UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TESIS

EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024

PRESENTADO POR:

BACH. YOSIMAR SERRANO ATAYUPANQUI

BACH. HAROLD FABRICIO ARCOS HUAMAN

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ASESOR

MGT. ING. MIJAIL ELIO ROZAS GÓMEZ

CUSCO – PERU

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: "EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Presentado por: Yosimar Serrano Atayupanqui DNI N° 72969222

presentado por: Harold Fabricio Arcos Huaman DNI N°: 76130255

Para optar el título profesional/grado académico de Ingeniero Civil

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del ***Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC*** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 **%.**

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 16 de Julio de 2025

Firma

Post firma Mijail Elio Rozas Gomez

Nro. de DNI 46035754

ORCID del Asesor 0000-0002-3582-2907

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:474090306

SERRANO YOSIMAR ARCOS HAROLD

EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA E...

Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::27259:474090306

Fecha de entrega
15 jul 2025, 4:53 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
15 jul 2025, 5:04 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTO....pdf

Tamaño de archivo
38.7 MB

432 Páginas

215.825 Palabras

791.746 Caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

9% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mi madre Luisa Atayupanqui Usca por su apoyo y amor incondicional.

A la memoria de mi abuelo Octavio Atayupanqui Villa y mi tía Flora Atayupanqui Usca, siempre los llevo presentes conmigo.

A mis hermanos: Yanet, Luz Mery, Junior Alexis y Marlube por apoyarme y ser mis compañeros de vida.

Espero hacerlos sentir orgullosos.

Yosimar Serrano Atayupanqui

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mis padres Elio y Hermelinda por todo el esfuerzo que hicieron y su amor infinito siempre estando a mi lado apoyándome, guiándome y aconsejándome.

A la memoria de mi abuelo Mauricio cuyas enseñanzas siempre las atesorare, a mi abuela Emiliana por su apoyo y amor incondicional.

A mis abuelos paternos Teófilo y Faustina.

A mis hermanos: Piero, Daniela y Ariana por ser mis compañeros de vida, mis apoyos, consejeros y por tantas cosas que pasamos juntos, esperando ser un ejemplo para ellos.

Harold Fabricio Arcos Huaman

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por brindarme su apoyo y cuidar de mí, todo esto es por ustedes.

A mi madre Luisa, mi tía Flora, mi tío Enrique y mi tío Mario, por inculcarme el valor del esfuerzo, del trabajo honrado y del valor de la familia.

A mi hermana Yanet, por ser como una segunda madre, cuidarme y apoyarme en mi fase de colegio y preparatoria.

A mi hermana Luz Mery, por tu ejemplo y por apoyarme en mi fase de elaboración de este proyecto de investigación.

A mi hermano Junior Alexis, por cuidarme y protegerme desde que tengo memoria.

A mi hermanita Marlube por ser mi confidente y darme el privilegio de ser hermano mayor, espero ser un ejemplo a seguir.

A mi cuñado, Ing. Albert Huaman Berreras, por su apoyo y sus consejos, así como por facilitarme el equipo necesario para la elaboración del proyecto de investigación.

A mi asesor de Tesis Mgt. Ing. Mijail Elio Rozas Gómez, por su enseñanza, su tiempo, por sus consejos y por apoyarnos en todo momento.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, a los docentes que fueron participes de mi formación profesional, por guiarme durante todos estos años y por orientarme a ser un profesional de bien.

Yosimar Serrano Atayupanqui

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por iluminar mi camino y permitirme llegar hasta este momento.

Agradezco a mis padres y hermanos por brindarme su apoyo y estar siempre a mi lado, esperando hacerlos sentir orgullosos.

A mi asesor de Tesis Mgt. Ing. Mijail Elio Rozas Gómez, por su enseñanza, su tiempo, por sus consejos y por apoyarnos en todo momento.

A la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, a mis amigos de la facultad y a los ingenieros por todas las enseñanzas dadas en clase, quienes participaron en mi formación profesional.

Harold Fabricio Arcos Huaman

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo la evaluación y comparación de los parámetros de gestión de pavimentos flexibles aplicando los métodos: Índice de Condición de Pavimentos (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) e Índice de Serviciabilidad (PSI) haciendo uso de un RPA, se analizó un total de 3 tramos cada uno de 1 Km perteneciente a la Red Vial 28-B ubicados en Huambutio, Vicho y Pacor.

Para la evaluación superficial se determinó los valores PCI, basándose en la Norma ASTM D6433-16 (Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys) se realizó una inspección visual de las fallas presentes en el pavimento. Posteriormente se realizó el vuelo fotogramétrico utilizando un RPA. Se procesaron los datos y se evaluaron los resultados obtenidos en gabinete, finalmente se compararon los valores PCI en Campo y con RPA.

La evaluación funcional se determinó con los valores IRI y PSI, se realizó la medición del perfil longitudinal en las 2 huellas de circulación vehicular en ambos carriles con un instrumento de Clase 1 a cada 0.25 m con Nivel de Ingeniero y posteriormente con el RPA. Se ejecutaron los vuelos con una altura de vuelo inicial de 15m variando en algunos puntos donde hubo obstáculos e interferencias, se compararon los resultados haciendo una regresión lineal cada 20 metros y 100 metros a una confiabilidad del 95% dando coeficientes de determinación de 94,5%,96.6% y 96.4% y 99.5% con errores típicos de ±0.458 m/km, ±0.398m/km, ±0.193m/km y ±0.144 m/km respectivamente en el tramo Huambutio y 87.2%, 91.3% y 71.7% y 92.1% con errores típicos de ±0.529 m/km, ±0.57m/km, ±0.310m/km y ±0.297 m/km respectivamente en el tramo Pacor.

Finalmente, con los valores de PCI, IRI y PSI, se determinó las acciones correspondientes según lo indicado en la gestión de pavimentos flexibles para el mantenimiento y rehabilitación.
Palabras Claves: Pavimento, PCI, IRI, PSI, GSD, Fotogrametría y Gestión de Pavimentos.

ABSTRACT

The present research work aims at the evaluation and comparison of the management parameters of flexible pavements applying the methods: Pavement Condition Index (PCI), International Roughness Index (IRI) and Serviceability Index (PSI) using an RPA, a total of 3 sections each of 1 km belonging to the Road Network 28-B located in Huambutio, Vicho and Pacor were analyzed.

For the surface evaluation, the PCI values were determined based on ASTM D6433-16 (Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys). A visual inspection of the pavement for flaws was then performed. A photogrammetric flight was then conducted using an RPA. The data were processed, and the results obtained in the laboratory were evaluated. Finally, the PCI values were compared in the field and with RPA.

The functional evaluation was determined with the IRI and PSI values, the longitudinal profile was measured in the 2 vehicle circulation tracks in both lanes with a Class 1 instrument every 0.25 m with Engineer Level and subsequently with the RPA. The flights were executed with an initial flight height of 15m varying in some points where there were obstacles and interferences, the results were compared by doing a linear regression every 20 meters and 100 meters at a reliability of 95% giving coefficients of determination of 94.5%, 96.6% and 96.4% and 99.5% with typical errors of ± 0.458 m / km, ± 0.398m / km, ± 0.193m / km and ± 0.144 m / km respectively in the Huambutio section and 87.2%, 91.3% and 71.7% and 92.1% with typical errors of ± 0.529 m / km, ± 0.57m / km, ± 0.310m / km and ± 0.297 m / km respectively in the Pacor.

Finally, with the PCI, IRI, and PSI values, the corresponding actions were determined as indicated in the management of flexible pavements for maintenance and rehabilitation.

Keywords: Pavement, PCI, IRI, PSI, Photogrammetry and Pavement Management.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA……..2

AGRADECIMIENTOS..……4

RESUMEN……..6

ABSTRACT……..……...5

INDICE DE FIGURAS……..10

INDICE DE TABLAS……....17

I. CAPITULO I: Introducción 27

1.1. Planteamiento del Problema 28

1.1.1. Formulación de Problemas 29

1.2. Justificación 29

1.2.1. Justificación Teórica 29

1.2.2. Justificación Práctica 30

1.2.3. Justificación Social 30

1.2.4. Justificación Económica 30

1.2.5. Justificación Tecnológica 31

1.3. Objetivos de Investigación 31

1.3.1. Objetivo General 31

1.3.2. Objetivos Específicos 31

1.4. Delimitación del Estudio 32

1.4.1. Delimitación Espacial 32

1.4.2. Delimitación Temporal 32

II. CAPITULO II: Marco Teórico 32

2.1. Antecedentes de Estudios 32

2.1.1. Antecedentes Internacionales 32
2.1.2. Antecedentes Nacionales 34
2.1.3. Antecedentes Locales 35
2.2. Bases Teóricas 37
2.2.1. Definición Conceptual 37
2.2.2. Comportamiento de los Pavimentos 39
2.3. Evaluación De Pavimentos 41
2.3.1. Evaluación Superficial 41
2.3.2. Evaluación Funcional de Pavimento 76
2.4. Fotogrametría 92
2.4.1. Clasificación de la Fotogrametría 93
2.5. Gestión de Pavimentos Flexibles 97
2.5.1. Importancia de la Gestión de Pavimentos Flexibles 98
2.5.2. Ámbitos de Aplicación de un Sistema de Gestión de Infraestructura Vial. 98
2.5.3. Estrategias de Intervención en Pavimentos Flexibles 101
2.5.4. Rehabilitación de Pavimentos Flexibles 104
2.5.5. Reparaciones de Emergencia 105
2.5.6. Ciclo de Vida del Pavimento 105
2.6. Hipótesis 109
2.6.1. Hipótesis General 109
2.6.2. Hipótesis Especificas 109
III. CAPITULO III: Metodología De Investigación 109
3.1. Ámbito de Estudio: Localización Política y Geográfica 109

3.2. Tipo de Investigación 110
3.3. Diseño de Investigación 111
3.4. Nivel de Investigación 111
3.5. Unidad de Análisis 111
3.6. Población y Muestra 112
3.6.1. Población 112
3.6.2. Muestra 112
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. 112
3.7.1. Técnica 112
3.7.2. Técnica de procesamiento de datos 113
3.8. Plan de Análisis de Datos. 113
IV. CAPITULO IV: Ensayos y Recolección De Datos 114
4.1. Consideraciones Generales 114
4.2. Colocación de progresivas y puntos de control 114
4.3. Procedimiento de Recolección de datos 114
4.3.1. Recolección de Datos en Campo 115
4.3.2. Recolección de datos con RPA 127
4.4. Procesamiento de datos 145
4.4.1. Procedimiento de procesamiento de datos del Índice de Condición de Pavimento (PCI) 145
4.4.2. Procedimiento de procesamiento de datos del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) 153
4.4.3. Procedimiento Calculo del Índice de Serviciabilidad del Pavimento 172

V. CAPITULO V: Análisis y Discusión de Resultados 174
5.1. Resultados Índice de Condición de Pavimento 174
5.1.1. Resultados del Índice de Condición del Pavimento (PCI) en campo 174
5.1.2. Resultados del Índice de Condición del Pavimento (PCI) con RPA 176
5.1.3. Análisis comparativo resultados del Índice de Condición del Pavimento 207
5.2. Resultados Índice de Rugosidad Internacional 209
5.2.1. Análisis de Resultados del Tramo Huambutio 209
5.2.2. Análisis de Resultados del Tramo Pacor 233
5.2.3. Análisis de Resultados del Tramo Vicho 257
5.3. Resultados Índice de Serviciabilidad del Pavimento 274
5.3.1. Valores PSI Tramo Huambutio 275
5.3.2. Valores PSI Tramo Vicho 278
5.3.3. Valores PSI Tramo Pacor 281
5.4. Acciones de Intervención 283
5.4.1. Tramo Huambutio 285
5.4.2. Tramo Vicho 286
5.4.3. Tramo Pacor 287
VI. CAPITULO VI: Conclusiones y Recomendaciones 289
6.1. Conclusiones 289
6.2. Recomendaciones 291

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura típica de un pavimento Asfaltico 38

Figura 2 Curva Típica de la vida de un pavimento 40

Figura 3 Tipo de Conservación según calificación de condición 42

Figura 4 Escalas de clasificación del PCI 43

Figura 5 Falla Piel de Cocodrilo 46

Figura 6 Falla Exudación 47

Figura 7 Falla Fisuras en Bloque 49

Figura 8 Falla Abultamientos y Hundimientos 50

Figura 9 Falla Corrugaciones 51

Figura 10 Falla Depresiones 52

Figura 11 Fallas Grieta de Borde 53

Figura 12 Fallas Grieta de reflexión de junta 55

Figura 13 Falla Desnivel Carril - Berma 56

Figura 14 Falla Fisuras Longitudinales 57

Figura 15 Falla Fisuras Transversales 57

Figura 16 Falla Parcheo 59

Figura 17 Falla Pulimento de Agregados 60

Figura 18 Falla Baches 61

Figura 19 Falla Cruce de Vía Férrea 62

Figura 20 Falla Ahuellamiento 63

Figura 21 Falla Desplazamiento 64

Figura 22 Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento 65

Figura 23 Falla Hinchamiento 66

Figura 24 Falla Peladura 68

Figura 25 Formato de Fallas según PCI 69

Figura 26 Unidades de Muestreo 73

Figura 27 Escala de la Cuantificación del IRI 79

Figura 28 Nivel de Ingeniero 86

Figura 29 Dipstick 86

Figura 30 Perfilógrafo 87

Figura 31 Equipo RTRRMS 88

Figura 32 Rugosímetro de Merlín 88

Figura 33 Perfilómetro Inercial 89

Figura 34 Equipos utilizados para la medición de la Rugosidad superficial del pavimento 89

Figura 35 Vuelo Fotogramétrico: Pasadas 94

Figura 36 Vuelo Fotogramétrico: Traslape 94

Figura 37 RPA 95

Figura 38 Regulación de uso de Drones en el mundo 97

Figura 39 Comparación de sistemas a nivel de red y de proyecto. 99

Figura 40 Tipo de Mantenimiento 104

Figura 41 Ciclo de Vida de un Pavimento 107

Figura 42 Ciclo de vida de un Pavimento con Mantenimiento y Rehabilitación 108

Figura 43 Ubicación de tramo de Estudio 110

Figura 44 Colocación de Progresivas 115

Figura 45 Equipos para recolección de datos PCI 116

Figura 46 Colocación de Progresivas Tramo Pacor..... 116

Figura 47 Medición de Falla Piel de Cocodrilo..... 117

Figura 48 Medición de Falla Fisuras en Bloque..... 118

Figura 49 Medición de profundidad de Falla Ahuellamiento..... 118

Figura 50 Medición de Falla Fisura Longitudinal..... 119

Figura 51. Medición de Falla Exudación..... 119

Figura 52 Medición de Falla Depresiones..... 120

Figura 53 Medición Falla Fisura Transversal..... 120

Figura 54 Medición de Falla Hinchamiento..... 121

Figura 55 Medición de Falla Baches..... 121

Figura 56 Medición de Falla Parcheo..... 122

Figura 57 Medición de Falla Piel de Cocodrilo Severo..... 122

Figura 58 Recolección de Fallas..... 123

Figura 59 Equipo utilizado para recolección de datos IRI..... 124

Figura 60 Levantamiento de perfil longitudinal de carretera tramo Huambutio..... 125

Figura 61 Levantamiento de perfil longitudinal de carretera Tramo Pacor..... 125

Figura 62 Registro de puntos del perfil longitudinal..... 126

Figura 63 Distancia de muestreo..... 128

Figura 64 Traslape Longitudinal..... 128

Figura 65 Plan de Vuelo con altura constate..... 129

Figura 66 Plan de vuelo Considerando el Relieve..... 129

Figura 67 Phantom 4 Pro V2.0..... 130

Figura 68 Colocación de puntos de control terrestre (DIANAS)..... 131

Figura 69 Registro de puntos de control terrestre 131

Figura 70 Zona de Despegue y Aterrizaje 132

Figura 71 Importación de Fotos 134

Figura 72 Conversión de coordenadas Geográficas a coordenadas UTM 135

Figura 73 Orientación de Fotos 136

Figura 74 Importación de Puntos de Control Terrestre 137

Figura 75 Colocación de marcadores de Puntos de Control terrestre en DIANAS. 138

Figura 76 Verificación de marcadores de los de Puntos de control Terrestre 139

Figura 77 Creación de Nube densa de puntos 140

Figura 78 Creación de Malla 141

Figura 79 Generación de Textura 141

Figura 80 Generación de modelo digital de elevaciones 142

Figura 81 Modelo digital de Elevación 142

Figura 82 Generación de Curvas de Nivel 143

Figura 83 Visualización en la ortofoto y leyenda de las Fallas presentes en el Pavimento 144

