	
CONDICIONES DE LA MUESTRA					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
A.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE					12101	12280	11937	12221	12210	12600
B.PESO DEL MOLDE					7876	7876	7789	7789	7783	7783
C.PESO DE LA MUESTRA HUMEDA					4225	4404	4148	4432	4427	4817
D.VOLUMEN DEL MOLDE					3426.59	3426.59	3248.11	3248.11	3489.99	3489.99
E.DENSIDAD HUMEDA					1.23	1.29	1.28	1.36	1.27	1.38
E.DENSIDAD HUMEDA PROMEDIO					1.26		1.32		1.32	
F.DENSIDAD SECA					1.20	1.21	1.12	1.19	1.12	1.22
R.PROMEDIO DENSIDAD SECA					1.21		1.15		1.17	
CONTENIDO DE HUMEDAD					ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU	ANT.SATU	DES.SATU
TARA					30.97	29.72	32.62	29.91	30.64	29.29
G.PESO MUESTRA HUM.+TARA					125.66	61.78	110	55.83	171.09	75.51
H.PESO MUESTRA SECA.+TARA					122.93	60	100.4	52.5	154.12	70.1
I.PESO AGUA					2.73	1.78	9.6	3.33	16.97	5.41
K.PESO MUESTRA SECA					91.96	30.28	67.78	22.59	123.48	40.81
L.CONTENIDO DE HUMEDAD					2.97	5.88	14.16	14.74	13.74	13.26
% HUMEDAD					4.42		14.45		13.50	

Máxima Densidad Seca	**1.209**	**gr/cm^3**
Optimo Contenido de Humedad	**7.22**	**%**



PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA			
MOLDE N°	56	25	10
M.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE DESPUES DE SATURACION	12280	12221	12600
N.PESO DE LA MUESTRA HUM.+MOLDE ANTES DE SATURACION	12101	11937	12210
O.PESO DEL AGUA ABSORVIDA **O = (M-N)**	179	284	390
Q.PORCENTAJE DE AGUA ABSORVIDA **Q=(O/C)*100**	4.24	6.45	9.40

DATOS DE ESPONJAMIENTO

FECHA	HORA	TIEMPO EN DIAS	MOLDE N°	1	56	MOLDE N°	2	25	MOLDE N°	3	10
			DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO		DIAL	ESPONJAMIENTO	
			0.001"	mm	%	0.001"	mm	%	0.001"	mm	%
2/25/2020	7:30 p. m.	0	0	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**	0.000	**0.000**	**0.000**
2/26/2020	6:30 p. m.	1	0.0069	**0.175**	**0.138**	0.0073	**0.185**	**0.146**	0.0073	**0.185**	**0.146**
2/27/2020	6:00 p. m.	2	0.009	**0.229**	**0.18**	0.0089	**0.226**	**0.178**	0.0087	**0.221**	**0.174**
2/28/2020	6:00 p. m.	3	0.0105	**0.267**	**0.21**	0.011	**0.279**	**0.22**	0.0105	**0.267**	**0.21**
2/29/2020	12:30 p. m.	4	0.0126	**0.320**	**0.252**	0.0142	**0.361**	**0.284**	0.0128	**0.325**	**0.256**

HECHO. TEC. JONATAN FERNANDEZ

JONATAN G. FERNANDEZ CUZMA
Tec.Laboratorista Suelos y Geologia

DR.ING.OMAR ZULOETA CORONADO
Jefe de Laboratorio - USMP

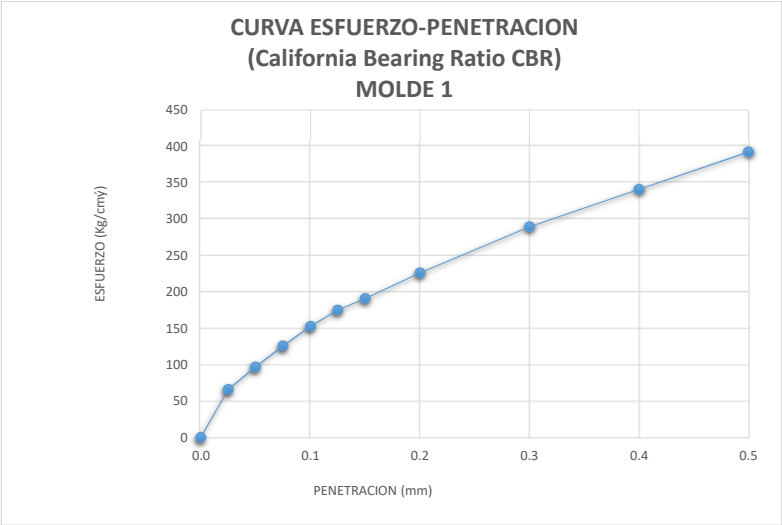
UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

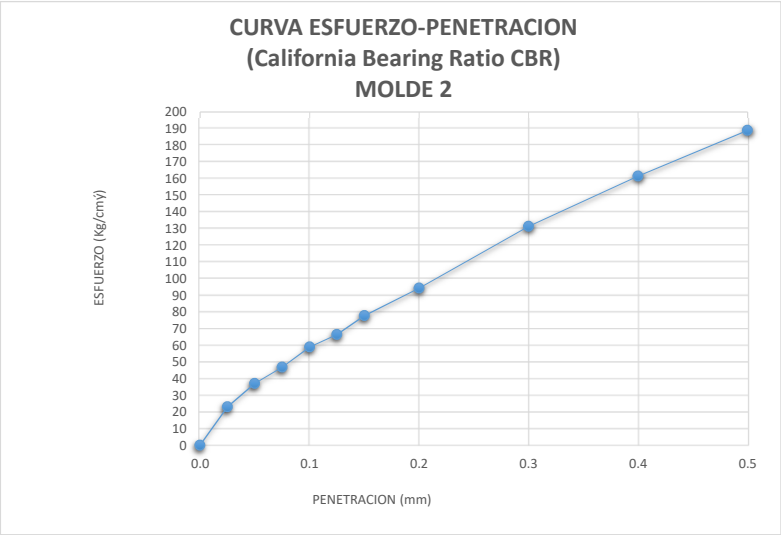
UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C2 - E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

C. B. R. FACTOR DE DEFORMACION DEL ANILLO

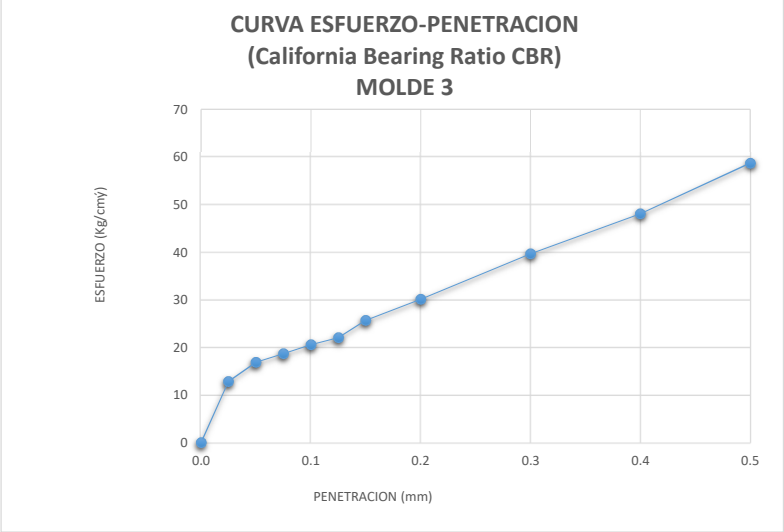
Penetración		TIEMPO	Carga	MOLDE Nº 01			56
			Estándar	CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		90.00	4.65	66.05	
1.270	0.050	1.00		132.00	6.83	96.87	
1.905	0.075	1.30"		171.50	8.87	125.86	
2.540	0.100	2.00"	1000	208.00	10.75	152.65	15.27
3.175	0.125	2.30"		238.50	12.33	175.03	
3.810	0.150	3.00"		260.00	13.44	190.81	
5.080	0.200	4.00"	1500	308.00	15.93	226.04	15.07
7.620	0.300	6.00"		394.50	20.40	289.52	
10.160	0.400	8.00"		464.50	24.02	340.89	
12.700	0.500	10.00"		534.50	27.64	392.27	



Penetración		TIEMPO	Carga	MOLDE Nº 02			25
			Estándar	CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		31.50	1.63	23.12	
1.270	0.050	1.00		50.50	2.61	37.06	
1.905	0.075	1.30"		64.00	3.31	46.97	
2.540	0.100	2.00"	1000	80.50	4.16	59.08	5.91
3.175	0.125	2.30"		90.50	4.68	66.42	
3.810	0.150	3.00"		106.00	5.48	77.79	
5.080	0.200	4.00"	1500	128.50	6.64	94.31	6.29
7.620	0.300	6.00"		179.00	9.26	131.37	
10.160	0.400	8.00"		220.00	11.38	161.46	
12.700	0.500	10.00"		257.50	13.31	188.98	



Penetración		TIEMPO	Carga Estándar	MOLDE Nº 03			10
				CARGA	Esfuerzo	Esfuerzo	Corregido
mm.	pulg.		Lb/pulg2	kg	kg/cm2	Lb/pulg2	% CBR
0.000	0.000	0.00"		0.00	0	0	
0.635	0.025	0.30"		17.50	0.90	12.84	
1.270	0.050	1.00		23.00	1.19	16.88	
1.905	0.075	1.30"		25.50	1.32	18.71	
2.540	**0.100**	2.00"	**1000**	28.00	1.45	20.55	**2.05**
3.175	0.125	2.30"		30.00	1.55	22.02	
3.810	0.150	3.00"		35.00	1.81	25.69	
5.080	**0.200**	4.00"	**1500**	41.00	2.12	30.09	**2.01**
7.620	0.300	6.00"		54.00	2.79	39.63	
10.160	0.400	8.00"		65.50	3.39	48.07	
12.700	0.500	10.00"		80.00	4.14	58.71	



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARNING RATIO)
ASTM D1883

UBICACIÓN:		**FECHA:**	
CALICATA:	C2-E4	**RESPONSABLE:**	
MUESTRA:		**SUCS:**	
PROFUNDIDAD:		**ASTHO:**	
MAX.DEN SECA:		**O.C.H:**	

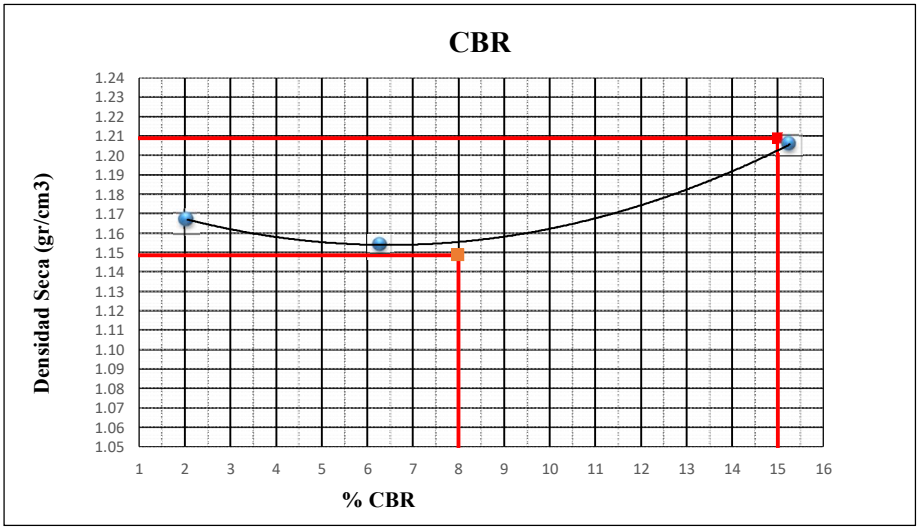
C. B. R.