Figura 84 Exportación de puntos de cada huella a cada 25cm 144

Figura 85 Tipo de Fallas de la UM - 19 tramo Pacor 145

Figura 86 Densidad de Fallas 146

Figura 87 Valores Deducidos de Piel de Cocodrilo con Severidad Media 146

Figura 88 Valores Deducidos de Fisuras en Bloque con Severidad Baja y Media 147

Figura 89 Valores Deducidos Fisuras Longitudinales y Transversales con Severidad Media .. 148

Figura 90 Valores Deducidos de Parcheo con Severidad Media y Alta 148

Figura 91 Valores Deducidos de Ahuellamiento con Severidad Baja 149

Figura 92 Valores Deducidos de Fallas 150

Figura 93 Corrección de Valores Deducidos 151

Figura 94 Calculo Valores Deducidos corregidos 152

Figura 95 Formato Calculo Índice de Condición de Pavimento (PCI) 153

Figura 96 Importación de cotas obtenidas con el nivel de ingeniero 154

Figura 97 155

Figura 98 Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo del Tramo Huambutio con Nivel de Ingeniero 156

Figura 99 Comparación Perfil Longitudinal Carril Derecho 157

Figura 100 Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho 158

Figura 101 Comparación Perfil Longitudinal Carril Izquierdo 159

Figura 102 Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho 160

Figura 103 Perfil Longitudinal del Carril Derecho del Tramo Pacor con Nivel de Ingeniero .. 161

Figura 104 Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo del Tramo Pacor con Nivel de Ingeniero 162

Figura 105 Comparación Perfil Longitudinal Carril Derecho 163

Figura 106 Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho 164

Figura 107 Comparación Perfil Longitudinal Carril Izquierdo 165

Figura 108 Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho 166

Figura 109 Importación de coordenadas obtenidas del software AutoCAD CIVIL 3D al software ProVAL 4.0 167

Figura 110 Analysis Ride Quality – Overall 168

Figura 111 Perfil de los valores de IRI de las huellas carril derecho del tramo Pacor 169

Figura 112 Histograma de los valores de IRI 170

Figura 113 Mapa Georreferenciado de los valores de IRI. 171

Figura 114 Mapa IRI exportado al Google Earth 172

Figura 115 Valores de IRI – Tramo Huambutio 173

Figura 116 Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Huambutio 178

Figura 117 Porcentaje de Fallas encontradas tramo Huambutio 181

Figura 118 Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo 181

Figura 119 Diagrama de distribución de Falla Exudación 182

Figura 120 Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque 182

Figura 121 Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento 183

Figura 122 Diagrama de distribución de Falla Depresiones 183

Figura 123 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales 184

Figura 124 Diagrama de distribución de Falla Parcheo 184

Figura 125 Diagrama de distribución de Falla Baches 185

Figura 126 Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento 185

Figura 127 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento 186

Figura 128 Diagrama de distribución de Falla Hinchamiento 186

Figura 129 Diagrama de distribución de Falla Peladura 187

Figura 130 Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Vicho 189

Figura 131 Porcentaje de Fallas encontradas tramo Vicho 192

Figura 132 Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo 192

Figura 133 Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque 193

Figura 134 Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento 194

Figura 135 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales 194

Figura 136 Diagrama de distribución de Falla Parcheo 195

Figura 137 Diagrama de distribución de Falla Baches 195

Figura 138 Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento 196

Figura 139 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento 196

Figura 140 Diagrama de distribución de Falla Peladura 197

Figura 141 Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Pacor 199

Figura 142 Porcentaje de Fallas encontradas Tramo Pacor 202

Figura 143 Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo 202

Figura 144 Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque 203

Figura 145 Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento 203

Figura 146 Diagrama de distribución de Falla Depresiones 204

Figura 147 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales 204

Figura 148 Diagrama de distribución de Falla Parcheo 205

Figura 149 Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento 205

Figura 150 Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento 206

Figura 151 Diagrama de distribución de Falla Hinchamiento 206

Figura 152 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA 210

Figura 153 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 con nivel de Ingeniero 211

Figura 154 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 metros con el RPA 211

Figura 155 Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 20 metros 212

Figura 156 Perfil de valores de IRI Carril Derecho huella interna con RPA 213

Figura 157 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 20 con el RPA..... 214

Figura 158 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda Nivel Topográfico Vs RPA 215

Figura 159 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros con el Nivel de Ingeniero..... 216

Figura 160 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros con el RPA..... 216

Figura 161 Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda cada 20 metros 217

Figura 162 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA 218

Figura 163 Valores de IRI Carril Izquierdo huella interna en intervalos de 20 metros con el RPA 219

Figura 164 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA 220

Figura 165 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero 220

Figura 166 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA 221

Figura 167 Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 100 metros..... 222

Figura 168 Perfil de valores de IRI carril Derecho huella interna con RPA 223

Figura 169 Valores de IRI Carril derecho huella interna en intervalos de 100 metros con RPA 223

Figura 170 Perfil de valores de IRI carril Izquierdo Huella Izquierda Nivel Topográfico Vs RPA 224

Figura 171 Valores de IRI Carril Izquierdo huella Izquierda en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero 225

Figura 172 Valores de IRI Carril Izquierdo huella izquierda en intervalos de 100 con el RPA 225

Figura 173 Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda cada 100 metros 226

Figura 174 Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Interna con RPA 227

Figura 175 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA 228

Figura 176 Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA 234

Figura 177 Valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros con Nivel de Ingeniero 235

Figura 178 Valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros con RPA 235

Figura 179 Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 20 metros..... 236

Figura 180 Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Interna con RPA 237

Figura 181 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA 238

Figura 182 Perfil de valores de IRI carril Izquierdo Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA 239

Figura 183 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros con Nivel de Ingeniero 239

Figura 184 Valores de IRI Carril izquierdo huella externa en intervalos de 20 metros con RPA 240

Figura 185 Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella externa cada 20 metros..... 241

Figura 186 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella interna con RPA..... 242

Figura 187 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA 242

Figura 188 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA 243

Figura 189 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero 244

Figura 190 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA 244

Figura 191 Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Externa cada 100 metros..... 245

Figura 192 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA 246

Figura 193 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA 247

Figura 194 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA 248

Figura 195 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero 248

Figura 196 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA 249

Figura 197 Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa cada 100 metros..... 250

Figura 198 Perfil de valores de IRI carril derecho huella interna con RPA 251

Figura 199 Valores de IRI Carril derecho huella interna en intervalos de 100 metros con RPA 251

Figura 200 Perfil Longitudinal del Carril Derecho Huella Externa del Tramo Vicho con RPA258

Figura 201 Perfil Longitudinal del Carril Derecho Huella Interna del Tramo Vicho con RPA 259

Figura 202 Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo Huella Externa del Tramo Vicho con RPA 260

Figura 203 Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo Huella Interna del Tramo Vicho con RPA 261

Figura 204 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa con RPA 262

Figura 205 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 metros con RPA 262

Figura 206 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA 263

Figura 207 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA 263

Figura 208 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa con RPA 264

Figura 209 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros con RPA 264

Figura 210 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA 265

Figura 211 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA 265

Figura 212 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa con RPA 266

Figura 213 Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA 266

Figura 214 Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA 267

Figura 215 Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA 267

Figura 216 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa con RPA 268

Figura 217 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA 268

Figura 218 Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA 269

Figura 219 Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA 269

Figura 220 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Huambutio Carril Derecho 276

Figura 221 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Huambutio Carril Izquierdo 277

Figura 222 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Vicho Carril Derecho 279

Figura 223 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Vicho Carril Izquierdo .. 280

Figura 224 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Pacor Carril Derecho..... 282

Figura 225 Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Pacor Carril Derecho..... 283

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de Condición según la calificación de condición 42

Tabla 2 Catalogo de Fallas de pavimento flexible según método PCI 45

Tabla 3 Longitudes de unidades de muestreo en pavimentos flexibles 70

Tabla 4 Unidades de Muestreo según método PCI 71

Tabla 5 Rangos de Calificación del PSI..... 91

Tabla 6 Rangos de Calificación del PSI..... 173

Tabla 7 Resumen Índice de Condición de Pavimento en Campo tramo Huambutio..... 175

Tabla 8 Resumen Índice de Condición de Pavimento en Campo tramo Pacor..... 176

Tabla 9 Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA Tramo Huambutio 177

Tabla 10 Fallas presentes en tramo Huambutio 179

Tabla 11 Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Huambutio Km 0+000 – Km 1+000 180

Tabla 12 Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA tramo Vicho..... 188

Tabla 13 Fallas presente en Tramo Vicho 189

Tabla 14 Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Vicho Km 6+080 – Km 7+000 191

Tabla 15 Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA tramo Pacor 198

Tabla 16 Resumen de Fallas presente en Tramo Pacor 199

Tabla 17 Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Pacor Km 11+000 – Km 12+000 201

Tabla 18 Comparación de Valores PCI en Campo y PCI con RPA en el tramo Huambutio 207

Tabla 19 Comparación de Valores PCI en Campo y PCI con RPA en el tramo Pacor 208

Tabla 20 Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros 213

Tabla 21 Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros 218

Tabla 22 Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 100 metros 222

Tabla 23 Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros 227

Tabla 24 Resumen de Valores IRI Tramo Huambutio Carril Derecho..... 228

Tabla 25 Resumen de Valores IRI Tramo Huambutio Carril Izquierdo..... 231

Tabla 26 Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros 237

Tabla 27 Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros 241

Tabla 28 Regresión Lineal Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros..... 246

Tabla 29 Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros 250

Tabla 30 Resumen de Valores IRI Tramo Pacor Carril Derecho 252

Tabla 31| Resumen de Valores IRI Tramo Pacor Carril Izquierdo..... 254

Tabla 32 Resumen de Valores IRI Tramo Vicho Carril Derecho..... 270

Tabla 33 Resumen de Valores IRI Tramo Vicho Carril Izquierdo 272

Tabla 34 Valores PSI Tramo Huambutio Carril Derecho..... 275

Tabla 35 Valores PSI Tramo Huambutio Carril Izquierdo 276

Tabla 36 Valores PSI Tramo Vicho Carril Derecho..... 278

Tabla 37 Valores PSI Tramo Vicho Carril Izquierdo 279

Tabla 38 Valores PSI Tramo Pacor Carril Derecho..... 281

Tabla 39 Valores PSI Tramo Pacor Carril Izquierdo..... 282

Tabla 40 Acciones de Intervención de Fallas 284

Tabla 41 Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Huambutio..... 285

Tabla 42 Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Vicho..... 286

Tabla 43 Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Pacor..... 287

LISTA DE SIMBOLOS Y SIGLAS

ASTM	Asociación Americana de Ensayo de Materiales
CONREVIAL	Consorcio de Rehabilitación Vial
DJI GS PRO DJI	Ground Station Pro
GLONASS	Sistema Global de Navegación por Satélite
GSD	Ground Sample Distance
HMA	Mezcla Asfáltica en caliente
MDS	Modelo Digital de Superficie
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PASER	Pavement Surface Evaluation and Rating
PCI	Índice de Condición del Pavimento
UAV	Unmanned Aerial Vehicle
UM	Unidad de muestra
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
VANT	Vehículo Aéreo No Tripulado
VD	Valor de deducción
VDC	Valor de deducción corregido
VDT	Valor de deducción total
IRI	Índice de Rugosidad Internacional
PSI	Índice de Serviciabilidad del Pavimento
RPA	Remotely Piloted Aircraft
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System

CAPITULO I: Introducción

La infraestructura vial desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico, la calidad de vida de las personas y la conectividad entre regiones. En este contexto, la gestión de pavimentos flexibles se ha convertido en una parte esencial e importante de la infraestructura vial para garantizar la seguridad, el confort de los usuarios y la eficiencia de la red de carreteras. El presente estudio se enfoca en la gestión del pavimento flexible calculando los indicadores: Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) e Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI), mediante el uso de la fotogrametría en tramos de la Red Vial 28B entre Huambutio y San Salvador, un componente importante de la infraestructura vial de la región Cusco en el año 2024.

La gestión y el mantenimiento de carreteras requieren enfoques sistemáticos y metodologías efectivas para garantizar la inversión adecuada de recursos y la prolongación de la vida útil de la infraestructura vial. En este contexto, el Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y Índice de Servicialidad del Pavimento (PSI) han emergido como herramientas valiosas para la evaluación y planificación de intervenciones en pavimentos. En el campo de la ingeniería vial, la gestión efectiva de pavimentos flexibles es fundamental para garantizar la durabilidad y seguridad de las carreteras, especialmente en áreas de alta importancia histórica y turística.

El uso de la fotogrametría con drones equipados con cámaras de alta resolución, captura imágenes detalladas del pavimento, lo cual permitirá identificar de manera rápida y precisa las fallas presentes en el pavimento, procesando las imágenes mediante softwares especializados para crear modelos tridimensionales, de esta manera se realizará una buena planificación facilitando la toma de decisiones en las medidas de mantenimiento y reparación. Esta tecnología proporciona

una base de datos visual que permite realizar un seguimiento de la evolución de los daños a lo largo del tiempo y evaluar la eficacia de las acciones que se van a realizar.

La aplicación de la fotogrametría, se utilizará como un instrumento innovador de excelencia en la gestión de la infraestructura vial. Esta tecnología ofrece una solución eficiente y precisa para la gestión de pavimentos flexibles, garantizando la durabilidad y Serviciabilidad a largo plazo.

El tramo vial 28B, es un ejemplo destacado de una vía que requiere una atención especial debido a su relevancia cultural y a su importancia como ruta turística. Con el fin de optimizar la gestión y mantenimiento de esta importante vía, se propone el uso de los indicadores: Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y Índice de Servicialidad del Pavimento (PSI), las cuales aprovechan la fotogrametría como una herramienta clave para evaluar y monitorear el estado del pavimento de manera precisa y eficiente.

Este estudio se enfocó en explorar los beneficios y la viabilidad de calcular estos indicadores utilizando la fotogrametría, con el propósito de mejorar la planificación estratégica de la gestión del pavimento y prolongar su vida útil, preservando así la Serviciabilidad a lo largo del tiempo. Mediante un enfoque interdisciplinario, se espera que este estudio contribuya significativamente al campo de la ingeniería vial y a la conservación de los pavimentos flexibles.

1.1. Planteamiento del Problema

La Red Vial 28-B, es una parte esencial e importante de la conectividad y el desarrollo económico en cualquier región. Sin embargo, la gestión y el mantenimiento del pavimento flexible de esta carretera son desafíos constantes, y su inadecuada gestión puede llevar a un deterioro acelerado, costos elevados, bajos niveles de confort y riesgos para la seguridad vial.

El departamento de Cusco presenta un gran flujo vehicular interprovincial compuesto por pobladores, turistas locales e internacionales por lo tanto es de vital importancia que la Red vial 28B siendo un componente de alta importancia histórica, económica, cultural y turística, que conecta el circuito Turístico del Valle Sagrado de los Incas se encuentre en buenas condiciones y se tengan que tomar en cuenta acciones de gestión que prolongue la vida útil del pavimento flexible de la red Vial.

1.1.1. Formulación de Problemas

1.1.1.1. Problema General

P.G.: ¿Cuál será el estado actual del pavimento flexible según los parámetros de gestión de pavimentos aplicando la fotogrametría en la red vial 28B Cusco?

1.1.1.2. Problemas Específicos

P.E.01: ¿Cuál será el Índice de Condición de Pavimento utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?

P.E.02: ¿Cuál será el Índice de Rugosidad Internacional utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?

P.E.03: ¿Cuál será el Índice de Serviciabilidad utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?

1.2. Justificación

1.2.1. Justificación Teórica

La evaluación del pavimento flexible de la red Vial 28-B según los parámetros de gestión de pavimentos como son: el Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad

Internacional (IRI) e Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI), utilizando la fotogrametría como instrumento proporcionará un enfoque sistemático y según los resultados permitirán una evaluación detallada de las condiciones del pavimento, facilitando la toma de decisiones en relación con las estrategias de mantenimiento y rehabilitación.

1.2.2. Justificación Práctica

Desde una perspectiva práctica, la presente investigación es esencial para evaluar el estado de los pavimentos flexibles en la infraestructura vial, proponiendo alternativas de intervención para el mantenimiento y rehabilitación en la red Vial 28B Huambutio – San Salvador, Cusco. La incorporación de la fotogrametría se propone como una herramienta más práctica y eficiente en comparación de los métodos tradicionales para la obtención del Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) e Índice de Serviciabilidad de Pavimentos (PSI).

1.2.3. Justificación Social

Desde una perspectiva social, en la presente investigación se propone el uso del RPA en los gobiernos regionales y municipales para la evaluación de los parámetros de gestión de pavimentos lo que permitirá una mejor toma de decisiones en la planificación, programación y optimización de recursos de la gestión de pavimentos flexibles. Esto contribuirá a que se tenga carreteras en buen estado, buena Serviciabilidad y carreteras seguras, propiciando el confort de los usuarios.

1.2.4. Justificación Económica

La red vial 28B es la única vía que permite la conexión de los distritos de Lucre, San Salvador, Coya y Calca y demás, al no existir una vía alterna, es de vital importancia aplicar

estrategias de gestión de pavimentos para prolongar la vida útil del pavimento flexible. Debido a que los costos por conservación, rehabilitación y mantenimiento son menores en comparación a los costos por reconstrucción, más aún que perjudicaría a la economía de las poblaciones que son beneficiadas por la Red Vial 28B.

1.2.5. Justificación Tecnológica

Al proponer el uso del RPA como instrumento para determinar los parámetros de gestión de pavimentos: Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) y Índice de Serviciabilidad de Pavimentos (PSI), en comparación a los métodos tradicionales y convencionales se reducirá el tiempo de recolección de datos, se obtendrá resultados más detallados y se reducirán los riesgos en tema de seguridad para el personal encargado de realizar dichos trabajos.

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General

O.G.: Determinar el estado actual del pavimento según los parámetros de gestión de Pavimento aplicando la fotogrametría en la Red Vial 28B departamento de Cusco.

1.3.2. Objetivos Específicos

O.E.01: Determinar el Índice de Condición de Pavimentos utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

O.E.02: Determinar el Índice de Rugosidad Internacional utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

O.E.03: Determinar el Índice de Serviciabilidad de Pavimentos utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

O.E.04: Al finalizar el trabajo de investigación se hará entrega de un ejemplar de tesis, así como la información requerida por parte de la municipalidad distrital de San Salvador.

O.E.05: La municipalidad distrital de San Salvador se verá beneficiada en tema de gestión de pavimentos y deberá enviar una carta de reconocimiento y felicitación a la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco por el aporte del trabajo de investigación que se realizará.

1.4. Delimitación del Estudio

1.4.1. Delimitación Espacial

La presente investigación se realizó en la red vial 28B Huambutio – San Salvador. Se seleccionaron tramos para realizar mediciones, análisis, así como la respectiva evaluación que corresponde según los parámetros de gestión de pavimentos flexibles.

1.4.2. Delimitación Temporal

La presente investigación se llevó a cabo desde el mes de octubre del 2024 hasta marzo del 2025, este periodo abarco la recolección en campo de los datos con instrumentos topográficos: Nivel de Ingeniero e instrumentos fotogramétricos: RPA, además del procesamiento de datos y análisis de resultados.

CAPITULO II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de Estudios

2.1.1. Antecedentes Internacionales

(Cruz Toribio, 2022) Realizo la investigación titulada “Cálculo Del Índice De Regularidad Internacional (IRI) A Través De Imágenes Obtenidas De Un Vehículo Aéreo No Tripulado” La

investigación tiene como objetivo desarrollar una metodología para calcular el Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos, empleando imágenes obtenidas del vehículo aéreo no tripulado (VANT) conocido como Dron. El VANT permite registrar la superficie del pavimento mediante la captura de imágenes georreferenciadas. Además, la ejecución de 40 vuelos a la resolución optima en el tramo de prueba procesados con la data original y puntos de control evidenció una mejor correlación con el uso de puntos de control y una regresión lineal con un coeficiente R_2=0.791, mientras que, la regresión lineal con la data original presentó un R_2=0.644. Además, considerando el promedio de la desviación estándar de los valores de IRI calculados cada 10m en ambas huellas de circulación, se espera con un 95% de confianza que el valor del IRI tenga una precisión de ± 0.091 m/km con el uso de puntos de control y de ± 0.121m/km con la data original.

(Cruz Duarte & Restrepo Garcia, 2017) En su investigación "Evaluación Del Estado De Pavimentos Flexibles En La Zona Urbana De La Calera – 2017" detallo que el municipio de La Calera cuenta con una malla vial urbana de cerca de 30 Km/carril, que en su mayoría se encuentra construida en pavimentos rígidos y en menor medida en pavimentos flexibles. El objetivo de este trabajo es realizar la evaluación de los pavimentos flexibles de la zona urbana de La Calera. Para realizar la evaluación se utilizó el método Pavement Condition Index (PCI), método ampliamente utilizado en el mundo y en Colombia, por ejemplo, es el que utiliza el Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá. Se encontró el estado de los pavimentos en secciones homogéneas de PCI y en su mayoría los pavimentos flexibles se encuentran en estado fallado con el 11.1%, muy malo 22.2%, malo 22.2%, regular con el 16.6%, en buen estado el 11.1%, muy bueno 11.1% y excelente con el 5.6%. Con esta información es posible proponer acciones de mantenimiento y rehabilitación.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

(Falcon Mendoza & Ramon Flores, 2023) en su investigación titulada "Aplicación de la Fotogrametría con Rpa, para analizar la Calidad Del Pavimento Flexible en la Carretera Limacanta - Huallay, Tramo Laguna 7 Colores - Fantasma Cordillera La Viuda – 2023" En este estudio se determinó de qué manera la aplicación de la fotogrametría con RPA nos permite analizar la calidad de un pavimento flexible en la carretera Lima – Canta Huayllay, tramo laguna 7 colores - fantasma cordillera la viuda, 2023; en las cuales se identificaron como problemas que actualmente no existe una adecuada y oportuna evaluación de las avenidas en el departamento de Lima, en lo que se pueden encontrar diferentes tipos de daños superficiales y estructurales. En concordancia con el tipo de investigación es de carácter Descriptiva – Aplicativa, vía fichas de observación se procedió a evaluar y recoger los datos de estudio, evidenciando y destacando la importancia de la presente investigación. Primero se hizo una inspección visual y previo análisis de la carretera, para determinar las unidades de muestreo, identificación de fallas y sus niveles de severidad para determinar el PCI de la vía.

(Cruz Toribio, 2018) Realizó la investigación titulada "Calculo del Índice de Condición de Pavimento con imágenes del vehículo Aéreo no tripulado" El presente trabajo de investigación expone una metodología alternativa para la evaluación superficial de pavimentos empleando imágenes georreferenciadas, obtenidas de un vehículo aéreo no tripulado (VANT), que se procesan generando una ortofoto y un modelamiento en 3D de alta resolución. El análisis de este modelo permite la inspección total de la vía de manera segura, identificando el tipo de deterioro, su severidad y la densidad dañada, como parámetros e insumos para emplear el método Pavement Condition Index (PCI). La evaluación se realiza en una vía de prueba formada por pavimento flexible, donde se releva la información empleando el método tradicional y el método VANT

propuesta en la presente tesis. Los resultados que se obtienen demuestran que el método VANT recoge datos de manera más segura, mejora los rendimientos, permite planos de mayor información con valores fidedignos en comparación del método tradicional y evita accidentes del personal técnico, especialmente en vías urbanas. La tesis innova un procedimiento para evaluar pavimentos, periódicamente con fines de conservación de las vías, optimizando los escasos recursos de los gobiernos municipales con beneficio de los usuarios.

2.1.3. Antecedentes Locales

(Lanado Huacac, 2021) En su tesis "Determinación del índice de Serviciabilidad e índice de condición del pavimento de la ruta cu-100 tramo Izcuchaca-Huarocondo, utilizando el rugosímetro de merlín y dron – 2021", tiene como objetivo determinar el estado actual del pavimento flexible de la vía Izcuchaca – Huarocondo, aplicando los métodos de Índice de Serviciabilidad de Pavimento (PSI) y el Índice de Condición de Pavimento (PCI) Para la determinación del PSI, se midió la regularidad superficial de la vía utilizando el rugosímetro de Merlín, efectuando 18 ensayos basándonos en la norma ASTM E867 – 06. El trabajo de campo de este método, consistió en registrar los datos de elevación y depresión que adopta el puntero en el tablero del Rugosímetro de Merlín. Para la determinación del PCI, se realizó el diagnostico visual de fallas en el programa CIVIL 3D para las 12 unidades de muestreo aplicando el método del PCI, basado en la norma ASTM D6433 – 07 (Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys). El trabajo para este método consistió en hacer un levantamiento de imágenes georreferenciadas con la ayuda del DRONE, para luego llevar a gabinete y realizar un inventario de fallas, registrando la severidad y la cantidad de las mismas. Del estudio realizado se obtuvo para el carril derecho un IRI de 4.87 m/km que representa que el Pavimento está en un Rango de Calificación "Malo" y para el carril izquierdo un IRI de 4.14 m/km que representa que

el Pavimento está en un Rango de Calificación “Malo”, también se obtuvo un PSI para el carril derecho de 2.11 m/km que representa que el Pavimento está en un Rango de Calificación “REGULAR” y para el carril izquierdo se obtuvo un PSI de 2.38 m/km que representa que el Pavimento está en un Rango de Calificación “REGULAR” El resultado del índice de condición de pavimento de la vía Izcuchaca-Huarocondo fue de 45 que representa que el Pavimento está en un Rango de Calificación “REGULAR”, por lo tanto, la vía necesita una intervención de REHABILITACION.

(Rodas Guizado, 2024) La presente investigación intitulada “Grado de Confiabilidad en la Determinación Del Iri de Pavimento Urbano Empleando VANT en La Prolongación Avenida La Cultura Km 3+500 - Km 4+500 en la Ciudad del Cusco, 2022”, tuvo como objetivo evaluar el grado de confiabilidad en la determinación del índice de regularidad internacional IRI de pavimentos urbanos utilizando imágenes georreferenciadas obtenidas con un vehículo aéreo no tripulado (VANT), para lo cual se utilizó una nueva metodología para calcular el Índice de Regularidad Internacional (IRI) a través de imágenes georreferenciadas capturadas por un vehículo aéreo no tripulado (VANT). Este método captura toda la superficie de la vía, generando un modelo tridimensional y una ortofoto en la que se evalúa la superficie de la vía extrayendo el perfil longitudinal de cada uno de las huellas generadas por el tránsito vehicular, con el objetivo de determinar el IRI para cada uno de estas huellas. Para validar este nuevo instrumento se utilizó como patrón de comparación los perfiles obtenidos con el Nivel topográfico, ya que es un método Clase 1 de alta precisión, a partir de ello se concluyó que: el IRI calculado por métodos fotogramétricos nos mostró resultados del coeficiente de determinación de 92.67%, 92.89%, 92.23%, 93.50% y 93.40% a 5m, 10m, 20m, 50m y 100m respectivamente, indicándonos que el IRI determinado por el VANT es bueno.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Definición Conceptual

2.2.1.1. Pavimento

Un pavimento está constituido por un conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales, que se diseñan y construyen técnicamente con materiales apropiados y adecuadamente compactados. Estas estructuras estratificadas se apoyan sobre la subrasante de una vía obtenida por el movimiento de tierras en el proceso de exploración y que han de resistir adecuadamente los esfuerzos que las cargas repetidas del tránsito le transmiten durante el período para el cual fue diseñada la estructura del pavimento (Fonseca, 2002, pág. 1).

2.2.1.1.1. Clasificación de Pavimentos

a) Pavimento Rígido

Son aquellos que fundamentalmente están constituidos por una losa de concreto hidráulico, apoyada sobre la subrasante o sobre una capa, de material seleccionado, la cual se denomina subbase del pavimento rígido (Fonseca, 2002, pág. 5).

b) Pavimentos Semi-Rígidos

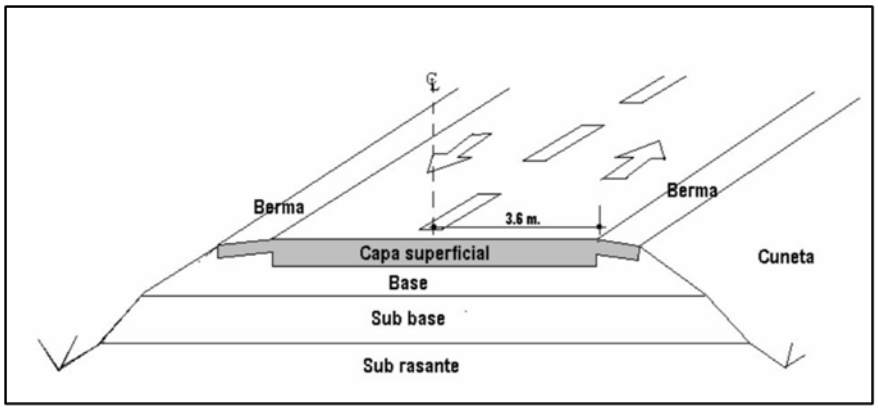
Aunque este tipo de pavimentos guarda básicamente la misma estructura de un pavimiento flexible, una de sus capas se encuentra rigidizada artificialmente con un aditivo que puede ser: asfalto, emulsión, cemento, cal y químicos (Fonseca, 2002, pág. 5).

c) Pavimento Flexible

Este tipo de pavimentos están formados por una carpeta bituminosa apoyada generalmente sobre dos capas no rígidas, la base y la subbase. No obstante, puede prescindirse de cualquiera de estas capas dependiendo de las necesidades particulares de cada obra (Fonseca, 2002, pág. 2).

Figura 1

Estructura típica de un pavimento Asfaltico



***Nota**:* Adaptado de (Sánchez Sabogal, 2009)

La carpeta asfáltica según (Sanchez Sabogal, 2015) está compuesta de materiales granulares (agregado pétreo) seleccionados, ligados con un material asfáltico. Los agregados pétreos presentan granulometría y requisitos mínimos de calidad y exigencias según la capa que constituye la carpeta asfáltica cumple con las demandas, funcional y estructural, tal como se detalla a continuación:

• **Funcional:** esta capa recibe de manera directa las cargas que circulan sobre la superficie del pavimento; por lo tanto, debe estar diseñada y construida para que permita la circulación cómoda de los vehículos durante la vida útil o tiempo de servicio (Sanchez Sabogal, 2015).

• **Estructural:** esta capa debe estar diseñada y construida de tal forma que sea resistente a los fenómenos de fatiga y acumulación de las deformaciones permanentes inducidas por las cargas cíclicas vehiculares que se repiten en el tiempo (Sanchez Sabogal, 2015).

2.2.2. Comportamiento de los Pavimentos

Los pavimentos son estructuras diseñadas para que falle luego de un periodo específico, expuesto a cargas, y por falla funcional. La falla funcional es generalmente definida como la incapacidad del pavimento para proveer una superficie que permita un rodaje confortable, seguro y económico de los vehículos. Los modos de deterioro de falla son normalmente asociados o no a las cargas. El deterioro depende de la interacción de parámetros como: La estructura del pavimento, incluyendo la subrasante (Cruz Toribio, 2018).