PENETRACION (pulg).	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
	56 golpes	25 golpes	10 golpes
0.100	15.27	5.91	2.05
0.200	15.07	6.29	2.01

	MOLDE N°01	MOLDE N°02	MOLDE N°03
MAYOR % CBR	15.27	6.29	2.05
DENSIDAD SECA	1.21	1.15	1.17

MDS AL 100 %	1.209
MDS AL 95 %	1.149

CBR AL 100% de la MDS (%)	**15**
CBR AL 95% de la MDS (%)	**8**



Presupuesto

Presupuesto **1501001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Subpresupuesto **001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Cliente **CHANAMÉ ESTELA, KATHIA GABRIEL** Costo al **02/08/2020**

Lugar **LAMBAYEQUE - CHICLAYO - MONSEFU**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES**				**97,690.41**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**23,818.46**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 2.40m	und	1.00	1,169.29	1,169.29
01.01.02	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS	mes	3.00	900.00	2,700.00
01.01.03	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA	m2	62.16	71.70	4,456.87
01.01.04	COMEDOR PROVISIONAL	m2	30.00	148.80	4,464.00
01.01.05	ZONA DE VESTUARIO PROVISIONAL	m2	30.00	330.89	9,926.70
01.01.06	CASETA DE TRIAJE	m2	15.00	73.44	1,101.60
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**41,219.15**
01.02.01	DESVIO Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO	glb	1.00	3,600.00	3,600.00
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
01.02.03	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	glb	1.00	619.15	619.15
01.02.04	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
01.03	**SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL**				**32,652.80**
01.03.01	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	glb	1.00	1,627.90	1,627.90
01.03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	1.00	2,082.50	2,082.50
01.03.03	EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	glb	1.00	6,620.00	6,620.00
01.03.04	INSUMOS PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	mes	3.00	5,890.80	17,672.40
01.03.05	MEDIDAS DE PREVENCION EN OBRA COVID-19	glb	1.00	4,650.00	4,650.00
02	**PAVIMENTO**				**2,887,754.43**
02.01	**OBRAS PRELIMINARES**				**80,936.80**
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	13,492.30	1.63	21,992.45
02.01.02	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	m3	898.92	9.59	8,620.64
02.01.03	ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN	m3	1,168.60	4.19	4,896.43
02.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN	m3	1,168.60	14.05	16,418.83
02.01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13,492.30	2.15	29,008.45
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**258,816.16**
02.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m3	7,572.82	8.84	66,943.73
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,844.66	5.24	51,586.02
02.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	9,844.66	14.25	140,286.41
02.03	**BASE Y SUB-BASE**				**1,106,042.42**
02.03.01	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4,080.40	55.45	226,258.18
02.03.02	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2,167.05	69.45	150,501.62
02.03.03	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7,105.64	83.45	592,965.66
02.03.04	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4,080.40	8.22	33,540.89
02.03.05	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2,167.05	9.85	21,345.44
02.03.06	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7,105.64	11.46	81,430.63
02.04	**PAVIMENTO FLEXIBLE**				**215,175.76**
02.04.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	13,353.10	6.40	85,459.84
02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE e=2" C/EQUIPO	m2	4,080.40	31.79	129,715.92
02.05	**PAVIMENTO RÍGIDO**				**1,205,755.33**
02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE PAVIMENTO	m2	839.73	33.70	28,298.90
02.05.02	LOSA DE CONCRETO f'c=210kg/cm2, EN PAVIMENTO	und	1,953.31	511.22	998,571.14
02.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	15,189.57	6.57	99,795.47
02.05.04	CURADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	9,272.69	6.35	58,881.58
02.05.05	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO e=1	m	1,286.33	15.71	20,208.24
02.06	**SEÑALIZACION**				**19,887.78**
02.06.01	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA CONTINUA E=0.10m)	m	1,938.38	5.13	9,943.89

Presupuesto

Presupuesto	**1501001**	**Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**
Subpresupuesto	**001**	**Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**
Cliente	**CHANAMÉ ESTELA, KATHIA GABRIEL**	Costo al **02/08/2020**
Lugar	**LAMBAYEQUE - CHICLAYO - MONSEFU**	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.06.02	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA E=0.10m)	m	1,938.38	5.13	9,943.89
02.07	**VARIOS**				**1,140.18**
02.07.01	NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZONES EN GENERAL	und	31.00	36.78	1,140.18
	Costo Directo				**2,985,444.84**
	GASTOS GENERALES 8%				**238,835.59**
	UTILIDAD 10%				**298,544.48**

	SUB TOTAL				**3,522,824.91**
	IMPUESTO 18%				**634,108.48**
					==========
	TOTAL PRESUPUESTO				**4,156,933.39**

SON : CUATRO MILLONES CIENTO CINCUENTISEIS MIL NOVECIENTOS TRENTITRES Y 39/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto **1501001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Subpresupuesto **001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Cliente **CHANAMÉ ESTELA, KATHIA GABRIEL** Costo al **02/08/2020**

Lugar **LAMBAYEQUE - CHICLAYO - MONSEFU**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Parcial S/.
01	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES**				**2,820.24**	**48,271.26**	**6,896.76**	**39,700.00**	**97,690.41**
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**				**2,375.04**	**18,637.87**	**103.40**	**2,700.00**	**23,818.46**
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 2.40m	und	1.00	1,169.29	459.20	664.17	45.92		**1,169.29**
01.01.02	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS	mes	3.00	900.00				2,700.00	**2,700.00**
01.01.03	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA	m2	62.16	71.70	868.24	3,561.51	26.05		**4,456.87**
01.01.04	COMEDOR PROVISIONAL	m2	30.00	148.80	419.04	4,031.94	12.57		**4,464.00**
01.01.05	ZONA DE VESTUARIO PROVISIONAL	m2	30.00	330.89	419.04	9,494.64	12.57		**9,926.70**
01.01.06	CASETA DE TRIAJE	m2	15.00	73.44	209.52	885.61	6.29		**1,101.60**
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**				**445.20**	**3,600.59**	**173.36**	**37,000.00**	**41,219.15**
01.02.01	DESVIO Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO	glb	1.00	3,600.00		3,600.00			**3,600.00**
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	7,000.00				7,000.00	**7,000.00**
01.02.03	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	glb	1.00	619.15	445.20	0.59	173.36		**619.15**
01.02.04	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	30,000.00				30,000.00	**30,000.00**
01.03	**SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL**					**26,032.80**	**6,620.00**		**32,652.80**
01.03.01	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	glb	1.00	1,627.90		1,627.90			**1,627.90**
01.03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	glb	1.00	2,082.50		2,082.50			**2,082.50**
01.03.03	EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	glb	1.00	6,620.00			6,620.00		**6,620.00**
01.03.04	INSUMOS PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	mes	3.00	5,890.80		17,672.40			**17,672.40**
01.03.05	MEDIDAS DE PREVENCION EN OBRA COVID-19	glb	1.00	4,650.00		4,650.00			**4,650.00**
02	**PAVIMENTO**				**394,462.17**	**2,054,145.56**	**439,004.45**		**2,887,754.43**
02.01	**OBRAS PRELIMINARES**				**43,371.29**	**9,691.27**	**27,949.69**		**80,936.80**
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	13,492.30	1.63	9,729.56	9,691.27	2,651.24		**21,992.45**
02.01.02	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	m3	898.92	9.59	1,627.91		6,990.54		**8,620.64**
02.01.03	ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN	m3	1,168.60	4.19	1,168.74		3,739.52		**4,896.43**
02.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN	m3	1,168.60	14.05	3,236.46		13,185.43		**16,418.83**
02.01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13,492.30	2.15	27,608.62		1,382.96		**29,008.45**
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**53,446.17**		**205,398.56**		**258,816.16**
02.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m3	7,572.82	8.84	12,069.56		54,885.52		**66,943.73**
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,844.66	5.24	12,307.30		39,378.64		**51,586.02**
02.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	9,844.66	14.25	29,069.31		111,134.40		**140,286.41**
02.03	**BASE Y SUB-BASE**				**34,313.88**	**915,890.09**	**155,725.10**		**1,106,042.42**
02.03.01	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4,080.40	55.45	9,101.26	178,721.52	38,404.33		**226,258.18**
02.03.02	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2,167.05	69.45	4,833.57	125,255.49	20,396.05		**150,501.62**

Presupuesto

Presupuesto **1501001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Subpresupuesto **001** **Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Cliente **CHANAMÉ ESTELA, KATHIA GABRIEL** Costo al **02/08/2020**

Lugar **LAMBAYEQUE - CHICLAYO - MONSEFU**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Parcial S/.
02.03.03	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7,105.64	83.45	15,849.01	510,184.95	66,877.58		**592,965.66**
02.03.04	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4,080.40	8.22	1,384.28	22,972.65	9,181.73		**33,540.89**
02.03.05	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2,167.05	9.85	735.17	15,728.45	4,876.29		**21,345.44**
02.03.06	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7,105.64	11.46	2,410.59	63,027.03	15,989.12		**81,430.63**
02.04	**PAVIMENTO FLEXIBLE**				**4,907.45**	**195,464.37**	**14,672.59**		**215,175.76**
02.04.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	13,353.10	6.40	2,338.92	76,112.67	6,863.36		**85,459.84**
02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE e=2" C/EQUIPO	m2	4,080.40	31.79	2,568.53	119,351.70	7,809.23		**129,715.92**
02.05	**PAVIMENTO RÍGIDO**				**249,180.48**	**921,788.60**	**34,818.49**		**1,205,755.33**
02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE PAVIMENTO	m2	839.73	33.70	17,590.68	10,182.91	527.77		**28,298.90**
02.05.02	LOSA DE CONCRETO f'c=210kg/cm2, EN PAVIMENTO	und	1,953.31	511.22	202,073.49	763,100.39	33,405.12		**998,571.14**
02.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	15,189.57	6.57	18,376.71	80,876.87	551.38		**99,795.47**
02.05.04	CURADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	9,272.69	6.35	5,373.50	53,355.06	161.34		**58,881.58**
02.05.05	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO e=1	m	1,286.33	15.71	5,766.10	14,273.37	172.88		**20,208.24**
02.06	**SEÑALIZACION**				**8,144.42**	**11,302.70**	**407.06**		**19,887.78**
02.06.01	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA CONTINUA E=0.10m)	m	1,938.38	5.13	4,072.21	5,651.35	203.53		**9,943.89**
02.06.02	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA E=0.10m)	m	1,938.38	5.13	4,072.21	5,651.35	203.53		**9,943.89**
02.07	**VARIOS**				**1,098.48**	**8.53**	**32.96**		**1,140.18**
02.07.01	NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZONES EN GENERAL	und	31.00	36.78	1,098.48	8.53	32.96		**1,140.18**
	Costo Directo								2,985,444.84
	GASTOS GENERALES 8%								238,835.59
	UTILIDAD 10%								298,544.48

	SUB TOTAL								3,522,824.91
	IMPUESTO 18%								634,108.48
									==========
	TOTAL PRESUPUESTO								4,156,933.39

SON : CUATRO MILLONES CIENTO CINCUENTISEIS MIL NOVECIENTOS TRENTITRES Y 39/100 NUEVOS SOLES

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **1501001 Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.**

Subpresupuesto **001 Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lam** Fecha presupuesto **02/08/2020**