- Estructura del pavimento y subrasante
- Volumen de tráfico y tipo de cargas
- Medio ambiente y funcionamiento del drenaje
- Políticas de mantenimiento aplicadas

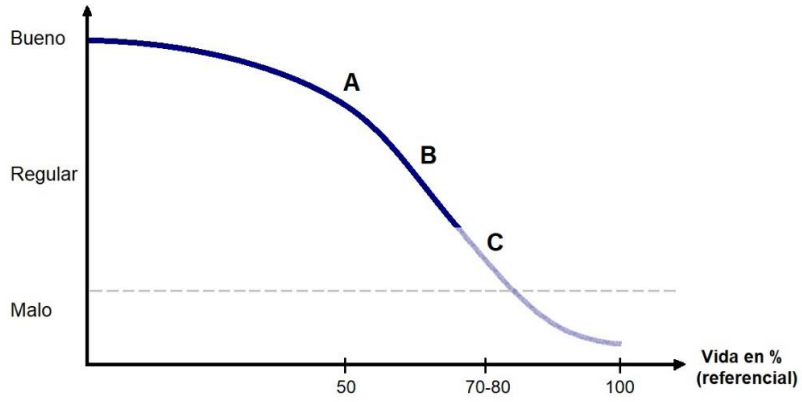
Las fallas son producidas por el medio ambiente y condiciones atmosféricas, tiempo, calidad de construcción y/o materiales y problemas especiales, tales como: temperatura y humedad, características especiales de los suelos, materiales y diseños inadecuados de ingeniería (Cruz Toribio, 2018).

En cuanto a la falla estructural, está asociada a la capacidad de carga del pavimento y a la fatiga de la estructura. Las cargas son inducidas por el tráfico a la estructura del pavimento (Cruz Toribio, 2018). Algunos autores describen los tipos de falla en pavimentos como:

- Agrietamiento ocasionado por la presencia de cargas (fatiga).
- Deformación que son ocasionadas la presencia por cargas (ahuellamiento).
- Agrietamiento que es ocasionado por factores como la contracción (termo-fractura).
- Grietas y Deformaciones que son ajenas a la presencia de cargas.
- Presencia de Desintegración, así como también por disgregación.

Figura 2

Curva Típica de la vida de un pavimento



***Nota**:* Adaptado de ((Cruz Toribio, 2018*)*

• **Punto A**: El pavimento comienza a mostrar síntomas menores de deterioro que requieren el inicio de labores de mantenimiento menor (Cruz Toribio, 2018).

• **Punto B**: El porcentaje de deterioro comienza a crecer, puede requerirse algún tipo de acción mayor. Este punto está dentro de la zona denominada "óptima de rehabilitación", con inversiones relativamente pequeñas producen grandes beneficios. La estructura del pavimento y su calidad de rodaje se han deteriorado severamente, el pavimento aún conserva buena parte de su resistencia original, donde una adecuada acción de rehabilitación mejorará considerablemente su condición alargando su vida de servicio (Cruz Toribio, 2018).

• **Punto C**: La condición del pavimento se encuentra en un estado deficiente, tanto funcional como estructural. En este punto, se requieren costosos trabajos de mantenimiento mayor de rehabilitación. Desde la puesta en servicio del pavimento y el punto "B", se presenta una reducción aproximada del 40% de su calidad, y de 75% de la vida esperada del pavimento, en términos de repeticiones de cargas o periodo de diseño. Desde el punto "B", en un 15 – 20% del tiempo de diseño, se produce una reducción adicional del 40% en calidad, debido al rápido

incremento del deterioro, por acción del tráfico sobre una estructura menos resistente y envejecida (Cruz Toribio, 2018).

2.3. Evaluación De Pavimentos

La administración de costos para el mantenimiento, rehabilitación y reparación de pavimentos deberán ser eficientes. Si el dinero se usa en el momento y lugar correcto, se logrará una mayor eficiencia y esto se logrará si se sabe las condiciones actuales de la estructura del pavimento, así como analizar el ritmo en el cual este se deteriora, todo esto podremos saber si se realiza una adecuada inspección del pavimento.

La evaluación tiene como punto principal analizar el estado actual en que se encuentra la estructura, Serviciabilidad y la superficie del pavimento; de este modo se toman acciones adecuadas de mantenimiento y conservación, esto permite que el pavimento prolongue la vida útil más allá a la que está diseñada.

2.3.1. Evaluación Superficial

El punto principal de la evaluación de un pavimento es saber el estado actual en el que se encuentra la Serviciabilidad, la superficie del pavimento, así como la estructura, solo así se podrán tomar acciones oportunas de mantenimiento y conservación, que permitirá que la duración prolongada del pavimento más allá de su tiempo de diseño.

A partir de los años 90, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) aplica un método en base a evaluaciones, estos métodos otorgaban resultados cuantitativos, así como también cualitativos, este método consiste en realizar inspecciones visuales de fallas empleando el uso de manuales establecidos según instituciones internacionales.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2014) publico: el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial introduciendo un Inventario de Condición esto con el objetivo de la preparación de detallados inventarios que puedan definir el estado actual del pavimento, así como establecer medidas para la conservación, también fue propuesto para pavimentos rígidos, tanto para carreteras con pavimento rígido, pavimento flexible y carreteras no pavimentadas. El manual identifica los diferentes tipos de falla, severidad y su correspondiente metrado en secciones de 200m, otorgando un puntaje de deterioro menor a 1000, tal como se muestra la condición en la tabla 1 y el tipo de medida correctiva en la figura 3.

Tabla 1

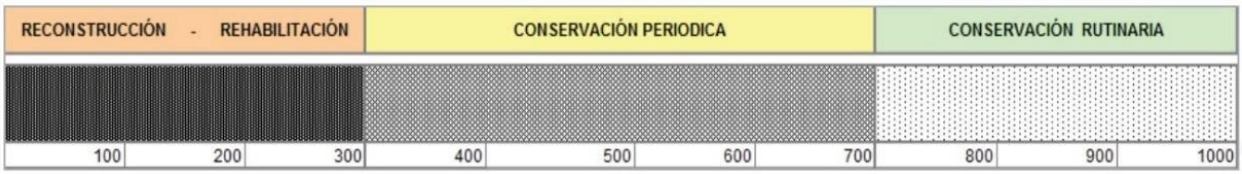
Tipo de Condición según la calificación de condición

Estado	Rangos
Condición Bueno	> 800
Condición Regular	> 300 y 800≤
Condición Malo	300≤

Nota: Adaptado de (MTC, 2013)

Figura 3

Tipo de Conservación según calificación de condición



Nota*:* Adaptado de (MTC, 2013)

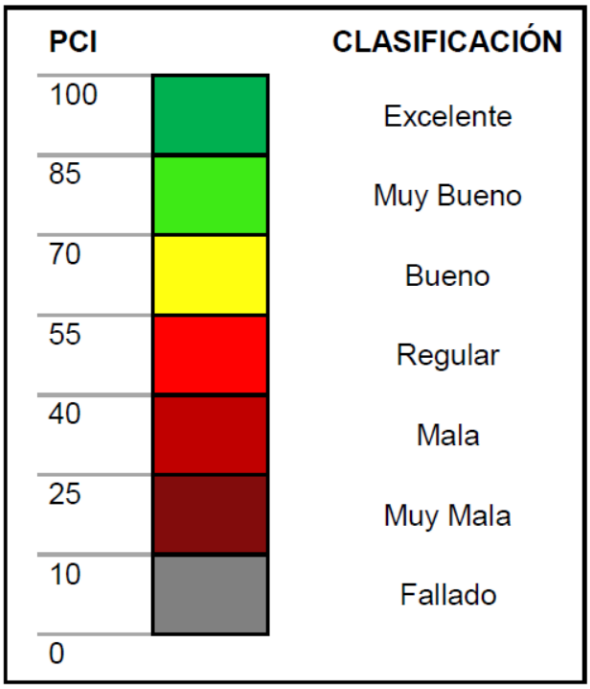
2.3.1.1. Índice De Condición De Pavimento (PCI)

El Índice de Condición del Pavimento (Paviment Condition Index -PCI), nos permite evaluar los pavimentos flexibles y rígidos, con el objetivo de obtener la condición de la superficie y el índice de integridad del pavimento, de esta forma permite determinar acciones apropiadas de gestión como reparación y mantenimiento de acuerdo a la condición real del pavimento.

El PCI indica nos permite establecer un valor numérico cuyo rango es desde cero (0), para pavimentos que se encuentras en condición de fallado, hasta cien (100) para pavimentos que se encuentran en condición de excelente, se clasifica según la Figura 4.

Figura 4

Escalas de clasificación del PCI



Nota: Adaptado del (ASTMD-6433-16, 2004)

El PCI no evalúa la rugosidad ni la capacidad que puede soportar la estructura del pavimento, pero integra y procesa la información para un análisis de rehabilitación del pavimento, proporcionando resultados para determinar acciones de mantenimiento y reparación.

El PCI es usado con el fin de evaluar y conocer el estado superficial del pavimento, por lo cual las fallas presentes se identifican con anticipación, usando herramientas y materiales para la inspección como: cámara fotográfica, formatos de inspección, conos de seguridad, regla, cinta métrica, entre otros.

2.3.1.2. Fallas en los pavimentos

Las fallas pueden ser clasificadas como fallas funcionales (superficiales) o fallas estructurales.

Fallas Superficiales: Las fallas superficiales tiene origen en el defecto que presenta la superficie de la capa asfáltica; las acciones de reparación se direccionan al restablecimiento de la rugosidad o regularidad (comodidad), o, a la corrección de la fricción (seguridad), lo cual se logra con la colocación de capas asfálticas de bajo espesor que no llegan a modificar desde el punto de vista estructural (Corros, 2009).

Fallas Estructurales: Por otra parte, las fallas estructurales presentan deficiencias en una o más de las capas que conforman la estructura del pavimento, reduciendo la capacidad de carga de este, las cuales están destinadas a resistir y compartir los esfuerzos impuestos por el tráfico, de tal manera que a nivel de sub-rasante o suelo de fundación los esfuerzos que lleguen sean menores y estén lo más distribuidos posibles (Corros, 2009).

2.3.1.3. Fallas contempladas en la metodología PCI

La metodología PCI contempla total de diecinueve (19) fallas definidas en la Norma ASTM D6433-16.

Tabla 2

Catalogo de Fallas de pavimento flexible según método PCI

Falla N°	Descripción	Und
1	Piel de Cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Fisuras en Bloque	m2
4	Abultamiento - Hundimientos	m2
5	Corrugaciones	m2
6	Depresiones	m2
7	Fisuras de Borde	m
8	Grietas de reflexión de juntas	m2
9	Desnivel carril - berma	m2
10	Fisuras Longitudinales y Transversales	m2
11	Parcheo	m2
12	Agregados pulidos	m2
13	Baches	N°
14	Cruce de vía Férrea	m
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Fisuras Parabólicas por deslizamiento	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Peladura	m2

Nota*:* Adaptado de (ASTMD-6433-16, 2004)

1. Piel de Cocodrilo

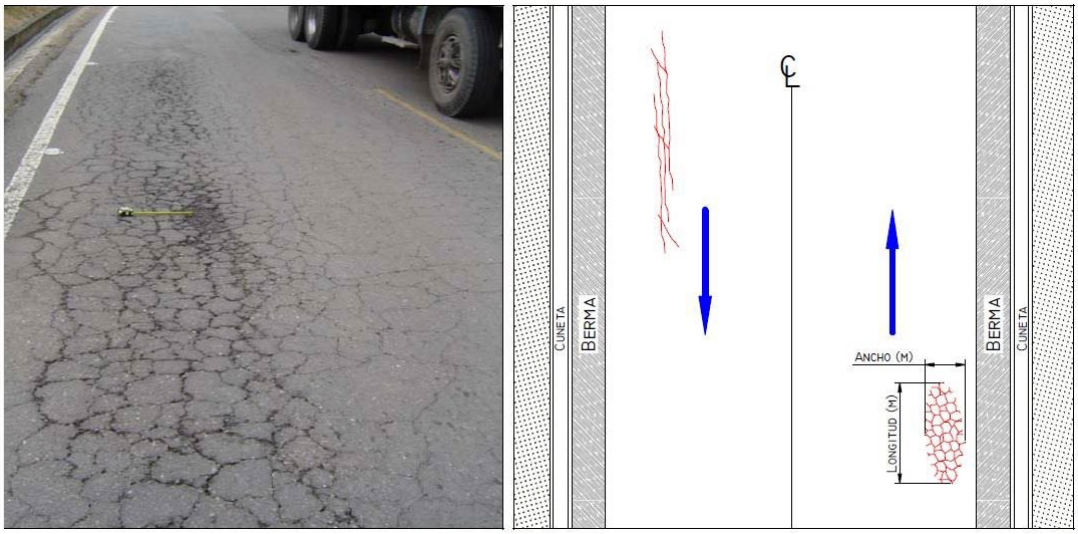
Descripción:

Las grietas de fatiga o piel de cocodrilo son una serie de grietas interconectadas, cuyo origen es la falla por fatiga de la capa de rodadura asfáltica bajo acción repetida de las cargas de tránsito. El agrietamiento se inicia en el fondo de la capa asfáltica donde los esfuerzos y deformaciones unitarias de tensión son mayores bajo la carga de una rueda. Inicialmente, las

grietas se propagan a la superficie como una serie de grietas longitudinales paralelas. Después de repetidas cargas de tránsito, las grietas se conectan formando polígonos con ángulos agudos que desarrollan un patrón que se asemeja a la piel de cocodrilo. Este tipo de falla ocurre únicamente en áreas sujetas a cargas repetidas de tránsito tales como las huellas de las llantas. Se considera como un daño estructural importante y usualmente se presenta acompañado por ahuellamiento como se observa en la figura (MecanicistaLtda, 2020, pág. 14).

Figura 5

Falla Piel de Cocodrilo



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve**: Conexión entre fisuras longitudinales y transversales de forma paralela que forman un patrón que asemeja a las escamas de un cocodrilo. Las fisuras no presentan descascaramiento, dicho de otro modo, el material no presenta rotura.
- **Medio:** Viene a ser la continuación de fisuras de piel de cocodrilo con severidad L, se visualiza una red de fisuras que pueden presentar una ligera rotura del material del pavimento.

- **Alto:** El patrón o red de fisuras son notorias están han evolucionado tanto que se presenta descascaramiento y rotura del material que se desprenden por debajo del tránsito.

Medición:

Su unidad de medida son los metros cuadrados (m2) de área afectada. Cada nivel de severidad deberá registrarse por separado en caso de coexistencia en una determinada área.

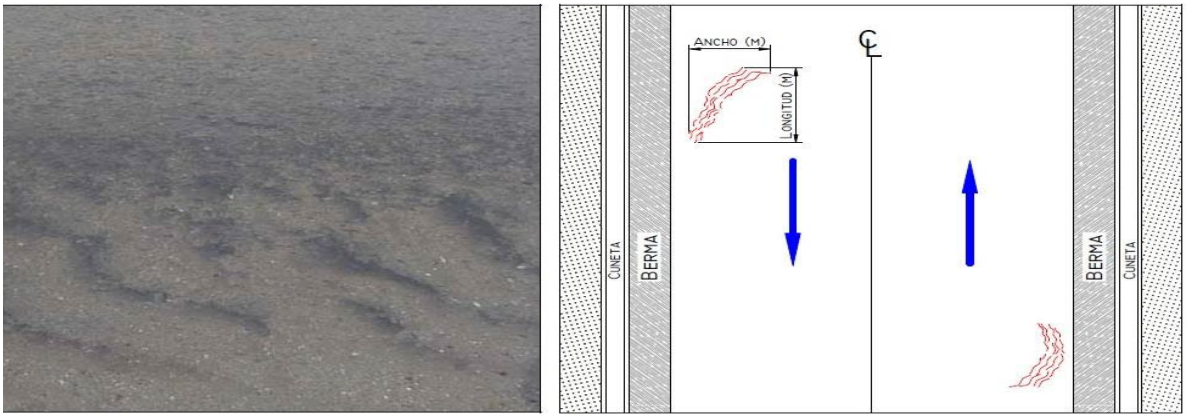
2. Exudación

Descripción:

Es una película de material bituminoso en la superficie del pavimento, la cual forma una superficie brillante, cristalina y reflectora que usualmente llega a ser pegajosa. Se origina por exceso de asfalto en la mezcla, exceso de aplicación de un sellante asfáltico o un bajo contenido de vacíos de aire. Ocurre cuando el asfalto llena los vacíos de la mezcla en medio de altas temperaturas ambientales y entonces se expande en la superficie del pavimento, y al no ser reversible durante el tiempo, el asfalto se acumulará en la superficie como se aprecia en la figura (MecanicistaLtda, 2020, pág. 16).