Partida **01.01.01** **CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 2.40m**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,169.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	22.91	183.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.12	144.96
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.37	130.96
						459.20
	Materiales					
0204110001	CLAVOS C/CABEZA DE 2 1/2",3",4"	kg		0.5000	2.78	1.39
02070100050001	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.2520	50.00	12.60
0207030001	HORMIGON	m3		0.2520	40.00	10.08
0207070002	AGUA	m3		0.0820	5.00	0.41
0218010002	PERNO DE 1/4" X 7" CON TUERCA	und		10.0000	8.00	80.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		46.9000	5.10	239.19
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		3.0000	23.50	70.50
0292040001	GIGANTOGRAFÍA EN BANNER DE 3.60 x 2.40 m.	m2		1.0000	250.00	250.00
						664.17
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		10.0000	459.20	45.92
						45.92

Partida **01.01.02** **ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS**

Rendimiento **mes/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **900.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0415140002	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS	glb		1.0000	900.00	900.00
						900.00

Partida **01.01.03** **ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA**

Rendimiento	**m2/DIA**	**45.0000**	EQ. **45.0000**	Costo unitario directo por : m2		**71.70**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.3556	22.91	8.15
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.3556	16.37	5.82
							13.97
	Materiales						
0204110002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2220	2.78	0.62
0204110003	CLAVOS PARA CALAMINA		kg		0.0740	12.00	0.89
0211010001	CALAMINA GALVANIZADA ZINC 28CANALES 1.83 x 0.83m x 0		pln		0.6600	15.00	9.90
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		3.5000	5.10	17.85
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln		0.8900	23.50	20.92
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"		und		0.1200	14.90	1.79
0290250009	MESA DE PLASTICO CUADRADA		und		0.0353	59.24	2.09
0290250010	SILLA DE PLASTICO		und		0.0588	21.20	1.25
0292050001	CANDADO FORTE 50mm		und		0.0400	50.00	2.00
							57.31
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	13.97	0.42
							0.42

Partida **01.01.04** **COMEDOR PROVISIONAL**

Rendimiento	**m2/DIA**	**45.0000**	EQ. **45.0000**	Costo unitario directo por : m2		**148.80**	
Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.3556	22.91	8.15
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.3556	16.37	5.82
							13.97
	Materiales						
0204110002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2220	2.78	0.62
0204110003	CLAVOS PARA CALAMINA		kg		0.0740	12.00	0.89
0211010001	CALAMINA GALVANIZADA ZINC 28CANALES 1.83 x 0.83m x 0		pln		0.6600	15.00	9.90
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		3.5000	5.10	17.85
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln		0.8900	23.50	20.92
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"		und		0.1200	14.90	1.79
0290250009	MESA DE PLASTICO CUADRADA		und		1.0000	59.24	59.24
0290250010	SILLA DE PLASTICO		und		1.0000	21.20	21.20
0292050001	CANDADO FORTE 50mm		und		0.0400	50.00	2.00
							134.41
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	13.97	0.42

							0.42

Partida **01.01.05** **ZONA DE VESTUARIO PROVISIONAL**

Rendimiento **m2/DIA** **45.0000** EQ. **45.0000** Costo unitario directo por : m2 **330.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.3556	22.91	8.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.3556	16.37	5.82
						13.97
	Materiales					
0204110002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2220	2.78	0.62
0204110003	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		0.0740	12.00	0.89
0211010001	CALAMINA GALVANIZADA ZINC 28CANALES 1.83 x 0.83m x 0	pln		0.6600	15.00	9.90
0211020001	LOCKER DE METAL	und		1.0000	262.53	262.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5000	5.10	17.85
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		0.8900	23.50	20.92
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		0.1200	14.90	1.79
0292050001	CANDADO FORTE 50mm	und		0.0400	50.00	2.00
						316.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.97	0.42
						0.42

Partida **01.01.06** **CASETA DE TRIAJE**

Rendimiento **m2/DIA** **45.0000** EQ. **45.0000** Costo unitario directo por : m2 **73.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.3556	22.91	8.15
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.3556	16.37	5.82
						13.97
	Materiales					
0204110002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2220	2.78	0.62
0204110003	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		0.0740	12.00	0.89
0211010001	CALAMINA GALVANIZADA ZINC 28CANALES 1.83 x 0.83m x 0	pln		0.6600	15.00	9.90
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5000	5.10	17.85
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		0.8900	23.50	20.92
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		0.1200	14.90	1.79
0290250009	MESA DE PLASTICO CUADRADA	und		0.0500	59.24	2.96
0290250010	SILLA DE PLASTICO	und		0.1000	21.20	2.12
0292050001	CANDADO FORTE 50mm	und		0.0400	50.00	2.00

						59.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.97	0.42
						0.42

Partida **01.02.01** **DESVIO Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **3,600.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	TRANQUERA DE MADERA	und		13.0000	200.00	2,600.00
0292040002	CARTEL DE INICIO DE ZONA DE TRABAJO	und		5.0000	50.00	250.00
0292040003	CARTEL DE FIN DE ZONA DE TRABAJO	und		5.0000	50.00	250.00
0292040004	CARTEL DE DESVÍO DE TRÁNSITO	und		5.0000	50.00	250.00
0292040005	CARTEL DE FÍN DE DESVIO DE TRÁNSITO	und		5.0000	50.00	250.00
						3,600.00

Partida **01.02.02** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **7,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0401020001	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRA	glb		1.0000	7,000.00	7,000.00
						7,000.00

Partida **01.02.03** **TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **619.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.37	261.92
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	8.0000	22.91	183.28
						445.20
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	59.04	0.59
						0.59
	Equipos					
0301000010	GPS	he	1.0000	8.0000	5.00	40.00
0301000020	ESTACION TOTAL	he	1.0000	8.0000	15.00	120.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	445.20	13.36
						173.36

Partida **01.02.04** **FLETE TERRESTRE**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **30,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0401030001	FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	30,000.00	30,000.00
						30,000.00

Partida **01.03.01** **IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **1,627.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02670100010010	CASCO OBRERO	und		25.0000	3.69	92.25
0267020001	LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA	und		25.0000	2.05	51.25
0267020002	LENTES DE POLICARBONATO LUNA OSCURA	und		25.0000	2.05	51.25
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		25.0000	11.73	293.25
0267050005	GUANTES DE HILO	par		25.0000	1.64	41.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		25.0000	4.84	121.00
0267070005	BOTAS DE CAUCHO	par		25.0000	21.24	531.00
0267080002	ARNES CON TRES ANILLO	und		5.0000	89.38	446.90
						1,627.90

Partida **01.03.02** **IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **2,082.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110001	CINTA DE SEÑALIZACION	und		10.0000	28.70	287.00
0267110003	TRANQUERA DE MADERA DE 0.75 X 1.20 m	und		26.0000	32.00	832.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und		20.0000	36.08	721.60
02671100160005	SEÑALIZACION PREVENTIVAS	und		10.0000	24.19	241.90
						2,082.50

Partida **01.03.03** **EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **6,620.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					

0301500001	MOCHILA FUMIGADORA	und	2.0000	210.00	420.00
0301500002	BANDEJA DE ALUMINIO 0.50x0.70	und	4.0000	350.00	1,400.00
0301500003	MEDIDOR DE TEMPERATURA DE NO CONTACTO	und	2.0000	750.00	1,500.00
0301500004	PULSIOXÍMETRO	und	1.0000	500.00	500.00
0301500005	LAVAMANOS PORTATIL	und	2.0000	1,400.00	2,800.00
					6,620.00

Partida **01.03.04** **INSUMOS PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19**

Rendimiento **mes/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **5,890.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0279010006	ALCOHOL	l		90.0000	15.00	1,350.00
0279010028	AGUA OXIGENADA	l		45.0000	10.00	450.00
02901300080004	JABON LIQUIDO ANTIBACTERIAL X 260 ml. PARA DISPENSA	und		4.0000	7.50	30.00
02901300130005	PAPEL TOALLA EN ROLLO JUmBO NATURAL LISO X 300 m	und		4.0000	41.70	166.80
0292060001	MASCARILLA KN95 (5 CAPAS)	und		200.0000	12.00	2,400.00
0292060002	GUANTES DE NITRILO	par		780.0000	1.60	1,248.00
0292060003	ALCOHOL GEL NEUTRO	l		4.0000	24.00	96.00
0292060004	BOLSAS PLASTICAS ROJAS	cto		2.0000	75.00	150.00
						5,890.80

Partida **01.03.05** **MEDIDAS DE PREVENCION EN OBRA COVID-19**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **4,650.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0292070001	SERVICIO DE DESINFECCIÓN DE BAÑOS Y COMEDORES	ser		90.0000	35.00	3,150.00
0292080001	SEÑALIZACION (CARTELES INFORMATIVOS Y PREVENTIVO	und		1.0000	1,500.00	1,500.00
						4,650.00

Partida **02.01.01** **TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.91	0.18
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0080	18.12	0.14
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0240	16.37	0.39
						0.71
	Materiales					

0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.0150	3.75	0.06
0204120004	CLAVOS PROMEDIO	kg		0.0050	3.82	0.02
02130300010002	YESO BOLSA 25 kg	bol		0.0100	19.31	0.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0500	5.10	0.26
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0033	59.04	0.19
						0.72
	Equipos					
0301000020	ESTACION TOTAL	he	1.0000	0.0080	15.00	0.12
0301000021	NIVEL DE INGENIERÍA / TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0080	6.90	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.71	0.02
						0.20

Partida **02.01.02** **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE**

Rendimiento **m3/DIA** **560.0000** EQ. **560.0000** Costo unitario directo por : m3 **9.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0286	22.91	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0286	16.37	0.47
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.0286	24.04	0.69
						1.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.82	0.05
03011400020001	MARTILLO HIDRAULICO (para retroexcavadora)	hm	2.0000	0.0286	90.00	2.57
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.0000	0.0286	180.00	5.15
						7.77

Partida **02.01.03** **ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0040	22.91	0.09
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	16.37	0.52
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.0160	24.04	0.38
						0.99
	Equipos					
03011600010006	CARGADOR FRONTAL CAT-950H	hm	2.0000	0.0160	200.00	3.20
						3.20

Partida **02.01.04** **ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN**

Rendimiento	**m3/DIA**	**500.0000**	EQ. **500.0000**	Costo unitario directo por : m3		**14.05**	

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	22.91	0.18
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0640	16.37	1.05
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	0.0640	24.04	1.54
						2.77
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.77	0.08
03011600010006	CARGADOR FRONTAL CAT-950H	hm	2.0000	0.0320	200.00	6.40
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2.0000	0.0320	150.00	4.80
						11.28

Partida **02.01.05** **LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Rendimiento	**m2/DIA**	**640.0000**	EQ. **640.0000**	Costo unitario directo por : m2		**2.15**	

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.1250	16.37	2.05
						2.05
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.05	0.10
						0.10

Partida **02.02.01** **CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA**

Rendimiento	**m3/DIA**	**400.0000**	EQ. **400.0000**	Costo unitario directo por : m3		**8.84**	

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	22.91	0.46
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	16.37	0.65
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.0000	0.0200	24.04	0.48
						1.59
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.59	0.05
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	2.0000	0.0400	180.00	7.20
						7.25

Partida **02.02.02** **ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**

Rendimiento	**m3/DIA**	**800.0000**	EQ. **800.0000**	Costo unitario directo por : m3		**5.24**	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0050	22.91	0.11
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0400	16.37	0.65
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.0200	24.04	0.48
						1.24
	Equipos					
03011600010006	CARGADOR FRONTAL CAT-950H	hm	2.0000	0.0200	200.00	4.00
						4.00

Partida **02.02.03** **ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO**

Rendimiento **m3/DIA** **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0160	22.91	0.37
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.37	1.05
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.0640	24.04	1.54
						2.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.96	0.09
03011600010006	CARGADOR FRONTAL CAT-950H	hm	1.0000	0.0320	200.00	6.40
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.0000	0.0320	150.00	4.80
						11.29

Partida **02.03.01** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.15m**

Rendimiento **m2/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	18.12	0.48
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.37	1.75
						2.23
	Materiales					
02070400010001	MATERIAL GRANULAR PARA SUB-BASE	m3		1.2000	35.00	42.00
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3		0.1200	15.00	1.80
						43.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.23	0.07
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	1.0000	0.0267	150.00	4.01
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm	1.0000	0.0267	200.00	5.34

							9.42

Partida **02.03.02** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.20m**

Rendimiento **m2/DIA** **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m2 **69.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	18.12	0.48
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.37	1.75
						2.23
	Materiales					
02070400010001	MATERIAL GRANULAR PARA SUB-BASE	m3		1.6000	35.00	56.00
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3		0.1200	15.00	1.80
						57.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.23	0.07
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	1.0000	0.0267	150.00	4.01
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm	1.0000	0.0267	200.00	5.34
						9.42

Partida **02.03.03** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.25m**

Rendimiento **m2/DIA** EQ. Costo unitario directo por : m2 **83.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh		0.0267	18.12	0.48
0101010005	PEON	hh		0.1067	16.37	1.75
						2.23
	Materiales					
02070400010001	MATERIAL GRANULAR PARA SUB-BASE	m3		2.0000	35.00	70.00
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3		0.1200	15.00	1.80
						71.80
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.23	0.07
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm		0.0267	150.00	4.01
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm		0.0267	200.00	5.34
						9.42

Partida **02.03.04** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.15m**

Rendimiento **m2/DIA** **1,250.0000** EQ. **1,250.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0006	22.91	0.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0064	18.12	0.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0128	16.37	0.21
						0.34
	Materiales					
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m3		0.1220	40.00	4.88
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3		0.0500	15.00	0.75
						5.63
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	1.0000	0.0064	150.00	0.96
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm	1.0000	0.0064	200.00	1.28
						2.25

Partida **02.03.05** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.20m**

Rendimiento **m2/DIA** **1,250.0000** EQ. **1,250.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0006	22.91	0.01
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0064	18.12	0.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0128	16.37	0.21
						0.34
	Materiales					
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m3		0.1627	40.00	6.51
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3		0.0500	15.00	0.75
						7.26
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.34	0.01
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	1.0000	0.0064	150.00	0.96
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm	1.0000	0.0064	200.00	1.28
						2.25

Partida **02.03.06** **CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.25m**

Rendimiento **m2/DIA** EQ. Costo unitario directo por : m2 **11.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		0.0006	22.91	0.01
0101010004	OFICIAL	hh		0.0064	18.12	0.12

0101010005	PEON	hh	0.0128	16.37	0.21
					0.34
	Materiales				
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m3	0.2030	40.00	8.12
0207070003	AGUA PARA OBRA	m3	0.0500	15.00	0.75
					8.87
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.34	0.01
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	0.0064	150.00	0.96
0301200002	MOTONIVELADORA 145 - 150 hp, 13 540 kg	hm	0.0064	200.00	1.28
					2.25

Partida **02.04.01** **IMPRIMACION ASFALTICA**

Rendimiento **m2/DIA** **4,500.0000** EQ. **4,500.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0107	16.37	0.18
						0.18
	Materiales					
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.3000	19.00	5.70
						5.70
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01
0301160005	MINICARGADOR 70hp, 0.5yd3	hm	1.0000	0.0018	65.00	0.12
0301220011	CAMIÓN IMPRIMADOR 210hp, 2 000gal, 13 500kg	hm	1.0000	0.0018	167.55	0.30
0301260002	COMPRESORA NEUMÁTICA 87hp, 250 - 330pcm, 2 300kg	hm	1.0000	0.0018	50.00	0.09
						0.52

Partida **02.04.02** **CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE e=2" C/EQUIPO**

Rendimiento **m2/DIA** **2,000.0000** EQ. **2,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0040	22.91	0.09
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0080	18.12	0.14
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0240	16.37	0.39
						0.62
	Materiales					
0201050006	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE (puesta en obra)	m3		0.0650	450.00	29.25
						29.25
	Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.62	0.02
0301100007	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101 - 135 h	hm	1.0000	0.0040	150.00	0.60
0301100009	RODILLO NEUMÁTICO AUTOPROPULSADO 127 hp, 8 - 23ton	hm	1.0000	0.0040	190.00	0.76
03013900020001	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 69 HP	hm	1.0000	0.0040	133.81	0.54
						1.92

Partida **02.05.01** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE PAVIMENTO**

Rendimiento **m2/DIA** **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **33.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	22.91	12.22
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	16.37	8.73
						20.95
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.4000	3.28	1.31
02310500010007	TRIPLAY DE 18 mm	pln		0.1200	90.12	10.81
						12.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.95	0.63
						0.63

Partida **02.05.02** **LOSA DE CONCRETO f'c=210kg/cm2, EN PAVIMENTO**

Rendimiento **und/DIA** EQ. Costo unitario directo por : und **511.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		0.8889	22.91	20.36
0101010004	OFICIAL	hh		0.4444	18.12	8.05
0101010005	PEON	hh		4.0000	16.37	65.48
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh		0.4444	21.50	9.55
						103.44
	Materiales					
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3		0.8000	60.00	48.00
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0512	50.00	2.56
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.6000	50.00	30.00
0207070002	AGUA	m3		0.0380	5.00	0.19
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7500	22.50	219.38
02221500010004	ADITIVO ACELERANTE FRAGUA	gal		1.8281	46.74	85.45
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1.0000	5.10	5.10
						390.68
	Equipos					

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	103.44	3.10
0301290004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11 p3	hm	0.4444	31.50	14.00
					17.10

Partida **02.05.03** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **6.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	22.91	0.71
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0308	16.37	0.50
						1.21
	Materiales					
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.4000	3.28	1.31
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0700	3.75	4.01
						5.32
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.21	0.04
						0.04

Partida **02.05.04** **CURADO DE LOSA DE CONCRETO**

Rendimiento **m2/DIA** **903.0000** EQ. **903.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0354	16.37	0.58
						0.58
	Materiales					
0207070002	AGUA	m3		0.1500	5.00	0.75
02221800010011	ADITIVO CURADOR UNKUREZ SEAL	gal		0.2000	25.02	5.00
						5.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.58	0.02
						0.02

Partida **02.05.05** **JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO e=1**

Rendimiento **m/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **15.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	18.12	1.21

0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	16.37	3.27
						4.48
	Materiales					
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.1330	16.40	2.18
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0023	50.00	0.12
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m3		0.2200	40.00	8.80
						11.10
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.48	0.13
						0.13

Partida **02.06.01** **PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA CONTINUA E=0.10m)**

Rendimiento **m/DIA** **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m **5.13**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	22.91	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0457	18.12	0.83
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	16.37	0.75
						2.10
	Materiales					
0240060011	PINTURA DE TRÁFICO	gal		0.0350	39.36	1.38
0240080022	THINNER ACRILICO	gal		0.0350	13.94	0.49
0292010001	CORDEL	m		1.0500	1.00	1.05
						2.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.10	0.11
						0.11

Partida **02.06.02** **PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA E=0.10m)**

Rendimiento **m/DIA** **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m **5.13**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	22.91	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0457	18.12	0.83
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0457	16.37	0.75
						2.10
	Materiales					
0240060011	PINTURA DE TRÁFICO	gal		0.0350	39.36	1.38
0240080022	THINNER ACRILICO	gal		0.0350	13.94	0.49
0292010001	CORDEL	m		1.0500	1.00	1.05

						2.92
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.10	0.11
						0.11

Partida **02.07.01** **NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZONES EN GENERAL**

Rendimiento **und/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : und **36.78**

Código	**Descripción Recurso**	**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0667	22.91	1.53
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	18.12	12.08
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	16.37	21.83
						35.44
	Materiales					
0219030001	CONCRETO SIMPLE	m3		0.0050	55.00	0.28
						0.28
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.44	1.06
						1.06

Fecha : ##################

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

AUTOR(ES): Bach.Ing.Chanamé Estela, Kathia Gabriel
Bach.Ing.Tineo Nevado, Omar Gustavo

LUGAR: Monsefú

FECHA: 12/10/2020

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO
01.	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**		
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 2.40m	UND	1.00
01.01.02	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS	MES	3.00
01.01.03	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA	m2	62.16
01.01.04	COMEDOR PROVISIONAL	m2	30.00
01.01.05	ZONA DE VESTUARIO PROVISIONAL	m2	30.00
01.01.06	CASETA DE TRIAJE	m2	15.00
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.02.01	DESVIO Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO	Glb	1.00
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	Glb	1.00
01.02.03	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	Glb	1.00
01.02.04	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00
01.03	**SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL**		
01.03.01	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL	Glb	1.00
01.03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	Glb	1.00
01.03.03	EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	Glb	1.00
01.03.04	INSUMOS PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19	MES	3.00
01.03.05	MEDIDAS DE PREVENCION EN OBRA COVID-19	Glb	1.00
02.	**PAVIMENTO**		
02.01	**OBRAS PRELIMINARES**		
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	13492.30
02.01.02	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	m3	898.92
02.01.03	ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN	m3	1168.60
02.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN	m3	1168.60
02.01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13492.30
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
02.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m3	7572.82
02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9844.66
02.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	9844.66
02.03	**BASE Y SUB-BASE**		
02.03.01	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4080.40
02.03.02	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2167.05
02.03.03	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7105.64
02.03.04	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.15m	m2	4080.40
02.03.05	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.20m	m2	2167.05
02.03.06	CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.25m	m2	7105.64
02.04	**PAVIMENTO FLEXIBLE**		
02.04.01	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA	m2	4080.40
02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE e=2" C/EQUIPO	m2	4080.40
02.05	**PAVIMENTO RIGIDO**		
02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE PAVIMENTO	m2	839.73
02.05.02	LOSA DE CONCRETO f'c=210kg/cm2, EN PAVIMENTO	m3	1953.31
02.05.04	ACERO CORRUGADO f'y=4200kg/cm2 GRADO 60	kg	15189.57
02.05.05	CURADO DE LOSA DE CONCRETO	m2	9272.69
02.05.06	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO e=1	m	1286.33
02.06	**SEÑALIZACIÓN**		
02.06.01	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA CONTINUA E=0.10m)	m	1938.38
02.06.02	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA E=0.10m)	m	1938.38
02.07	**VARIOS**		
02.07.01	NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZONES EN GENERAL	UND	31.00

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

AUTOR(ES): Bach.Ing.Chanamé Estela, Kathia Gabriel
Bach.Ing.Tineo Nevado, Omar Gustavo

LUGAR: Monsefú

FECHA: 12/10/2020

01. OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60m x 2.40m				Unidad:	UND
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
	3.60		2.40	1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.01.02	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS				Unidad:	MES
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	meses	Metrado Parcial
				3		3.00
					Total Metrado	**3.00**

01.01.03	ALMACEN, OFICINA Y CASETA DE GUARDIANIA				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
ALMACEN	8.00	6.00		1	48.00	48.00
OFICINA	4.00	3.00		1	12.00	12.00
CASETA DE GUARDIANIA	1.80	1.20		1	2.16	2.16
					Total Metrado	**62.16**

01.01.04	COMEDOR PROVISIONAL				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
	10.00	3.00		1	30.00	30.00
					Total Metrado	**30.00**

01.01.05	ZONA DE VESTUARIO PROVISIONAL				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
	10.00	3.00		1	30.00	30.00
					Total Metrado	**30.00**