Figura 6

Falla Exudación



Nivel de severidad:

- **Leve**: Esta aparece en la superficie del pavimento, en franjas delgadas y aisladas una de otra.
- **Medio**: Localizada en huella de vehículos, estas cubren parcialmente los agregados con una apariencia que denota exceso de asfalto libre, estas zonas son pegajosas en días calurosos.
- **Alto:** Existe un exceso de asfalto presente en la carpeta de rodadura que cubre todo el agregado, con un aspecto húmedo y de color negro, estas zonas son muy pegajosas.

Medición:

Su unidad de medida son los metros cuadrados (m2) de área afectada. Al existir exudación, no habrá presencia de pulimento de agregados.

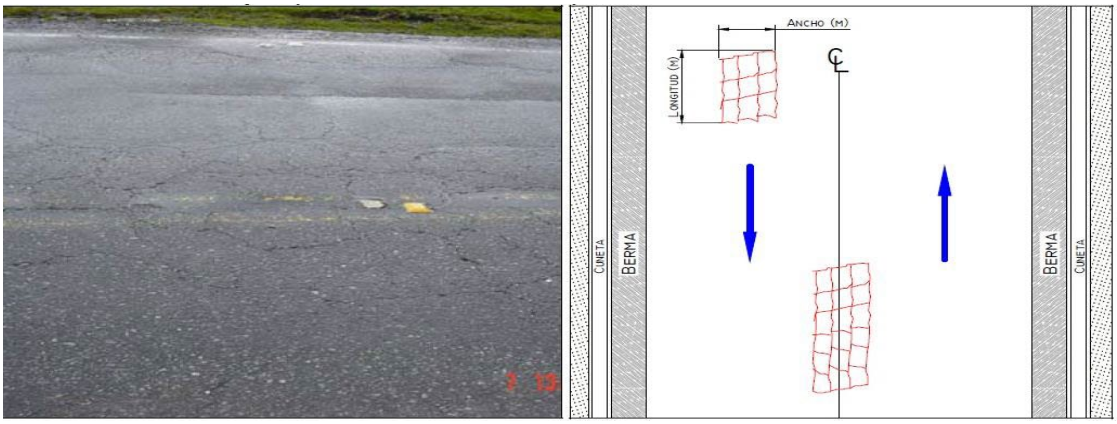
3. Fisuras en bloque

Descripción:

Son grietas interconectadas que dividen el pavimento en pedazos aproximadamente rectangulares y sus dimensiones pueden variar en tamaño de 0.30 m x 0.30 m a 3.0 m x 3.0 m. Se originan principalmente por la contracción del concreto asfáltico y los ciclos diarios de temperatura. Normalmente ocurre sobre una gran porción del pavimento, pero algunas veces aparecerá únicamente en áreas sin tránsito. Este tipo de daño difiere de la piel de cocodrilo en que este último forma pedazos más pequeños, de muchos lados y con ángulos agudos. Además, la piel de cocodrilo es originada por cargas repetidas de tránsito y, por lo tanto, se encuentra únicamente en áreas sometidas a cargas vehiculares. (MecanicistaLtda, 2020, pág. 18).

Figura 7

Falla Fisuras en Bloque



Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

b) Nivel de severidad:

- **Leve:** Las fisuras forman bloques aún muy definidos con aberturas menores a 1 mm, estas pueden estar cerradas o selladas, no existe descascaramiento del material.
- **Media:** La falla empieza a tener fisuras de entre 1mm a 3mm, estas pueden estar selladas y empieza a presentar un ligero descascaramiento en los bordes.
- **Alto:** La falla presenta bloques con fisuras mayores a 3mm, están bien definidas y empieza a presentar perdida de material y descascaramiento en los bordes.

Medición:

Su unidad de medida son los metros cuadrados (m2) de área afectada.

4. Abultamientos y Hundimientos

Descripción:

Los abultamientos son pequeños desplazamientos hacia arriba localizados en la superficie del pavimento como se aprecia en la figura. Se diferencian de los desplazamientos, pues estos

últimos son causados por pavimentos inestables. Los hundimientos son desplazamientos hacia abajo, pequeños y abruptos, de la superficie del pavimento como se puede observar en la figura (MecanicistaLtda, 2020, pág. 20).

Figura 8

Falla Abultamientos y Hundimientos

Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve**: Con depresiones menores a 20 mm de profundidad, ocasionan baja severidad en la calidad del tránsito y con poca vibración vehicular sin generar incomodad en los usuarios.
- **Media**: Con depresiones de entre 20 mm a 40 mm de profundidad, ocasionan media severidad en la calidad del tránsito con una vibración vehicular mayor, el usuario ya presenta incomodidad.
- **Alta:** Con depresiones mayores a 40 mm de profundidad, ocasionan alta severidad en la calidad del tránsito con vibraciones excesivas en el vehicular, el usuario reduce la velocidad por seguridad.

Medición: Su unidad de medida son en metros lineales (m).

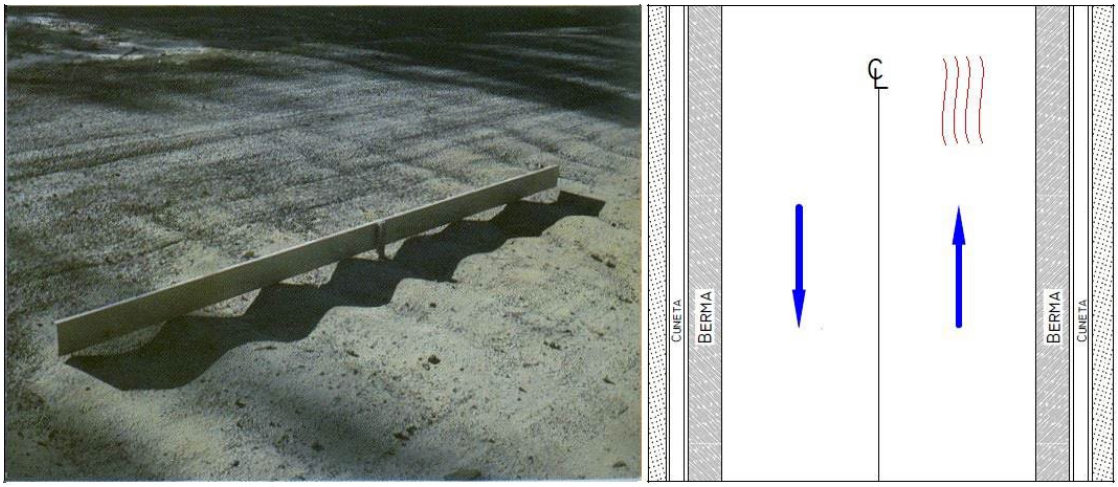
5. Corrugación

Descripción:

La corrugación es una serie de cimas y depresiones muy próximas que ocurren a intervalos bastante regulares, usualmente a menos de 3.0 m. Las cimas son perpendiculares a la dirección del tránsito como se muestra en la figura. Este tipo de daño es usualmente causado por la acción del tránsito combinada con una carpeta o una base inestable (MecanicistaLtda, 2020, pág. 22).

Figura 9

Falla Corrugaciones



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve**: Se tienen profundidades menores a 10 mm, producen una vibración ligera en el vehículo, imperceptible para los usuarios.
- **Medio**: Con profundidades de 10 mm a 20 mm, produce una vibración mayor en el vehículo, empieza a generar incomodidad a los usuarios.
- **Alta**: Con profundidades mayores a 20 mm, generan un exceso de vibración, generando un total descontento del usuario, urge reducir la velocidad.

Medición: Su unidad de medida son los metros cuadrados (m2).

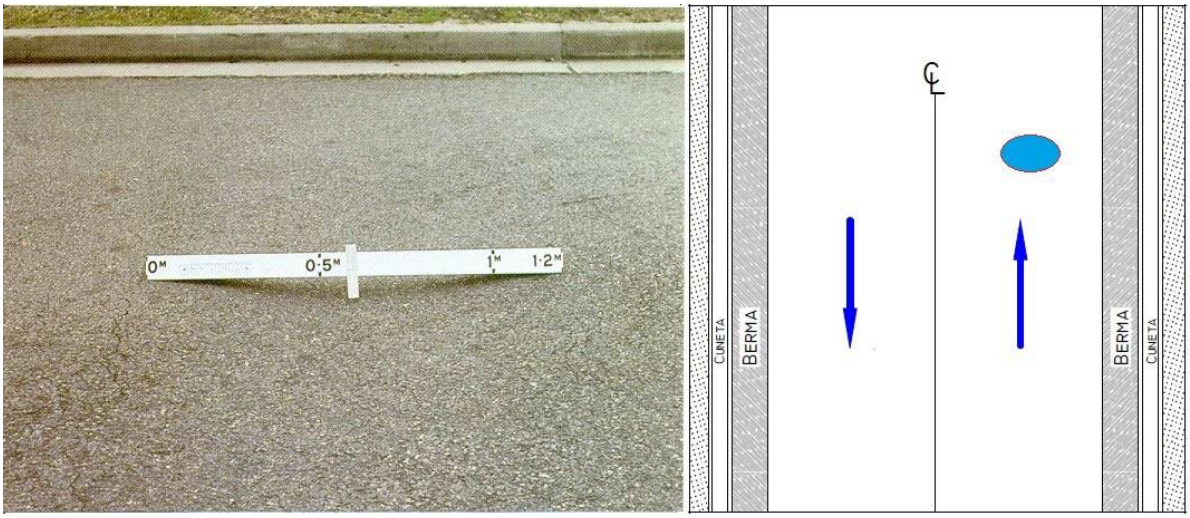
6. Depresión

Descripción:

Son áreas localizadas de la superficie del pavimento con niveles ligeramente más bajos que el pavimento a su alrededor como se puede apreciar en la figura. En múltiples ocasiones, las depresiones suaves sólo son visibles después de la lluvia, cuando el agua almacenada forma un "baño de pájaros". En el pavimento seco las depresiones pueden ubicarse gracias a las manchas causadas por el agua almacenada. Las depresiones son formadas por el asentamiento de la subrasante o por una construcción incorrecta. Originan alguna rugosidad y cuando son suficientemente profundas o están llenas de agua pueden causar hidroplaneo (MecanicistaLtda, 2020, pág. 24).

Figura 10

Falla Depresiones



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve:** Profundidades entre 13.0 - 25.0 mm.
- **Media:** Profundidades entre 25.0 - 51.0 mm.
- **Alto**: Profundidades de 51.0 mm a más.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2) de área dañada.

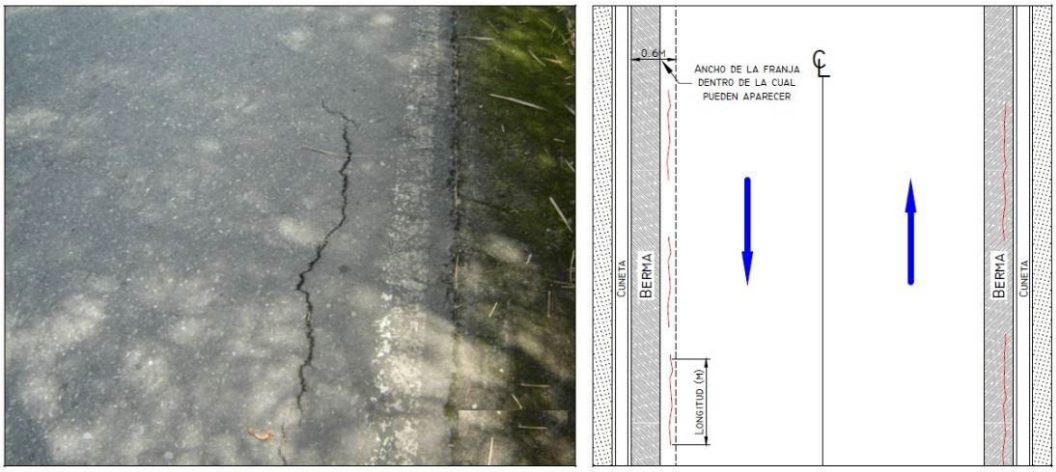
7. Grieta de borde

Descripción:

Las grietas de borde son paralelas y generalmente están a una distancia entre 0.30 y 0.60 m del borde exterior del pavimento como se observa en la figura. Este daño se acelera por las cargas de tránsito y puede originarse por debilitamiento de la base o subrasante próximas al borde del pavimento. El área entre la grieta y el borde del pavimento se clasifica de acuerdo con la forma como se agrieta (MecanicistaLtda, 2020, pág. 26).

Figura 11

Fallas Grieta de Borde



Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve**: Ligero agrietamiento sin desprendimiento y fragmentación.
- **Media**: Agrietamiento medio existe presencia de desprendimiento y fragmentación.
- **Alto**: Desprendimiento y fragmentación ya considerable.

Medición:

Su unidad de medida es en metros lineales (m).

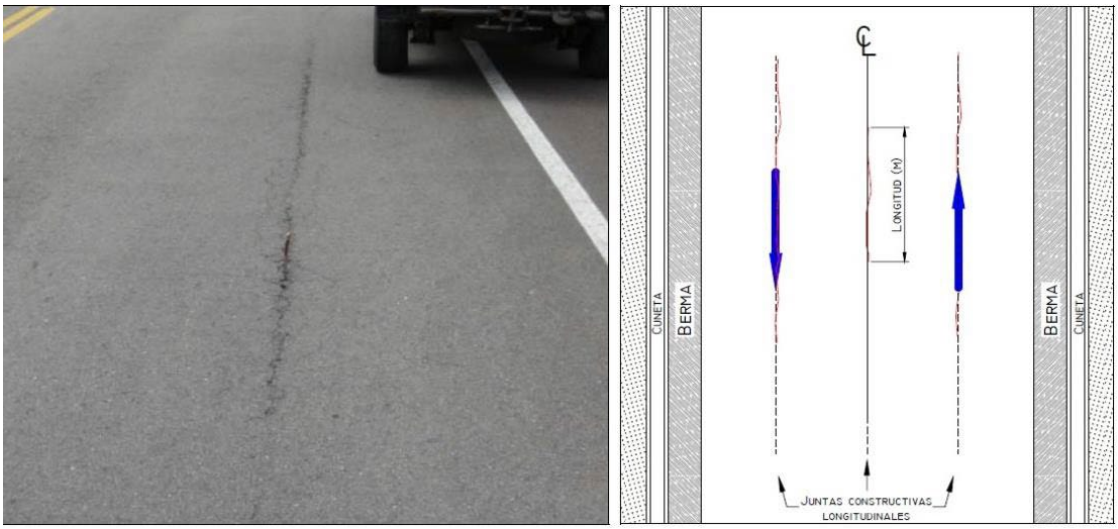
8. Grieta de reflexión de junta

Descripción:

Este daño ocurre solamente en pavimentos con superficie asfáltica construidos sobre una losa de concreto de cemento Portland. No incluye las grietas de reflexión de otros tipos de base, por ejemplo, estabilizadas con cemento o cal. Estas grietas son causadas principalmente por el movimiento de la losa de concreto inducido por temperatura o humedad, bajo la superficie de concreto asfáltico. Este daño no está relacionado con las cargas; sin embargo, las cargas del tránsito pueden causar la rotura del concreto asfáltico cerca de la grieta. Si el pavimento está fragmentado a lo largo de la grieta, se dice que aquella está descascarada. El conocimiento de las dimensiones de la losa subyacente a la superficie de concreto asfáltico ayuda a identificar estos daños (MecanicistaLtda, 2020, pág. 28).