01.01.06	CASETA DE TRIAJE				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
	5.00	3.00		1	15.00	15.00
					Total Metrado	**15.00**

01.02 TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01	DESVIO Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.02.03	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.02.04	FLETE TERRESTRE				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.03 SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD OCUPACIONAL

01.03.01	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.03.02	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD COLECTIVA				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.03.03	EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

01.03.04	INSUMOS PARA PREVENCION Y DESINFECCION EN OBRA COVID-19				Unidad:	MES
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Meses	Metrado Parcial
				3		3.00
					Total Metrado	**3.00**

01.03.05	MEDIDAS DE PREVENCION EN OBRA COVID-19				Unidad:	Glb
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.		Metrado Parcial
				1		1.00
					Total Metrado	**1.00**

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

AUTOR(ES): Bach.Ing.Chanamé Estela, Kathia Gabriel
Bach.Ing.Tineo Nevado, Omar Gustavo

LUGAR: Monsefú

FECHA: 12/10/2020

02. PAVIMENTO

02.01 OBRAS PRELIMINARES

02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
					13492.30	13492.30
					Total Metrado	**13492.30**

02.01.02	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	ESPESOR (m)	Área (m2)	Metrado Parcial
AV. VENEZUELA DERECHA				0.15	3595.14	539.27
AV. VENEZUELA IZQUIERDA				0.10	3596.53	359.65
					Total Metrado	**898.92**

02.01.03	ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Volumen (m3)	Factor de esponjamiento	Metrado Parcial
				898.92	1.30	1168.60
					Total Metrado	**1168.60**

02.01.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
					1168.60	1168.60
					Total Metrado	**1168.60**

02.01.05	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					901.95	901.95
SIETE DE JUNIO					1928.64	1928.64
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					2167.05	2167.05
FEDERICO CASTRO					1303.00	1303.00
AV. VENEZUELA					7191.67	7191.67
					Total Metrado	**13492.30**

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					301.42	301.42
SIETE DE JUNIO					803.49	803.49
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					1151.75	1151.75
FEDERICO CASTRO					418.32	418.32
AV. VENEZUELA					4897.84	4897.84
					Total Metrado	**7572.82**

02.02.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Factor de esponjamiento	Metrado Parcial
				7573	1.30	9844.66
					Total Metrado	**9844.66**

02.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO				Unidad:	m3
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial

					9844.66	9844.66
					Total Metrado	**9844.66**

02.03 BASE Y SUB-BASE

02.03.01	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.15m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					135.30	902.00
SIETE DE JUNIO					284.98	1899.87
FEDERICO CASTRO					191.78	1278.53
					Total Metrado	**4080.40**

02.03.02	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.20m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					433.41	2167.05
					Total Metrado	**2167.05**

02.03.03	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE SUB - BASE GRANULAR e=0.25m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
AV. VENEZUELA					1776.41	7105.64
					Total Metrado	**7105.64**

02.03.04	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.15m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
					4080.40	4080.40
					Total Metrado	**4080.40**

02.03.05	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.20m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					2167.05	2167.05
					Total Metrado	**2167.05**

02.03.06	**CONFORMACIÓN, NIVELADO Y COMPACTASO DE BASE GRANULAR e=0.25m**				**Unidad:**	**m2**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
AV. VENEZUELA					7105.64	7105.64
					Total Metrado	**7105.64**

02.04 PAVIMENTO FLEXIBLE

02.04.01	IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Área (m2)	Metrado Parcial
					4080.40	4080.40
					Total Metrado	**4080.40**

02.04.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE e=2" C/EQUIPO				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Volumen (m3)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					45.10	902.00
SIETE DE JUNIO					94.99	1899.80
FEDERICO CASTRO					63.93	1278.60
					Total Metrado	**4080.40**

02.05 PAVIMENTO RIGIDO

02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE PAVIMENTO				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	AREA (m2)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES	249.00	4.35	0.18		137.59	137.59
AV. VENEZUELA	2131.53		0.22		702.14	702.14
					Total Metrado	**839.73**

02.05.02	LOSA DE CONCRETO f'c=210kg/cm2, EN PAVIMENTO				Unidad:	m3
Descripción		Area(m2)	Alto (m)	Cant.	VOLUMEN (m3)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES		2167.05	0.18		390.07	390.07
AV. VENEZUELA		7105.64	0.22		1563.24	1563.24
					Total Metrado	**1953.31**

02.05.03	ACERO CORRUGADO f'y=4200kg/cm2 GRADO 60				Unidad:	kg
Descripción	Largo (m)			Cant.	PESO (KG)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES	249.00			3782	3781.69	3781.69
AV. VENEZUELA	529.00			11408	11407.88	11407.88
					Total Metrado	**15189.57**

02.05.04	CURADO DE LOSA DE CONCRETO				Unidad:	m2
Descripción	Largo (m)	Area(m2)	Alto (m)	Cant.	PESO (KG)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES		2167.05			2167.05	2167.05
AV. VENEZUELA		7105.64			7105.64	7105.64
					Total Metrado	**9272.69**

02.05.05	JUNTAS DE DILATACIÓN CON ASFALTO e=1				Unidad:	m
Descripción	Longitudinal (m)	Transversal (m)		Cant.	Longitud (m)	Metrado Parcial
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES	498.00	83.00			581.00	581.00
AV. VENEZUELA	529.00	176.33			705.33	705.33
					Total Metrado	**1286.33**

02.06 SEÑALIZACIÓN

02.06.01	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA CONTINUA E=0.10m)				Unidad:	m
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Longitud (m)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					143.17	143.17
SIETE DE JUNIO					244.84	244.84
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					249.09	249.09
FEDERICO CASTRO					246.47	246.47
AV. VENEZUELA					1054.81	1054.81
					Total Metrado	**1938.38**

02.06.02	PINTADO DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA E=0.10m)				Unidad:	m
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Longitud (m)	Metrado Parcial
PACHACUTEC					143.17	143.17
SIETE DE JUNIO					244.84	244.84
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					249.09	249.09

FEDERICO CASTRO					246.47	246.47
AV. VENEZUELA					1054.81	1054.81
					Total Metrado	**1938.38**

02.07 VARIOS

02.07.01	**NIVELACIÓN DE TAPAS DE BUZONES EN GENERAL**				**Unidad:**	**UND**
Descripción	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cant.	Unidades	Metrado Parcial
PACHACUTEC					3.00	3.00
SIETE DE JUNIO					4.00	4.00
JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES					4.00	4.00
FEDERICO CASTRO					5.00	5.00
AV. VENEZUELA					15.00	15.00
					Total Metrado	**31.00**

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

PROYECTO: Evaluación de patologías del pavimento en las calles del Distito de Monsefú, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, Año 2018 - 2019.

AUTOR(ES): Bach.Ing.Chanamé Estela, Kathia Gabriel
Bach.Ing.Tineo Nevado, Omar Gustavo

LUGAR: Monsefú

FECHA: 12/10/2020

PLANILLA DE METRADOS ACERO

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CALLE	DIAM	@	CANT.	N° PIEZAS	LONG. PIEZA	LONG. PARC.	W/LM	PARCIAL KG
Acero longitudinal	JOSÉ QUIÑONEZ GONZALES	1/4	0.25	1	35	249.00	8715.00	**0.220**	1917.30
Acero transversal		1/4	0.25	1	997	8.50	8474.50	**0.220**	1864.39
TOTAL ACERO (KG)		**1.00**	**CALZADA**						**3781.69**

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CALLE	DIAM	@	CANT.	N° PIEZAS	LONG. PIEZA	LONG. PARC.	W/LM	PARCIAL KG
Acero longitudinal	AV. VENEZUELA	1/4	0.25	2	25	529.00	26450.00	**0.220**	5819.00
Acero transversal		1/6	0.25	2	2117	6.00	25404.00	**0.220**	5588.88
TOTAL ACERO (KG)		**1.00**	**CALZADA**						**11407.88**

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	28	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E																		0
1	S																		0
1	E																		0
2	S																		0
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	59	8	40				4	3										114
6	S	49	5	53				1											108
6	E	81	19	66				10	4									3	183
7	S	176	17	90				5	2										290
7	E	182	25	99	1	1		18	7					1					334
8	S	282	45	97				6	2									1	433
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	148	33	66				13	4										264
12	S	133	25	59				11		1								1	230

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	28	08	2019

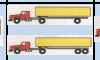
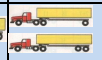
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
12	E	202	38	93				25	3										361
13	S	181	41	94				16	2										334
13	E	285	35	96				14	2										432
14	S	216	36	88				16	5										361
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	150	27	63	1			5							1				247
18	S	116	26	61	2			11											216
18	E	218	29	67				16	1										331
19	S	120	24	58				5	2						2			2	213
19	E	365	32	94				5			3							1	500
20	S	272	26	53				4											355
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	75	7	1				2											85
24	S	58	4	4															66
TOTAL	E	1,765	253	685	2	1	-	112	24	-	3	-	-	1	1	-	-	4	2,851
	S	1,603	249	657	2	-	-	75	13	1	-	-	-	-	2	-	-	4	2,606
																			5,457

ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

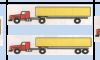
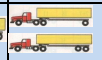
ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	29	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	58	7	2				1											68
1	S	36	6																42
1	E	30	1	1				6											38
2	S	27	1	1				1											30
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	40	3	40				1	1								1		86
6	S	62	3	62				2									1		130
6	E	75	16	73				6	4									2	176
7	S	166	14	94				4	1									1	280
7	E	178	36	101				11											326
8	S	219	39	100				8	1					1				1	369
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	210	60	86	1			12											369
12	S	171	50	73				10	2		2			1					309

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	29	08	2019

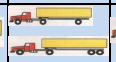
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	207	63	78				18	4		4								374
13	S	199	48	67				6	7		2								329
13	E	157	35	47				6	3		4	1							253
14	S	132	38	57				5											232
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	137	27	44				13											221
18	S	129	25	34		1		13	1										203
18	E	215	44	75		1		8	1										344
19	S	184	37	67		4		19	1									1	313
19	E	258	39	76				5											378
20	S	182	21	43		1	2	6	2									1	258
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	72	1	1		1									1				76
24	S	53		1				1											55
TOTAL	E	1,637	332	624	1	2	-	87	13	-	8	1	-	-	1	-	1	2	2,709
	S	1,560	282	599	-	6	2	75	15	-	4	-	-	2	-	-	1	4	2,550
																			5,259

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

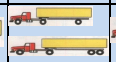
ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	30	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	68	7	3			1	2											81
1	S	55	2	1				1											59
1	E	33	5					1											39
2	S	25	5	2				1											33
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	19	5	20	1				1										46
6	S	19	2	19				2											42
6	E	86	20	61				6	2	1				1				2	179
7	S	115	17	95				1											228
7	E	119	21	73	1			10	6										230
8	S	152	19	80				7										2	260
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	196	37	59	1			14	2										309
12	S	176	33	64			1	16	5										295

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	30	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	199	49	67				7	4									1	327
13	S	177	38	60				13											288
13	E	197	65	58	1			3											324
14	S	140	36	47				6	4					1				2	236
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	176	41	37		1	2	2	2										261
18	S	181	57	46				4	3										291
18	E	225	52	69		1		2											349
19	S	217	63	47			2	6	1										336
19	E	275	38	60				6											379
20	S	286	58	43				6						1					394
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	93	13	4				1						2					113
24	S	85	10	2															97
TOTAL	E	1,686	353	511	4	2	3	54	17	1	-	-	-	3	-	-	-	3	2,637
	S	1,628	340	506	-	-	3	63	13	-	-	-	-	2	-	-	-	4	2,559
																			5,196