Figura 12

Fallas Grieta de reflexión de junta



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve**: Las grietas no presentan relleno y con de anchos menores a 10mm.
- **Media**: Las grietas tienen o no relleno y tienen un ancho de entre 10mm a 76mm.
- **Alta**: Gritas con o sin relleno, están rodeadas aleatoriamente de grietas con media severidad a alta severidad, su ancho es mayor de 76 mm.

Medición:

Su unidad de medida es en metros lineales (m).

9. Desnivel carril – berma

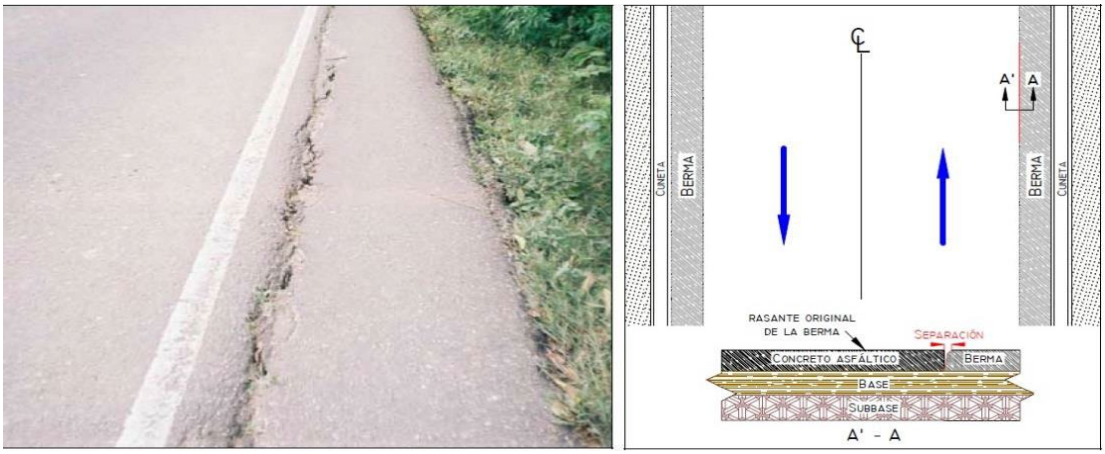
Descripción:

El desnivel carril / berma es una diferencia de niveles entre el borde del pavimento y la berma como se muestra en la figura. Este daño se debe a la erosión de la berma, el asentamiento

berma o la colocación de sobre carpetas en la calzada sin ajustar el nivel de la berma (MecanicistaLtda, 2020, pág. 30).

Figura 13

Falla Desnivel Carril - Berma



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve:** El borde de la berma y el pavimento tiene una elevación que varía de entre 25.0 a 51.0 mm.
- **Media:** La variación debe estar den entre 5.1 cm a 10.2 cm.
- **Alta:** La variación debe superar los 10.2 cm.

Medición:

Su unidad de medida es en metros lineales (m).

10. Fisuras longitudinales y transversales

Descripción:

Las grietas longitudinales son paralelas al eje del pavimento o a la dirección de construcción como se observa en la figura, pueden ser causadas por: una junta de carril del

pavimento pobremente construida, contracción de la superficie de concreto asfáltico debido a bajas temperaturas o al endurecimiento del asfalto o al ciclo diario de temperatura, una grieta de reflexión causada por el agrietamiento bajo la capa de base, incluidas las grietas en losas de concreto. Las grietas transversales generalmente asociados con carga, se extienden a través del pavimento en ángulos aproximadamente rectos al eje del mismo o a la dirección de construcción (MecanicistaLtda, 2020, pág. 32).

Figura 14

Falla Fisuras Longitudinales

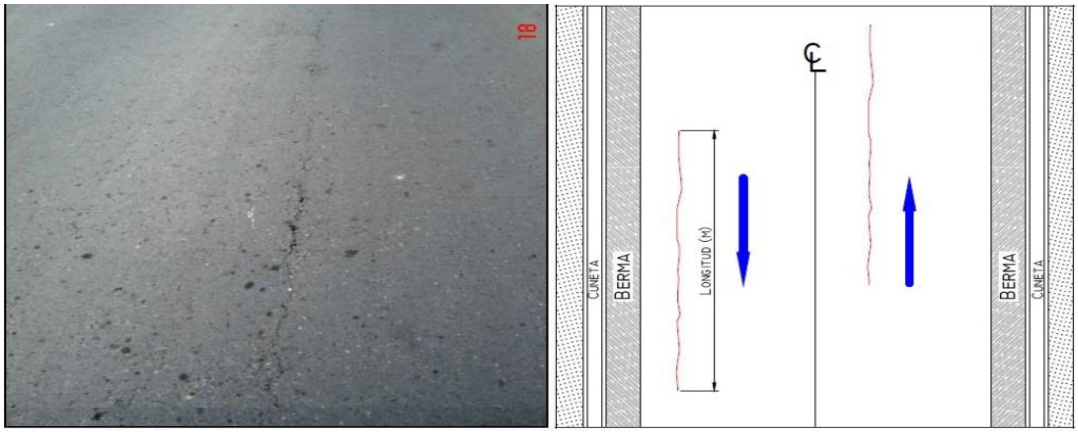
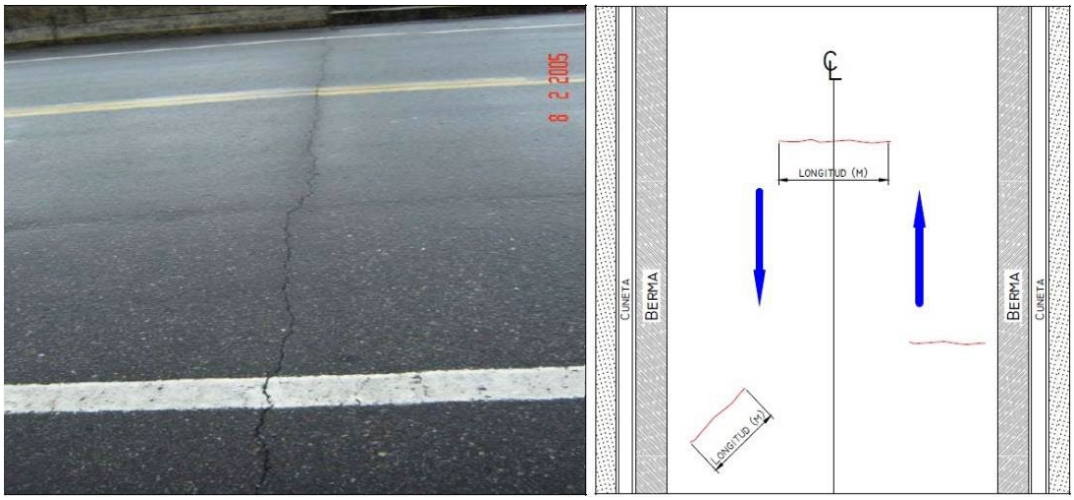


Figura 15

Falla Fisuras Transversales



Nivel de severidad:

- **Leve**: La fisura presenta una abertura menor a 1 mm, con o sin sello.
- **Media**: Presenta una abertura entre 1 mm a 3 mm, presenta un ligero descascaramiento con geometría irregular, también estas pueden filtrar agua.
- **Alto:** Presenta una abertura de 3 mm a más, esta presenta descascaramiento y puede estar rodeado de fisuras de severidad baja o media, puede generar incomodidad a los usuarios.

Medición:

Su unidad de medida es en metros lineales (m). Si existen distintas clasificaciones en una misma fisura deberán catalogarse por separado.

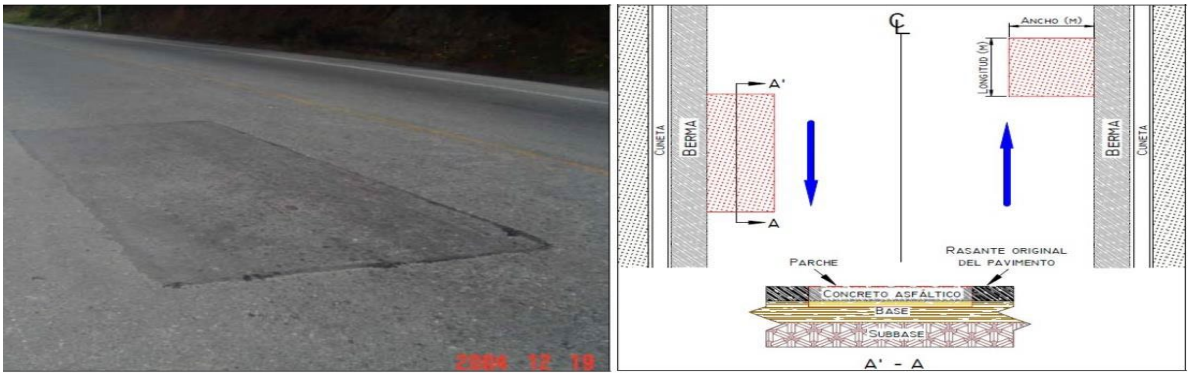
11. Parcheo por zanjas reparadas

Descripción:

Un parche es un área de pavimento la cual ha sido remplazada con material nuevo para reparar el pavimento existente como se aprecia en la figura. Se considera un defecto no importa que tan bien se comporte (usualmente, un área parchada o el área adyacente no se comportan tan bien como la sección original de pavimento). Por lo general se encuentra alguna rugosidad está asociada con este daño (MecanicistaLtda, 2020, pág. 34).

Figura 16

Falla Parcheo



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

- **Leve:** El parche presenta una condición buena y cumple satisfactoriamente su función.
- **Media:** Se presentan fisuras en el parche de severidad baja o media y descascaramiento de bordes.
- **Alto:** Parche colapsado con daños de alta severidad.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2) de área dañada. Si el parche presenta distintas clasificaciones deberá anotarse por separado.

12. Pulimento de agregados

Descripción:

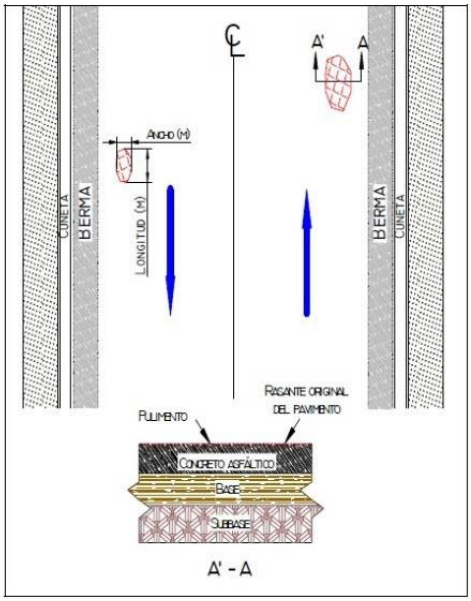
Este daño es causado por la repetición de cargas de tránsito. Cuando el agregado en la superficie se vuelve suave al tacto, la adherencia con las llantas del vehículo se reduce considerablemente, la textura del pavimento no contribuye de manera significativa a reducir la velocidad del vehículo como se observa en la figura. El pulimento de agregados debe contarse

cuando un examen revela que el agregado que se extiende sobre la superficie es degradable y que la superficie del mismo es suave al tacto. Este tipo de daño se indica cuando el valor de un ensayo de resistencia al deslizamiento es bajo o ha caído significativamente desde una evaluación previa (MecanicistaLtda, 2020, pág. 36).

Figura 17

Falla Pulimento de Agregados

Nota: Tomado de U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION. Distress Identification Manual for the Long-Term Pavement Performance Program.



***Nota**:* Adaptado de (INVIAS, 2006)

Nivel de severidad:

No existe una clasificación parar este tipo de falla, pero el pulimento de agregado deberá ser muy notorio para catalogarla como falla.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2) de área dañada.

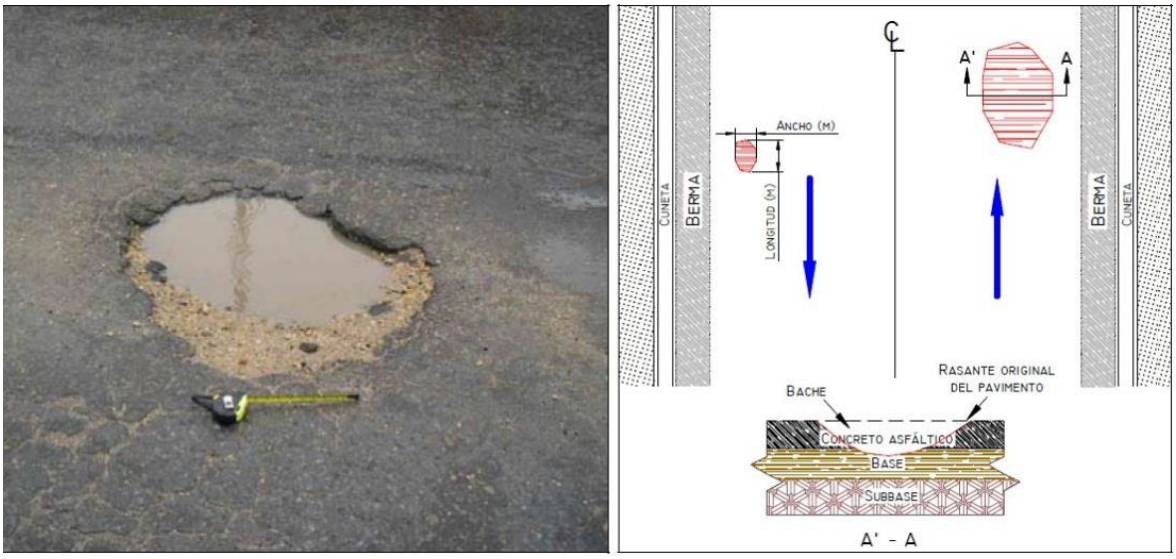
13. Baches

Descripción:

Los huecos son depresiones pequeñas en la superficie del pavimento, usualmente con diámetros menores que 0.90 m y con forma de tazón. Por lo general presentan bordes aguzados y lados verticales en cercanías de la zona superior. Se producen cuando el tráfico arranca pequeños pedazos de la superficie del pavimento y el crecimiento se acelera por la acumulación de agua dentro del mismo. La desintegración del pavimento progresa debido a mezclas pobres en la superficie, puntos débiles de la base o la subrasante, o porque se ha alcanzado una condición de piel de cocodrilo de severidad alta. Con frecuencia los huecos son daños asociados a la condición de la estructura y no deben confundirse con desprendimiento o meteorización. Cuando los huecos son producidos por piel de cocodrilo de alta severidad deben registrarse como huecos, no como meteorización como se observa en la siguiente figura (MecanicistaLtda, 2020, pág. 37).

Figura 18

Falla Baches



Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve**: El bache tiene una profundidad menor a 2.5 cm.
- **Media:** El bache tiene una profundidad de entre 2.5 cm a 5.0 cm, puede dejar expuesto la base.
- **Alto:** El bache tiene una profundidad mayor a 5.0 cm, deja expuesto la base granular.

Medición:

Se contabiliza en unidades de fallas, clasificándolos de acuerdo a su severidad.

14. Cruce de vía férrea

Descripción:

Los defectos asociados al cruce de vía férrea son depresiones o abultamientos alrededor o entre los rieles como se aprecia en la figura (MecanicistaLtda, 2020, pág. 39).

Figura 19

Falla Cruce de Vía Férrea

Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve:** Genera una condición todavía Buena en la calidad de tránsito.
- **Media:** Genera una condición Regular en la calidad de tránsito.

- **Alto:** Genera una condición Baja en la calidad de tránsito.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2).