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	31	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E	65	4	2				1					2						74
1	S	62	6	4	1														73
1	E	56	6	3				3											68
2	S	40	3	3				2											48
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	66	7	62				7	1	1	2							2	148
6	S	130	8	80				3											221
6	E	109	12	69				16	1					1					208
7	S	136	11	77				11		1				1				1	238
7	E	130	16	80		1		24											251
8	S	183	13	76				5	1										278
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	150	27	54				12	5					1				2	251
12	S	139	20	50				16											225

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	31	08	2019

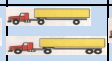
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	248	59	80				17	4	1									409
13	S	213	55	81				21	3		1							2	376
13	E	225	54	64	1	1		15	1										361
14	S	183	32	49				11						1					276
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	170	39	52	1			8	3										273
18	S	164	50	48	2	1		11											276
18	E	278	45	70	1			4	1										399
19	S	274	33	76	6	2		11	2										404
19	E	313	23	53	2			1	1										393
20	S	257	21	28				4											310
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	76	7	3	1			2						1					90
24	S	71	10	1															82
TOTAL	E	1,886	299	592	6	2	-	110	17	2	2	-	2	3	-	-	-	4	2,925
	S	1,852	262	573	9	3	-	95	6	1	1	-	-	2	-	-	-	3	2,807
																			5,732

CLASIFICADOR: _____ **ING. RENPONS:**_____ **SUPERV. MTCC:**_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

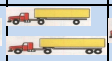
ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	1	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E	87	5	2	1			4											99
1	S	70	7	1	1														79
1	E	61	6					1						1					69
2	S	66	3	2															71
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	64	8	26				4				1		1					104
6	S	60	6	45				2	1										114
6	E	77	10	57				7											151
7	S	110	12	71		3		5											201
7	E	77	17	38				7	1										140
8	S	101	13	46				2						1					163
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	224	20	66				4						1					315
12	S	200	21	47	1			6	1					1					277

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	1	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
12	E	275	31	75				8											389
13	S	240	18	55				6											319
13	E	298	27	73				6	2										406
14	S	240	13	61				9											323
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	266	13	56	1	1		5											342
18	S	353	28	56				3											440
18	E	183	21	35		4		1											244
19	S	212	19	38				2											271
19	E	211	32	44				1						1					289
20	S	221	46	29		3		2											301
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	28	7	6															41
24	S	14	2	3															19
TOTAL	E	1,851	197	478	2	5	-	48	3	-	-	1	-	4	-	-	-	-	2,589
	S	1,887	188	454	2	6	-	37	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2,578

5,167

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	2	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	30	4					3											37
1	S	30	3																33
1	E	29	6	1					1					1					38
2	S	22	4	1				1											28
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	73	5	48				3											129
6	S	152	9	60				5											226
6	E	81	9	63				15	4										172
7	S	202	10	84				7											303
7	E	181	16	93				12	3										305
8	S	212	16	106				7	2									1	344
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	233	22	59	1			9	3									1	328
12	S	190	17	48				7	4					1					267

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	2	09	2019

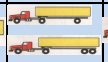
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	139	24	58				15	3					1					240
13	S	115	28	51	1			9	4					1					209
13	E	215	45	87				20	2								1		370
14	S	206	40	75				31	3					3			1		359
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	161	25	63	1			7		1									258
18	S	120	30	60	1			5						1					217
18	E	215	42	57				15	1									1	331
19	S	112	35	43				7	1									2	200
19	E	342	25	85				4						1				1	458
20	S	295	13	60				4		1									373
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	79	5	3	1			1											89
24	S	62	2					1											65
TOTAL	E	1,778	228	617	3	-	-	104	17	1	-	-	-	3	-	-	1	3	2,755
	S	1,718	207	588	2	-	-	84	14	1	-	-	-	6	-	-	1	3	2,624
																			5,379

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

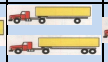
ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	3	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E	60	9					1						1					71
1	S	42	5																47
1	E	30	3	1				3						1					38
2	S	29		1				1											31
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E																		0
6	S																		0
6	E	82	11	52				10	5									1	161
7	S	149	26	79				5	1										260
7	E	184	34	96				14	5					1					334
8	S	250	39	107		1		5	1					1				2	406
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	160	32	57				11	4					1					265
12	S	145	27	50				8										1	231

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	3	09	2019

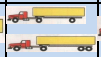
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	189	35	91	1			17	2					1					336
13	S	157	40	90				11	4					1					303
13	E	235	37	95				18	3					1					389
14	S	220	39	79				25	5										368
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	155	28	65	1			7											256
18	S	119	25	63	1			14	1					1				1	225
18	E	230	31	70				15	1										347
19	S	155	26	61				4	1										247
19	E	370	33	95				6						1				2	507
20	S	281	27	55				5	2										370
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	77	5	2				1											85
24	S	59	5	4															68
TOTAL	E	1,772	258	624	2	-	-	103	20	-	-	-	-	7	-	-	-	3	2,789
	S	1,606	259	589	1	1	-	78	15	-	-	-	-	3	-	-	-	4	2,556
																			5,345

CLASIFICADOR: _____ **ING. RENPONS:**_____ **SUPERV. MTCC:**_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CHICLAYO - MONSEFU
SENTIDO	ENTRADA
UBICACION	MONSEFÚ

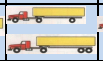
ESTACION	1
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	53	6	2	1	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	67	2.39
01 - 02	35	4	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	44	1.57
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	46	6	34	1	0	0	3	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	97	3.45
06 - 07	85	14	63	0	0	0	10	3	1	0	0	0	1	0	0	0	2	179	6.37
07 - 08	151	24	83	1	1	0	14	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	279	9.94
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	189	33	64	1	0	0	11	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	303	10.79
12 - 13	209	43	78	1	0	0	16	3	1	1	0	0	1	0	0	0	1	354	12.61
13 - 14	231	43	75	1	1	0	12	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	369	13.14
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	174	29	55	1	1	1	7	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	271	9.65
18 - 19	224	38	64	1	1	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	339	12.07
19 - 20	305	32	73	1	0	0	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	419	14.92
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	72	7	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	87	3.10
TOTAL	**1,774**	**279**	**595**	**10**	**5**	**2**	**91**	**20**	**4**	**4**	**2**	**1**	**10**	**2**	**-**	**2**	**7**	**2,808**	
%	**63**	**10**	**21**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-**	**0**	**0**		100.00

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ- ETEN
SENTIDO	SALIDA
UBICACION	MONSEFÚ

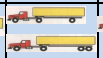
ESTACION	1
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	43	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	1.92
01 - 02	30	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	1.36
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	68	5	46	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	124	4.67
06 - 07	151	16	85	0	1	0	6	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	263	9.91
07 - 08	200	27	88	0	1	0	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	325	12.24
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	165	28	56	1	0	1	11	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	268	10.09
12 - 13	184	39	72	1	0	0	12	3	0	1	0	0	1	0	0	0	1	314	11.83
13 - 14	191	34	66	0	0	0	15	3	0	0	0	0	1	0	0	1	1	312	11.75
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	169	35	53	1	1	0	9	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	271	10.21
18 - 19	182	34	56	1	1	1	8	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	287	10.81
19 - 20	257	30	44	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	12.69
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	58	5	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	2.52
TOTAL	1,698	261	572	5	5	2	77	15	2	2	-	-	6	1	-	2	7	2,655	
%	64	10	22	0	0	0	3	1	0	0	-	-	0	0	-	0	0		100.00

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MORROPE-TUCUME
SENTIDO	AMBOS
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	96	11	3	2	0	1	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	118	2.16
01 - 02	65	7	3	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	80	1.46
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	114	11	80	1	0	0	6	2	1	1	1	0	1	0	0	2	1	221	4.05
06 - 07	236	30	148	0	1	0	16	4	2	0	0	0	2	0	0	0	3	442	8.09
07 - 08	351	51	171	1	2	0	20	5	0	0	0	0	2	0	0	0	1	604	11.06
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	354	61	120	2	0	1	22	5	1	1	0	0	2	0	0	0	2	571	10.45
12 - 13	393	82	150	2	0	0	28	6	1	2	0	0	2	0	0	0	2	668	12.23
13 - 14	422	77	141	1	1	0	27	5	0	1	1	0	2	0	0	2	1	681	12.47
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	343	64	108	2	2	1	16	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	542	9.92
18 - 19	406	72	120	2	2	1	17	3	0	0	0	0	0	1	0	0	2	626	11.46
19 - 20	562	62	117	1	1	0	8	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	756	13.84
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	130	12	6	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	154	2.82
TOTAL	**3,472**	**540**	**1,167**	**15**	**10**	**4**	**168**	**35**	**6**	**6**	**2**	**1**	**16**	**3**	**-**	**4**	**14**	**5,463**	
%	**64**	**10**	**21**	**0.27**	**0.18**	**0.07**	**3.08**	**0.64**	**0.11**	**0.11**	**0.04**	**0.02**	**0.29**	**0.05**	**-**	**0.07**	**0.26**		**100.00**

INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

TRAMO DE LA CA	MORROPE-TUCUME
SENTIDO	AMBOS
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	1
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																		
IMD	3,472	540	1,167	15	10	4	168	35	6	6	2	1	16	3	-	4	14	**5463.00**
F.C .	0.914	0.914	0.914	0.914	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	INEI
IMDA	**3174**	**494**	**1067**	**14**	**9**	**4**	**154**	**32**	**6**	**6**	**2**	**1**	**15**	**3**	**0**	**4**	**13**	**4995.04**

DEMANDA PROYECTADA

Para proyectar la demanda utilizaremos la fórmula de progresión geométrica

$$T_n = T_0(1+r)^{(n)}$$

Donde:

T_n = Tránsito proyectado al año "n" en vehículo por día

T_0 = Tránsito actual (año base) en vehículo por día

n = Años del periodo de diseño

r = Tasa anual de crecimiento de tránsito que se define en correlación con la dinámica de crecimiento socio-económico

Tasa de Crecimiento x Región en %

r_{vp} = 2.00 % Tasa de Crecimiento Anual de la Población **(para vehículos de pasajeros)**

r_{vc} = 2.50 % Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional **(para vehículos de carga)**

Número de años del periodo de diseño

n = ######

Tipo de Carretera	Periodo de Diseño (Años)
Urbana de tránsito elevado.	30 – 50
Interurbana de tránsito elevado	20 – 50
Pavimentada de baja intensidad de tránsito	15 – 25
De baja intensidad de tránsito, pavimentación con grava	10 – 20

Fuente: AASHTO, Guide for Design of Pavement Structures 1993

VEHÍCULO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Auto	3174	3237	3302	3368	3435	3504	3574	3645	3718	3793	3869	3946	4025	4105	4188	4271	4357	4444	4533	4623	4716	4810	4906	5004	5105	5207	5311	5417	5525	5636	5749
Pick UP	494	503	514	524	534	545	556	567	578	590	602	614	626	639	651	664	678	691	705	719	733	748	763	778	794	810	826	843	859	877	894
Combi	1067	1088	1110	1132	1155	1178	1201	1225	1250	1275	1300	1326	1353	1380	1408	1436	1464	1494	1524	1554	1585	1617	1649	1682	1716	1750	1785	1821	1857	1894	1932
Micro	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	25
Bus 2E	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17
Bus 3E	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Camion 2E	154	157	160	163	167	170	173	177	180	184	188	191	195	199	203	207	211	215	220	224	229	233	238	243	248	252	258	263	268	273	279
Camion 3E	32	33	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Camion 4E	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T 2S1/2S2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T. 2S2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S.T.3S1/3S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
S.T.>=3S3	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
Trailer 2T2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer 3T2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
Trailer 3T3	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23
IMD TOTAL	**4995**	**5095**	**5197**	**5302**	**5407**	**5515**	**5624**	**5738**	**5851**	**5968**	**6088**	**6209**	**6336**	**6463**	**6591**	**6721**	**6858**	**6994**	**7136**	**7276**	**7422**	**7571**	**7722**	**7875**	**8037**	**8196**	**8360**	**8527**	**8695**	**8872**	**9050**