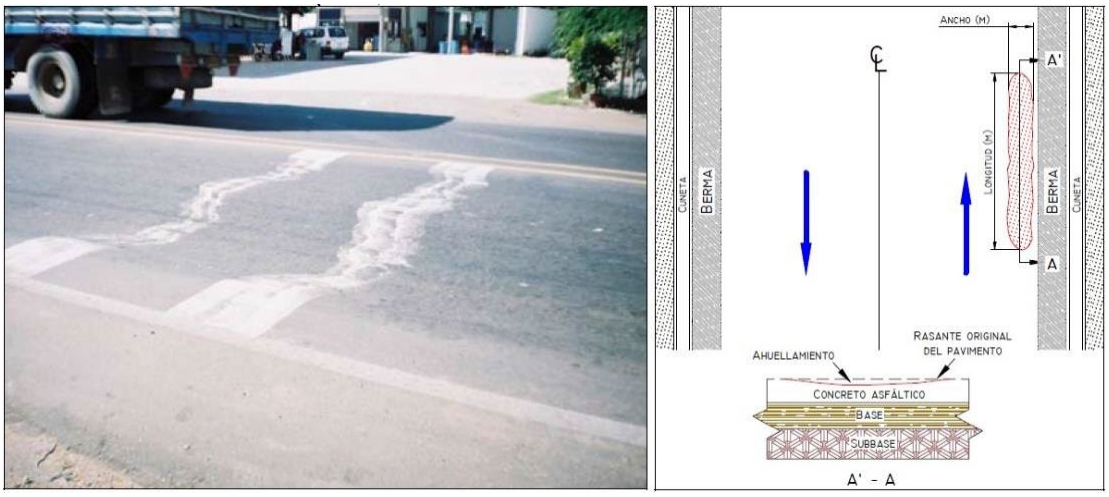
15. Ahuellamiento

Descripción:

El ahuellamiento es una depresión en la superficie de las huellas de las ruedas como se aprecia en la figura, puede presentarse el levantamiento del pavimento a lo largo de los lados del ahuellamiento, pero en muchos casos éste sólo es visible después de la lluvia, cuando las huellas estén llenas de agua. El ahuellamiento se deriva de una deformación permanente en cualquiera de las capas del pavimento o la subrasante, usualmente producida por consolidación o movimiento lateral de los materiales debidos a la carga del tránsito. Un ahuellamiento importante puede conducir a una falla estructural considerable del pavimento (MecanicistaLtda, 2020, pág. 41).

Figura 20

Falla Ahuellamiento



Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve:** Con profundidad entre 6 a 13 mm.
- **Media:** Con profundidad entre 13 a 25 mm.
- **Alto:** Con profundidades mayores a 25 mm.

Medición:

Su unidad de medida es el metro cuadrado (m2). Para saber la profundidad se deberá hacer uso de una regla para colocarlo de extremo a extremo.

16. Desplazamiento

Descripción:

El 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. (MecanicistaLtda, 2020, pág. 43).

Figura 21

Falla Desplazamiento

Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve:** Genera una condición todavía Buena en la calidad de tránsito.
- **Media:** Genera una condición Regular en la calidad de tránsito.
- **Alto:** Genera una condición Baja en la calidad de tránsito.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2)

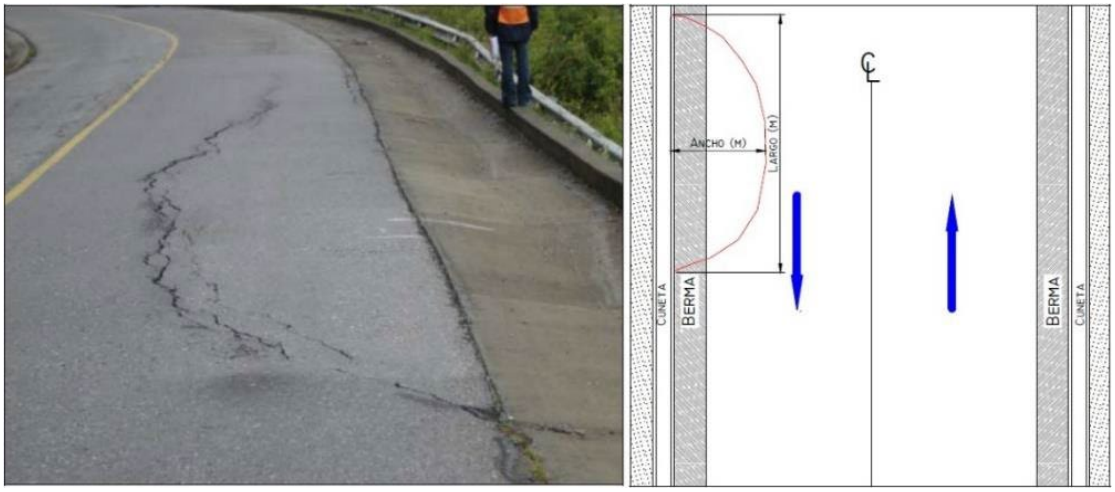
17. Fisuras Parabólicas por Deslizamiento

Descripción:

Las grietas parabólicas son grietas en forma de media luna creciente como se aprecia en la figura, producidas cuando las ruedas que frenan o giran inducen el deslizamiento o la deformación de la superficie del pavimento. Usualmente, este daño ocurre en presencia de una mezcla asfáltica de baja resistencia, o de una liga pobre entre la superficie y la capa siguiente en la estructura de pavimento (MecanicistaLtda, 2020, pág. 45).

Figura 22

Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento



Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve:** La fisura presenta anchos menores a 1.0 cm.
- **Media**: La fisura presenta anchos de 1.0 cm a 3.8 cm.
- **Alto:** La fisura presenta un ancho mayor a 3.8 cm.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2).

18. Hinchamiento

Descripción:

El hinchamiento se caracteriza por un pandeo hacia arriba de la superficie del pavimento como se ve en la figura; una onda larga y gradual con una longitud mayor que 3m, puede estar acompañado de agrietamiento superficial. Usualmente este daño es causado por el congelamiento en la subrasante o por suelos potencialmente expansivos (MecanicistaLtda, 2020, pág. 47).

Figura 23

Falla Hinchamiento

Nota: Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve:** Genera calidad todavía alta de tránsito, es siempre fácil de ver, en algunas ocasiones no es fácil de visualizar, para ello se deberá hacer uso de un vehículo en movimiento, a la hora de pasar por la falla, se sentirá un movimiento brusco.
- **Medía:** Genera calidad de tránsito media.
- **Alto:** Genera calidad de tránsito baja.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2).

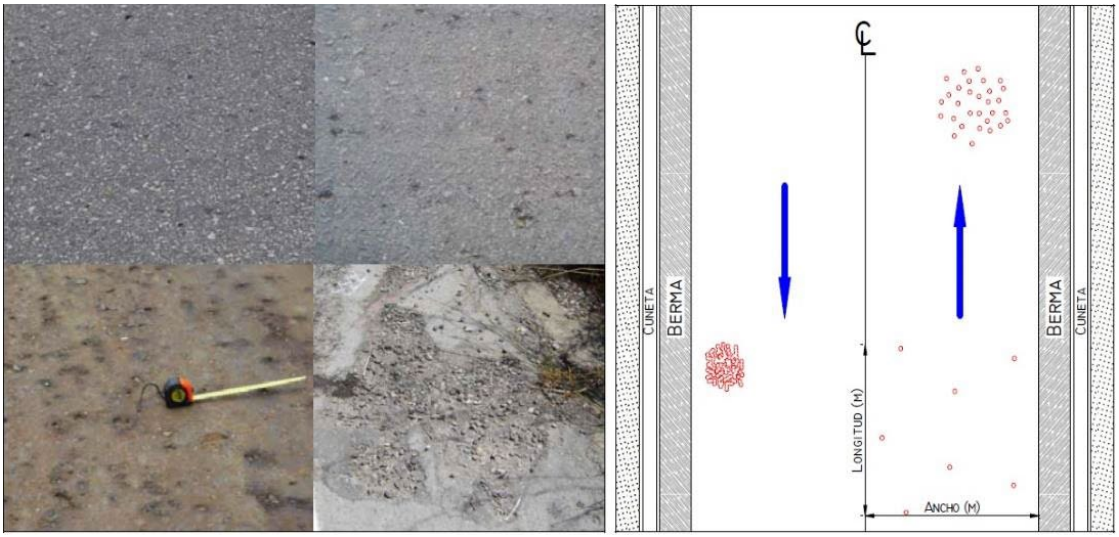
19. Peladura

Descripción:

La meteorización y el desprendimiento son la pérdida de la superficie del pavimento debida a la pérdida del ligante asfáltico y de las partículas sueltas de agregado como se muestra en la figura. Este daño indica que, o bien el ligante asfáltico se ha endurecido de forma apreciable, o que la mezcla presente es de pobre calidad. Además, el desprendimiento puede ser causado por ciertos tipos de tránsito, por ejemplo, vehículos de orugas. El ablandamiento de la superficie y la pérdida de los agregados debidos al derramamiento de aceites también se consideran como desprendimiento (MecanicistaLtda, 2020, pág. 48).

Figura 24

Falla Peladura



***Nota*:** Adaptado de (INVIAS, 2006)

Niveles de severidad:

- **Leve**: El pavimento pierde el ligante y agregados, hay presencia de depresiones, existe desprendimiento de agregados con huecos separados 15 cm uno de otros.
- **Media:** El pavimento pierde ligante y agregados, huecos separados de entre 5 cm y 15 cm.
- **Alto:** Se desprende agregados finos y gruesos en separaciones menores 5cm, genera mucha rugosidad con agregados dispersos en el pavimento.

Medición:

Su unidad de medida es en metros cuadrados (m2).

2.3.1.3.1. Formato de recopilación de datos de Fallas PCI

Figura 25

Formato de Fallas según PCI

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo: Del: Al:
Fecha: Código:
Responsable: Sección:

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Fisuras en bloque	m2	13. Baches	N°
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	14. Cruce de via férrea	m2
5. Corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Fisuración de borde	m	17. Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
8. Fisura de reflexión de juntas	m	18. Expansión	m2
9. Desnivel de carril/berma	m	19. Peladura	m2
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO																		
56 - 70	BUENO																		
41 - 55	REGULAR																		
26 - 40	POBRE																		
11 - 25	MUY POBRE																		
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER1	ITER2	ITER3	ITER4	ITER5	ITER6
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV1		VDT						
		m		q						
				VDTc						

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC		PCI			

Nota: Elaboración Propia

2.3.1.4. Procedimiento de evaluación de la condición del pavimento flexible

El primer paso: Inspección de campo y selección de unidades de muestreo.

En la primera etapa procedemos a identifica las fallas catalogándolas según su severidad y se mide la extensión de cada una. Para lo cual se hace uso del formato para la recolección de datos. La vía se divide en unidades de muestreo, estas dependen del tipo de vía y capa de rodadura:

- Para pavimentos con carpeta asfáltica de anchos menores a 7.30 m: La unidad de muestreo debe tener un área de entre 225.0 ± 90.0 m². La tabla 3, presenta las relaciones entre longitud y el ancho presente en la calzada de pavimentos flexibles.

Tabla 3

Longitudes de unidades de muestreo en pavimentos flexibles

Ancho de Calzada (m)	Longitud de la unidad de Muestreo (m)
5	46
5.5	41.8
6	38.3
6.5	35.4
7.3 (Máximo)	31.5

Nota: Adaptado de (Vásquez Varela , 2002)

Determinación de las Unidades de Muestreo para Evaluación:

Para la "Evaluación De Una Red Vial" se tienen números grandes de Unidades de Muestreo, cuya evaluación demora tiempo, así como recursos, por ende, se tiene que evaluar por muestreo.

Para la "Evaluación de un Proyecto" se han de evaluar la totalidad de unidades de muestreo; aunque también se puede evaluar por muestreo y obtener un valor PCI mediante la Ecuación 1, esta nos otorga un valor PCI ± 5 con una confiabilidad del 95% del valor real PCI.

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

Donde:

n: Mínimo número de unidades de muestras a evaluar.

N: Total de unidades de muestras del pavimento.

e: Error admisible en el estimado del PCI por sección (e = 5%)

σ: Desviación estándar del PCI.

Tabla 4

Unidades de Muestreo según método PCI

Unidades de Muestreo	
Tipo de pavimento	Flexible
Área de Muestreo Máximo	323.00 m2
Área de Muestreo Mínimo	137.00 m2
Longitud de vía	1000.00 m
Ancho de calzada	7.00 m
Longitud de muestra	40.00 m
Área de muestra	280.00 m2
Número total de la muestra N	25.00
Desviación estándar; ASTM D6433, inciso (7.5.2) s	10
Error aceptable; ASTM D6433, inciso (7.5.2) e	5%

Nota: Elaboración Propia

Durante la inspección inicial se asume una desviación estándar (σ) del PCI de 10 (ASTMD-6433-16, 2004) para pavimento asfáltico (rango PCI de 25) y de 15 para pavimento de concreto (rango PCI de 35) En inspecciones subsecuentes se usará la desviación estándar real (o el rango PCI) de la inspección previa en la determinación del número mínimo de unidades que deben

evaluarse. Cuando el número mínimo de unidades a evaluar es menor que cinco (n < 5), todas las unidades deberán evaluarse.

Selección de las Unidades de Muestreo para Inspección:

Es recomendable que el espaciamiento de las unidades de muestreo sea homogéneo y elegir la primera aleatoriamente (aleatoriedad sistemática) como se presenta a continuación:

- El intervalo de muestreo (i) se expresa mediante la Ecuación 2:

$$i = \frac{N}{n}$$ Ecuación 2.

Donde:

N: Total de unidades de muestras disponibles.

n: Mínimo número de unidades a evaluar.

i: Intervalo de muestras, redondear al número anterior (por ejemplo, 3.7 redondeara 3).

- La unidad de muestro inicial debe estar entre 1 y el intervalo de muestreo i.

Si i = 3, la unidad de muestreo inicial que se inspeccionará estará entre 1 y 3. Dichas unidades de muestreo se catalogan como (S), (S + 1), (S + 2), etc.

Pero si es necesario la totalidad presente de daños para efectos de rehabilitación, han de evaluar todas las muestras.

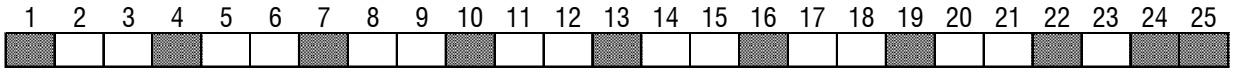
$$i = 25/10$$

$$i = 2.5$$

Las muestras deberán ser evaluadas en intervalos de 2, cabe mencionar que las muestras tienen que ser en total 10 por lo que, aunque se adicionara la UM – 24 a nuestra selección de unidades de muestreo como se aprecia en la siguiente figura 26.

Figura 26

Unidades de Muestreo



***Nota**:* Elaboración Propia

Evaluación de la Condición:

Cada procedimiento va a depender del tipo de superficie del pavimento a inspeccionar. Deberá cumplirse a pie de la letra la definición de las fallas para obtener valores PCI confiables. La evaluación del Índice de Condición del Pavimento tiene que tener en cuenta lo siguiente:

a) Equipo.

- Cinta métrica para determinar la extensión de las fallas.
- Cinta métrica y reglas para determinar profundidades según se requiera.
- Contar con el Manual de Daños del PCI y contar con los formatos respectivos para la recolección de datos.

b) Procedimiento. La inspección de las unidades de muestra se registra las fallas según tipo, su severidad y su extensión siguiendo el Manual de Daños, colocándolos en los formatos pertinentes. El personal encargado de la inspección debe estar capacitado y contar con los EPPS necesarios, así como contar con la señalización respectiva.

Segundo Paso: Cálculo Del PCI De Las Unidades De Muestreo

Finalizando la inspección de las fallas en campo, se usan los datos de cada falla para calcular los valores PCI de cada unidad de muestra. Se calcula manualmente o usando un computador basándose en los "Valores Deducidos" de cada falla de acuerdo al tipo, medidas y severidad.

Cálculo para Carreteras con Capa de Rodadura Asfáltica:

Etapa 1. Calculamos los respectivos Valores Deducidos de cada falla:

1.a. Totalizar cada falla según niveles de severidad de acuerdo al tipo de falla, las cual fueron medidas en sus respectivas unidades todo esto se registra en el formato de cálculo PCI.

1.b. Se determina la Densidad de cada falla, dividiendo la suma total de acuerdo al tipo y severidad dividiendo entre el área total de las unidades de muestreo.