USMP UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DE TESIS:

EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

TESISTAS: *Bach. Ing. Civil Kathia Gabriela Chaname Estela*
Bach. Ing. Civil Omar Gustavo Tineo Nevado

EJES EQUIVALENTES

Datos:

n =	10 Años	N° años de periodo de diseño
r_{vp} =	2.00 %	Tasa de Crecimiento Anual de la Población
r_{vc} =	2.30 %	Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional
Fd =	0.5	Factor direccional
Fc =	1.0	Factor carril
Fpi =	1.0	Factor presión de neumáticos

Cálculo de EE día - Carril

TIPO DE VEHÍCULO	*IMDA 2019*	*CARGA DE VEH. EJE*	*FACTOR E.E*	*Fvpi*	*EE día - carril*
CAMIÓN C2	154	7	1.265	4.50365	346.5182
		11	3.238		
CAMIÓN C3	32	7	1.265	3.28458	52.6502
		18	2.019		
CAMIÓN C4	6	7	1.265	2.77355	8.3207
		23	1.508		
T2S1	3	7	1.265	7.74194	11.6129
		11	3.238		
		11	3.238		
T2S2	3	7	1.265	6.52287	9.7843
		11	3.238		
		18	2.019		
T2S3	2	7	1.265	6.20968	5.6879
		11	3.238		
		25	1.706		
T3S2	1	7	1.265	5.30379	2.4291
		18	2.019		
		18	2.019		
T3S3	15	7	1.265	4.99061	36.5700
		18	2.019		
		25	1.706		
C2R2	3	7	1.265	9.76115	13.4114
		11	3.238		
		11	3.238		
		18	2.019		
C3R2	4	7	1.265	9.76115	17.8819
		18	2.019		
		11	3.238		
		11	3.238		
C3R3	13	7	1.265	8.54208	54.7701
		18	2.019		
		11	3.238		
		18	2.019		
B2	9	7	1.265	4.50365	20.6261
		11	3.238		
B3	4	7	1.265	2.63131	4.8204
		16	1.366		

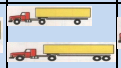
Cálculo de número de repeticiones de Ejes Equivalentes

TIPO DE VEHÍCULO	*EE día-carril*	*Fca*	*Días anuales*	*EEd-c x Fca x 365*
CAMIÓN C2	346.5182	11.10	365	1404058.33
CAMIÓN C3	52.6502	11.10	365	213333.37
CAMIÓN C4	8.3207	11.10	365	33714.48
T2S1	11.6129	11.10	365	47054.40
T2S2	9.7843	11.10	365	39645.05
T2S3	5.6879	11.10	365	23046.77
T3S2	2.4291	11.10	365	9842.32
T3S3	36.5700	11.10	365	148178.16
C2R2	13.4114	11.10	365	54341.71
C3R2	17.8819	11.10	365	72455.61
C3R3	54.7701	11.10	365	221923.14
B2	20.6261	11.10	365	83574.90
B3	4.8204	11.10	365	19531.84
				Nrep de EE 8.2 tn = 2370700.08

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

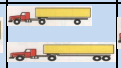
ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	28	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E																		0
1	S																		0
1	E																		0
2	S																		0
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	96	9	52				4	1										162
6	S	38	4	15				2	1										60
6	E	131	13	83				3	1										231
7	S	30	6	16			1	5	1									1	60
7	E	186	27	130		1		9	1			1						1	356
8	S	65	14	18		1		9	2										109
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	134	21	62				14	3	1									235
12	S	82	20	18				4	2									1	127

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	28	08	2019

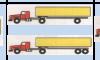
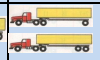
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
12	E	131	21	70				22	4			1							249
13	S	76	8	15				13	2										114
13	E	140	15	59				9	2										225
14	S	65	8	15				7			1								96
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	108	22	65	1		1	13	1										211
18	S	61	17	10	1			4											93
18	E	149	45	71		3		13	1	1				1				1	285
19	S	112	7	22				6	1										148
19	E	150	16	70				9	1										246
20	S	139	12	31				1	3					1					187
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	33	5	2				1											41
24	S	28	6					1											35
TOTAL	E	1,258	194	664	1	4	1	97	15	2	-	2	-	1	-	-	-	2	2,241
	S	696	102	160	1	1	1	52	12	-	1	-	-	1	-	-	-	2	1,029
																			3,270

_____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

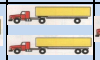
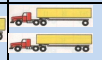
ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	29	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	18	5	1				1											25
1	S	15	5	2															22
1	E	18	2	1				2			1								24
2	S	11						1			1								13
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	75	4	55								1							135
6	S	31	2	14				1	1										49
6	E	96	7	66				5			2							1	177
7	S	27	3	13				2			2							2	49
7	E	137	15	83				7	1		2			1					246
8	S	44	8	13				4	1		2								72
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	131	37	90				22	2					1				1	284
12	S	85	24	23				16	3									1	152

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	29	08	2019

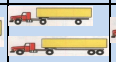
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	139	45	63				20	3										270
13	S	84	14	17				9											124
13	E	121	31	59				13											224
14	S	49	15	14	1			9											88
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	80	24	43	3	5		15	2										172
18	S	51	8	13				3											75
18	E	151	29	66			2	22	2									2	274
19	S	112	16	26		1		5	2									1	163
19	E	142	23	66				4	2										237
20	S	125	15	33				2											175
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	24	2	1				1						1					29
24	S	23	2	1		1													27
TOTAL	E	1,132	224	594	3	5	2	112	12	-	5	1	-	3	-	-	-	4	2,097
	S	657	112	169	1	2	-	52	7	-	5	-	-	-	-	-	-	4	1,009
																			3,106

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

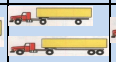
ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	30	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	40	7	2				2											51
1	S	16	5	2				1											24
1	E	17	4	1															22
2	S	15	3					1	1										20
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	35	4	48	1				1										89
6	S	21	4	30				2											57
6	E	111	13	78				3						1					206
7	S	40	7	18				3	2									2	72
7	E	100	13	72				5	3	1									194
8	S	42	10	18		1		4	4										79
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	108	18	48			1	11	2										188
12	S	75	15	13				5											108

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	30	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	174	33	53				16	3										279
13	S	101	28	25				10	3									1	168
13	E	172	55	51	2			4	4					1				2	291
14	S	104	41	42				1											188
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	137	43	55	1		1	1	5										243
18	S	77	13	8		1	2	3	2										106
18	E	160	62	53		2	2	5	1										285
19	S	84	24	16	1			3											128
19	E	160	38	53	1			9						1					262
20	S	119	22	17				5											163
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	58	13	1	2			2						1					77
24	S	42	3	2				1						1					49
TOTAL	E	1,272	303	515	7	2	4	58	19	1	-	-	-	4	-	-	-	2	2,187
	S	736	175	191	1	2	2	39	12	-	-	-	-	1	-	-	-	3	1,162
																			3,349

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	31	08	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	47	9											2					58
1	S	25	3	2															30
1	E	23	4	2				1											30
2	S	18	4	2				1											25
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	112	10	71				1	1									2	197
6	S	46	7	19				3	1	1									77
6	E	123	16	60				5	1					1					206
7	S	57	12	42				8	4					1				1	125
7	E	128	29	55				8	1										221
8	S	45	10	24				7	1										87
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	81	11	37				15	2										146
12	S	64	7	7	1			5										1	85

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	31	08	2019

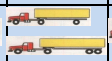
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
12	E	132	36	56				18	2	1								2	247
13	S	79	19	17				5										1	121
13	E	120	38	48	1			9	2					2					220
14	S	68	13	12				8						2					103
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	106	41	46	2			9	1				1						206
18	S	64	15	19				5											103
18	E	182	37	55				8											282
19	S	112	11	20				3	1										147
19	E	141	54	46				5											246
20	S	127	28	16		1		1											173
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	50	14	3				2											69
24	S	34	4	2															40
TOTAL	E	1,245	299	479	3	-	-	81	10	1	-	-	1	5	-	-	-	4	2,128
	S	739	133	182	1	1	-	46	7	1	-	-	-	3	-	-	-	3	1,116
																			3,244

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

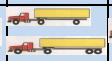
ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	1	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E	36	9	1				1	1										48
1	S	27	7	1															35
1	E	43	12	1				2						1					59
2	S	24	4																28
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E	69	16	41				4	1			1		1					133
6	S	41		10				2											53
6	E	81	10	48		4		5											148
7	S	23	4	14															41
7	E	59	7	40				1		1				1					109
8	S	25	7	8				4	2										46
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	160	36		2	7								1					206
12	S	125	23											1					149

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	1	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	141	44	66				6											257
13	S	82	24	18				2											126
13	E	173	38	68				6	1		1								287
14	S	112	30	14				3											159
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	136	39	43	1			2											221
18	S	77	12	15				1											105
18	E	118	31	33		1	1												184
19	S	63	10	11	1		1	2											88
19	E	127	33	28	1	1							1					1	192
20	S	84	8	19		3													114
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	32	8	1				1											42
24	S	24	2	1		1													28
TOTAL	E	1,175	283	370	4	13	1	28	3	1	1	1	1	4	-	-	-	1	1,886
	S	707	131	111	1	4	1	14	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	972
																			2,858

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	2	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
0	E	12	3	2															17
1	S	12		1															13
1	E	23	5	2				3						1					34
2	S	15	1	1															17
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E																		0
6	S																		0
6	E	112	9	61				2	2									1	187
7	S	32	2	12				2	1										49
7	E	180	21	106				5	5									1	318
8	S	75	18	18				3	3										117
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	120	29	58				18	2					1					228
12	S	84	17	20				3	2									1	127

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	2	09	2019

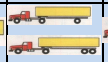
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	143	27	67	1			11	3					1					253
13	S	80	14	20				9	2					1					126
13	E	151	33	54				25	1					2			1		267
14	S	73	20	22				18	2								1		136
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	127	20	64	1			5		1				1					219
18	S	53	12	24				2											91
18	E	170	55	49				10	1									2	287
19	S	156	11	30				12										1	210
19	E	175	23	61				3		1								1	264
20	S	161	8	40				1						1					211
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	31	7	1					1										40
24	S	30	4																34
TOTAL	E	1,244	232	525	2	-	-	82	15	2	-	-	-	6	-	-	1	5	2,114
	S	771	107	188	-	-	-	50	10	-	-	-	-	2	-	-	1	2	1,131
																			3,245

CLASIFICADOR: _____ ING. RENPONS:_____ SUPERV. MTCC:_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

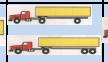
ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	3	09	2019

HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																				
0	E	15	7																22
1	S	10	5	1				1						1					18
1	E	19	3	1				2											25
2	S	12	2	1				1						1					17
2	E																		0
3	S																		0
3	E																		0
4	S																		0
4	E																		0
5	S																		0
5	E																		0
6	S																		0
6	E	109	17	69				1	3										199
7	S	38	7	8				2	2									1	58
7	E	146	23	102				9	3									2	285
8	S	51	14	19				4	5										93
8	E																		0
9	S																		0
9	E																		0
10	S																		0
10	E																		0
11	S																		0
11	E	131	20	62				16	2									1	232
12	S	75	17	15				7		1									115

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	← E S →
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2		
CODIGO DE LA ESTACION			
FECHA	3	09	2019

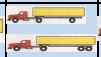
HORA	SENTIDO	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																			
12	E	143	52	64				12	2										273
13	S	92	15	12				10	1										130
13	E	119	33	52	1			13											218
14	S	54	10	15				7											86
14	E																		0
15	S																		0
15	E																		0
16	S																		0
16	E																		0
17	S																		0
17	E	83	20	42	1	2		13											161
18	S	50	8	17	1			5											81
18	E	154	33	72				17										2	278
19	S	125	12	36		1		3											177
19	E	133	29	61				2											225
20	S	120	17	35				2											174
20	E																		0
21	S																		0
21	E																		0
22	S																		0
22	E																		0
23	S																		0
23	E	22	3	1		1									1				28
24	S	20	4	1				1											26
TOTAL	E	1,074	240	526	2	3	-	85	10	-	-	-	-	-	1	-	-	5	1,946
	S	647	111	160	1	1	-	43	8	1	-	-	-	2	-	-	-	1	975
																			2,921

CLASIFICADOR: _____ **ING. RENPONS:**_____ **SUPERV. MTCC:**_____

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	ETEN - MONSEFÚ
SENTIDO	ENTRADA
UBICACION	MONSEFÚ

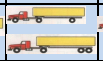
ESTACION	2
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	24	6	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	34	1.58
01 - 02	21	5	2	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	32	1.49
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	56	7	39	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	109	5.08
06 - 07	109	13	67	0	1	0	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	198	9.22
07 - 08	134	20	84	0	1	0	7	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	253	11.78
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	124	25	51	1	1	1	14	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	222	10.34
12 - 13	144	37	63	1	0	0	15	3	1	0	1	0	1	0	0	0	1	267	12.44
13 - 14	143	35	56	1	0	0	12	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	253	11.78
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	111	30	52	2	1	1	9	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	211	9.83
18 - 19	155	42	57	0	1	1	11	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	271	12.62
19 - 20	147	31	55	1	1	0	5	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	245	11.41
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	36	8	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	52	2.42
TOTAL	**1,204**	**259**	**529**	**8**	**7**	**3**	**83**	**17**	**6**	**4**	**3**	**2**	**12**	**1**	**-**	**1**	**8**	**2,147**	
%	**56**	**12**	**25**	**0**	**0**	**0**	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**-**	**0**	**0**		100.00

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	SALIDA
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	15	4	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	23	2.08
01 - 02	14	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	21	1.90
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	26	3	13	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	46	4.16
06 - 07	36	6	18	0	0	1	4	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	70	6.33
07 - 08	50	12	17	0	1	0	5	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	89	8.05
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	85	18	14	1	0	0	6	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	128	11.58
12 - 13	85	18	18	0	0	0	9	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1	134	12.13
13 - 14	75	20	20	1	0	0	8	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	128	11.58
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	62	13	16	1	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	8.96
18 - 19	110	13	23	1	1	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	156	14.12
19 - 20	125	16	28	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	174	15.75
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	29	4	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37	3.35
TOTAL	712	129	171	4	5	3	48	14	2	4	-	-	8	-	-	1	4	1,105	
%	64	12	15	0	0	0	4	1	0	0	-	-	1	-	-	0	0		100.00

ESTUDIO DE CLASIFICACION VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	MONSEFÚ - ETEN
SENTIDO	AMBOS
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	PORC. %
		PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3		
DIAGRA. VEH																			
00 - 01	39	10	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	57	1.75
01 - 02	35	7	3	0	0	0	3	1	0	2	0	0	2	0	0	0	0	53	1.63
02 - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
03 - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
04 - 05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
05 - 06	82	10	52	1	0	0	4	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	155	4.77
06 - 07	145	19	85	0	1	1	8	3	0	2	0	0	2	0	0	0	2	268	8.24
07 - 08	184	32	101	0	2	0	12	5	1	2	1	0	1	0	0	0	1	342	10.52
08 - 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
09 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
10 - 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
11 - 12	209	43	65	2	1	1	20	3	2	0	0	0	2	0	0	0	2	350	10.76
12 - 13	229	55	81	1	0	0	24	5	1	0	1	0	2	0	0	0	2	401	12.33
13 - 14	218	55	76	2	0	0	20	3	0	2	0	0	2	0	0	2	1	381	11.72
14 - 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
15 - 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
16 - 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
17 - 18	173	43	68	3	2	2	13	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	310	9.53
18 - 19	265	55	80	1	2	2	16	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	427	13.13
19 - 20	272	47	83	1	2	0	7	2	1	0	0	1	2	0	0	0	1	419	12.88
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
22 - 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
23 - 24	65	12	3	1	2	0	2	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	89	2.74
TOTAL	**1,916**	**388**	**700**	**12**	**12**	**6**	**131**	**31**	**8**	**8**	**3**	**2**	**20**	**1**	**-**	**2**	**12**	**3,252**	
%	**59**	**12**	**22**	**0.37**	**0.37**	**0.18**	**4.03**	**0.95**	**0.25**	**0.25**	**0.09**	**0.06**	**0.62**	**0.03**	**-**	**0.06**	**0.37**		**100.00**

INDICE MEDIO DIARIO ANUAL

TRAMO DE LA CA	MORROPE-TUCUME
SENTIDO	AMBOS
UBICACION	MONSEFÚ

ESTACION	2
CODIGO DE LA ESTACION	

HORA	AUTO	CAMIONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
		PICKUP	KURA L Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
DIAGRA. VEH																		
IMD	1,916	388	700	12	12	6	131	31	8	8	3	2	20	1	-	2	12	3252.00
F.C .	0.914	0.914	0.914	0.914	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	0.916	INEI
IMDA	1751	355	640	11	11	5	120	28	6	6	3	2	18	1	0	2	11	2970.32

DEMANDA PROYECTADA

Para proyectar la demanda utilizaremos la fórmula de progresión geométrica

$$T_n = T_0(1+r)^{(n)}$$

Donde:

T_n = Tránsito proyectado al año "n" en vehículo por día

T_0 = Tránsito actual (año base) en vehículo por día

n = Años del periodo de diseño

r = Tasa anual de crecimiento de tránsito que se define en correlación con la dinámica de crecimiento socio-económico

Tasa de Crecimiento x Región en %

r_{vp} = 2.00 % Tasa de Crecimiento Anual de la Población **(para vehículos de pasajeros)**

r_{vc} = 2.50 % Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional **(para vehículos de carga)**

Número de años del periodo de diseño

n = ######

Tipo de Carretera	Periodo de Diseño (Años)
Urbana de tránsito elevado.	30 – 50
Interurbana de tránsito elevado	20 – 50
Pavimentada de baja intensidad de tránsito	15 – 25
De baja intensidad de tránsito, pavimentación con grava	10 – 20

Fuente: AASHTO, Guide for Design of Pavement Structures 1993

VEHÍCULO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Auto	1751	1786	1822	1859	1896	1934	1972	2012	2052	2093	2135	2178	2221	2266	2311	2357	2404	2452	2501	2551	2602	2654	2708	2762	2817	2873	2931	2989	3049	3110	3172
Pick UP	355	362	369	376	384	392	399	407	416	424	432	441	450	459	468	477	487	497	507	517	527	538	548	559	570	582	593	605	617	630	642
Combi	640	653	666	679	693	706	721	735	750	765	780	796	811	828	844	861	878	896	914	932	951	970	989	1009	1029	1050	1071	1092	1114	1136	1159
Micro	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20
Bus 2E	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20
Bus 3E	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10
Camion 2E	120	122	125	127	130	132	135	138	141	143	146	149	152	155	158	161	165	168	171	175	178	182	186	189	193	197	201	205	209	213	217
Camion 3E	28	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	40	41	41	42	43	44	45	46	47	48	48	49	50	51
Camion 4E	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T 2S1/2S2	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
S.T. 2S2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
S.T.3S1/3S2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
S.T.>=3S3	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	33	33
Trailer 2T2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer 3T2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Trailer 3T3	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20
IMD TOTAL	**2970**	**3030**	**3090**	**3152**	**3216**	**3279**	**3344**	**3413**	**3480**	**3549**	**3618**	**3693**	**3766**	**3843**	**3918**	**3996**	**4078**	**4159**	**4245**	**4328**	**4412**	**4503**	**4591**	**4682**	**4778**	**4875**	**4971**	**5069**	**5170**	**5276**	**5379**

USMP | FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

NOMBRE DE TESIS:

EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS DEL PAVIMENTO EN LAS CALLES DEL DISTRITO DE MONSEFU, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, AÑO 2018 – 2019

TESISTAS: *Bach. Ing. Civil Kathia Gabriela Chaname Estela*
Bach. Ing. Civil Omar Gustavo Tineo Nevado

EJES EQUIVALENTES

Datos:

n =	10 Años	N° años de periodo de diseño
r_{vp} =	2.00 %	Tasa de Crecimiento Anual de la Población
r_{vc} =	2.30 %	Tasa de Crecimiento Anual del PBI Regional
Fd =	0.5	Factor direccional
Fc =	0.8	Factor carril
Fpi =	1.97	Factor presión de neumáticos

Cálculo de EE día - Carril

TIPO DE VEHÍCULO	*IMDA 2019*	*CARGA DE VEH.*	*FACTOR E.E*	*Fvpi*	*EE día - carril*
CAMIÓN C2	120	7	1.265	4.50365	425.8378
		11	3.238		
CAMIÓN C3	28	7	1.265	3.28458	73.4936
		18	2.019		
CAMIÓN C4	6	7	1.265	2.77355	13.1133
		23	1.508		
T2S1	3	7	1.265	7.74194	18.3019
		11	3.238		
		11	3.238		
T2S2	3	7	1.265	6.52287	15.4201
		11	3.238		
		18	2.019		
T2S3	3	7	1.265	6.20968	13.4462
		11	3.238		
		25	1.706		
T3S1	1	7	1.265	6.52287	4.7081
		18	2.019		
		11	3.238		
T3S2	1	7	1.265	5.30379	3.8282
		18	2.019		
		18	2.019		
T3S3	18	7	1.265	4.99061	72.0429
		18	2.019		
		25	1.706		
C2R2	1	7	1.265	9.76115	7.0455
		11	3.238		
		11	3.238		
		18	2.019		
C3R2	2	7	1.265	9.76115	14.0909
		18	2.019		
		11	3.238		
		11	3.238		
C3R3	11	7	1.265	8.54208	73.9866
		18	2.019		
		11	3.238		
		18	2.019		
B2	11	7	1.265	4.50365	39.0080
		11	3.238		
B3	5	7	1.265	2.63131	11.3954
		16	1.366		

Cálculo de número de repeticiones de Ejes Equivalentes

TIPO DE VEHÍCULO	*EE día-carril*	*Fca*	*Días anuales*	*EEd-c x Fca x 365*
CAMIÓN C2	425.8378	11.10	365	1725453.97
CAMIÓN C3	73.4936	11.10	365	297789.00
CAMIÓN C4	13.1133	11.10	365	53134.02
T2S1	18.3019	11.10	365	74157.74
T2S2	15.4201	11.10	365	62480.60
T2S3	13.4462	11.10	365	54482.57
T3S1	4.7081	11.10	365	19076.80
T3S2	3.8282	11.10	365	15511.50
T3S3	72.0429	11.10	365	291910.97
C2R2	7.0455	11.10	365	28547.51
C3R2	14.0909	11.10	365	57095.02
C3R3	73.9866	11.10	365	299786.45
B2	39.0080	11.10	365	158056.85
B3	11.3954	11.10	365	46173.26
			Nrep de EE 8.2 tn =	**3183656.27**