1.c. Determinamos los valores deducidos de todas las fallas presentes, estos son calculados interpolando los valores, o utilizando los ábacos correspondientes a cada falla.

Etapa 2. Calculamos el Número Máximo Admisible de Valores Deducidos (m).

2.a. Si ni uno o algunos de los "Valores Deducidos" es mayor que 2, se usa el "Valor Deducido Total" en lugar del mayor "Valor Deducido Corregido", CDV, obtenido en la Etapa 4. De lo contrario, deben seguirse los pasos 2.b. y 2.c.

2.b. Registrar en una lista los valores deducidos individualmente de mayor a menor.

2.c. Determinamos el "Número Máximo Admisible de Valores Deducidos" (m), para eso utilizaremos la Ecuación 3:

$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$ Ecuación 3. Carreteras pavimentadas.

Donde:

mi: Número máximo admisible de "valores deducidos".

HDV_i: Es el mayor valor deducido para la unidad de muestreo i.

2.d. El número de valores individuales deducidos se reduce a m. Si se tiene un número menor a m se utilizarán todos sin excepción.

Etapa 3. Calculamos el "Máximo Valor Deducido Corregido", CDV.

El máximo CDV lo determinaremos mediante un proceso iterativo:

3.a. Determinar el número de valores deducidos, q, estos deberán ser mayores que 2.0.

3.b. Determinar el "Valor Deducido Total" para esto se sumará los valores deducidos obtenidos individualmente.

3.c. Calcular el CDV con "Valor Deducido Total" y con q usando la curva de corrección.

3.d. Reducir a 2.0 el menor de los "Valores Deducidos" estos tienen que ser mayores que 2.0 y repetir (3.a) – (3.c). finalizando hasta que el valor q sea igual a 1.

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

Etapa 4. El PCI se calculará restando 100 menos el máximo CDV obtenido en la Etapa 3.

Tercer Paso: Cálculo Del PCI de una Sección De Pavimento.

Si se determina el valor PCI de todas las unidades de muestreo, el valor PCI de todo el tramo a evaluar se calculará con el promedio de los PCI de las unidades de muestreo.

Pero si se hizo uso de la técnica del muestreo. Se hará uso del promedio ponderado calculado de la siguiente forma:

$$PCI_S = \frac{[(N-A)\times PCI_R]+(A\times PCI_A)}{N}$$ Ecuación 4.

Donde:

PCI_S: PCI del tramo del pavimento a evaluar.

PCI_R: Valor promedio PCI de todas las UM representativo o aleatoriamente.

PCI_A: Valor promedio PCI de las muestras adicionales.

N: Número total de unidades de muestreo del tramo evaluado.

A: Número adicional de unidades de muestreo inspeccionadas.

2.3.2. Evaluación Funcional de Pavimento

2.3.2.1. Índice de Rugosidad Internacional (IRI)

La norma ASTM E867-06 denominada Standard Terminology Relating to Vehicle-Pavement Systems, define el concepto de Regularidad como las desviaciones de una superficie plana teórica que afectan la experiencia de manejo del usuario en la vía, las cargas dinámicas y el drenaje (ASTM-E867-06, 2012). La regularidad o también llamado rugosidad del pavimento, puede tener un impacto negativo en las características funcionales y operativas de una carretera, tales como:

- Comodidad y Seguridad: reduce el confort que experimenta el usuario al transitar por una vía aumentando el riesgo de accidentes y la fatiga del usuario (Castisani & Loprencipe, 2010).
- Efectos dinámicos: se incrementa las cargas dinámicas producidas por los neumáticos en el pavimento, acelerando el daño por fatiga en la estructura del pavimento (Badilla, 2009).
- Costos de operación: una mala regularidad del pavimento genera mayores costos de operación y mantenimiento en los vehículos, debido al acelerado desgaste de los neumáticos y uso de combustible (Islam & Buttlar, 2012).
- Huella de carbono: las emisiones de dióxido de carbono (CO2) se incrementan debido al mayor consumo del combustible, trabajos de mantenimiento y rehabilitación (Chong & Wang, 2017).

El componente principal asociado a la regularidad superficial del pavimento es las distorsiones del perfil longitudinal de las huellas de circulación. Estas distorsiones producen una

aceleración vertical que es percibida por el usuario dependiendo de la frecuencia y amplitud (Haas & Hudson, 2015).

La evaluación de la regularidad superficial es uno de los parámetros más efectivos que se puede utilizar como indicador del estado del pavimento, además, permite evaluar los costos de operación del vehículo y la seguridad con respecto a las condiciones del pavimento. Anteriormente, existían diferentes parámetros que cada país utilizaba como indicador para determinar la calidad de la superficie de ruedo, sin embargo, no era posible compararlos debido a la gran diversidad de técnicas y equipos empleados (Pradena, 2006).

2.3.2.1.1. Experimento Internacional de Regularidad de Carreteras (IRRE)

En los años de 1970, el Banco Mundial financió diferentes programas de investigación a gran escala, entre los cuales se desarrollaron varios estudios en diferentes partes del mundo relacionados con la calidad de las vías y los costos del usuario (Sanchez & Solminihac T, 1989). Estos proyectos indicaron que la regularidad determinada en cada país no era comparable entre sí, inclusive los datos obtenidos en un mismo país no eran confiables, dado que las mediciones se realizaban con métodos y equipos que no eran estables en el tiempo (Ventura, 2005).

Este era un problema persistente, al no existir un método universal para caracterizar la regularidad superficial; los métodos populares se basaban en la medición del perfil longitudinal o la respuesta del vehículo a la regularidad. En respuesta a esta necesidad, el Banco Mundial propone el proyecto denominado Experimento Internacional de Regularidad de Carreteras (IRRE) para correlacionar los equipos de medición más utilizados en ese momento a diferentes condiciones en un sitio en común, con el propósito de fomentar el desarrollo y adaptación de un Índice de Regularidad Internacional (IRI) como indicador universal de la regularidad superficial de los pavimentos (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

De esta manera, se lleva a cabo el proyecto en Brasil, entre los meses de mayo y junio de 1982, donde participaron diferentes grupos de investigación de la Agencia Brasileña de Planificación del Transporte (GEIPOT), el Instituto Brasileño de Investigación Vial (IPRIDNER), el Laboratorio Británico de Investigación Vial (TRRL), el Laboratorio Francés de Puentes y Pavimentos (LCPC) y el Instituto de Investigación de Transporte de la Universidad de Michigan (UMTRI). Además, el Centro Belga de Investigación de Carreteras (CRK) participó en el análisis de los datos después del experimento (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

Se utilizaron diferentes equipos, entre los cuales se encontraba: perfilómetros dinámicos de alta velocidad, equipos tipo respuesta y dos métodos para medir el perfil longitudinal de forma estática. Asimismo, las mediciones se realizaron en cuatro tipos de superficie de ruedo: pavimento asfáltico, tratamiento superficial, grava y tierra (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

El objetivo principal fue definir un indicador universal que sea estable en el tiempo, transferible, reproducible y relevante denominado Índice de Regularidad Internacional o International Roughness Index (Loria-Salazar, y otros, 2014).

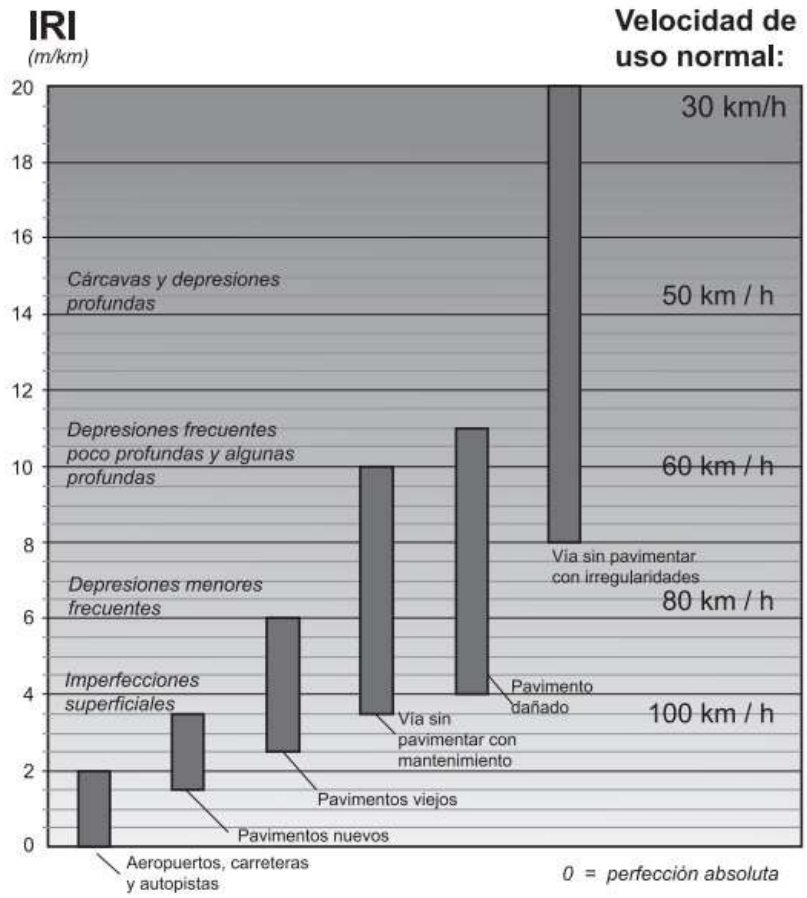
2.3.2.1.2. Escalas y características del IRI

El cálculo del parámetro IRI es necesario e importante en el pavimento permitiendo controlar su deterioro a través del tiempo. Este parámetro permite programar intervenciones en las vías gestionando de manera eficiente la inversión. Es un parámetro importante debido que afecta el costo operacional de los vehículos, la calidad de movimiento, el confort y la seguridad de las personas.

El banco mundial establecido una escala de manera cuantificada del parámetro IRI, según las diferentes vías, esto se observa en la figura 27.

Figura 27

Escala de la Cuantificación del IRI



Nota: Adaptado de (UMTRI Research Review, 2002*)*

2.3.2.1.3. Clasificación de equipos según el banco mundial

La obtención del valor IRI se puede obtener según diversas clases. Estos se clasifican dependiendo de la calibración de equipos, así como por sus mediciones, así como por su precisión. La norma ASTM - E950 - 98 clasifica en 4 clases los instrumentos de medición siguiendo intervalos de muestras.

- **Clase 1**: menores o igual que 25 mm (1 pulgada).
- **Clase 2**: mayores que 25 mm (1 pulgada) hasta 150 mm (6 pulgadas).

- **Clase 3**: mayores que 150 mm (6 pulgadas) hasta 300 mm (12 pulgadas).
- **Clase 4**: mayores que 300 mm (12 pulgadas).

Clase 1: Perfiles de Precisión

Representa el mayor grado de precisión en la medición del perfil y cálculo del IRI. Un método de primera clase requiere de una medición precisa del perfil longitudinal debiendo estar definido por cotas en puntos separados por una pequeña distancia.

Esto requiere la medición precisa de las cotas del perfil longitudinal en cada distancia a intervalos pequeños sin superar los 0.25m, permitiendo que no haya muchas inconsistencias y el cálculo del IRI sea más preciso.

Los dispositivos estáticos pertenecen a este grupo porque son muy precisos, pero tienen un rendimiento bajo. No se recomiendan para distancias muy largas o en lugares donde el IRI debe determinarse rápidamente. Sin embargo, existen dispositivos dinámicos (buena precisión y alto rendimiento), como determinados perfilómetros, que permiten realizar mediciones IRI muy precisas y con buen rendimiento, pero su principal desventaja es que son muy caros. Como perfilómetros inerciales y ampliamente utilizados en el Perú, es la mira y nivel topográfico (Cruz Toribio, 2022).

Clase 2: Otros Métodos Perfilométricos

Esta clase incluye todos los dispositivos que, al igual que la clase 1, calculan el IRI en función de la medición del perfil longitudinal, pero no tienen la exactitud o precisión requerida para ser considerados en esta clase. Como parte de sus requisitos, es necesario que los puntos del perfil a medir estén espaciados como máximo 500 mm; Además, la precisión de la medición de altura entre 1 mm y 6 mm para pavimentos IRI es de entre 1 y 3 m/km y de 10 a 20 m/km

respectivamente. Finalmente, la diferencia en los valores del IRI debe ser inferior al 5% (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

Algunos ejemplos de dispositivos de esta clase son: perfilómetros dinámicos como el analizador de perfil longitudinal (APL) y el perfilómetro inercial de General Motor Research (GMR). Este último ha sido validado por el IRRE para carreteras con un IRI inferior a 3 km/m.

Clase 3: Estimaciones del IRI Mediante Correlaciones

La mayoría de las mediciones de regularidad de superficies que se llevan a cabo actualmente utilizan sistemas de tipo respuesta (RTRRMS). Este método depende de las características dinámicas de cada vehículo, que evolucionan con el tiempo (Cruz Toribio, 2022).

Esta clase requiere una transformación de las medidas recopiladas. Por lo tanto, los valores de pendiente media rectificados originales obtenidos del RTRRMS deben corregirse y convertirse a la escala IRI utilizando ecuaciones de correlación obtenidas mediante calibración experimental de cada uno de los dispositivos con uno de los sistemas de clase 1 o 2. Además, las propiedades mecánicas de los vehículos cambian con mucha facilidad, es necesario mantener controles muy estrictos tanto en el uso del vehículo como en su mantenimiento (Cruz Toribio, 2022).

La repetibilidad asociada con un RTRRMS calibrado es de aproximadamente 0,5 m/km para caminos pavimentados en tramos de 320 m de longitud y aproximadamente 1,0 m/km para superficies no pavimentadas de esta longitud. Estas cifras de precisión son sólo promedios aproximados, ya que los errores generalmente varían según la rugosidad y el tipo de superficie. Es posible obtener una mayor precisión utilizando secciones de prueba más largas (Contreras Sauñe, 2000).

Clase 4: valores subjetivos y medidas sin calibrar

Se hacen mediante equipos tipo respuesta que no presentan calibración para el cálculo del IRI, estos solo pueden estimar en qué estado se encuentra la vía, también se puede cuantificar mediante el grado de confort y percepción de seguridad que una persona capacitada experimenta al hacer uso de la carretera.

La conversión a la escala IRI, se asocia a unas descripciones verbales y/o pictóricas del estado de la carretera en función del valor de IRI (Sanchez & Solminihac T, 1989).

Sus datos generalmente son de referencia respecto al grado de uniformidad de la superficie para que así se relacione con los valores IRI esto no requerirá un alto grado de precisión.

Cuando estas estimaciones subjetivas de rugosidad se convierten a la escala IRI, la resolución se limita a aproximadamente seis niveles de rugosidad con una precisión de entre 2 y 6 m/km en la escala IRI (Sanchez & Solminihac T, 1989).

2.3.2.1.4. Factores que afectan al IRI

2.3.2.1.4.1. Error de Repetibilidad (er)

No se puede esperar una concordancia exacta de mediciones repetidas con un instrumento porque el proceso de medición implica efectos aleatorios que varían de una medición a otra. Es posible que el grado de repetibilidad no siempre sea obvio, ya que los instrumentos a menudo implican una cuantificación de la salida, lo que enmascara los efectos de pequeñas variaciones. Al medir la rugosidad de la carretera examinando cuidadosamente el perfil longitudinal, la precisión está limitada por: (1) la instrumentación utilizada para medir el perfil, (2) las ubicaciones aleatorias de los puntos específicos a lo largo de la huella de las ruedas donde se toman las medidas de

elevación, y (3) la selección parcialmente aleatoria de la posición lateral de una vía de rodadura (Sayers, Gillespie, & Paterson, 1986b).

Los primeros dos errores se reducen al especificar mediciones de perfil de mayor calidad (es decir, mediciones de elevación más precisas y puntos topográficos más espaciados). Cuando se controlan estas fuentes de error, la imprecisión asociada con la identificación de la ubicación de las huellas de las ruedas se convierte en el factor más significativo, representando variaciones de hasta el 5% cuando la longitud de las huellas de las ruedas es de 320 m (Sayers, Gillespie, & Paterson, 1986b).

Los errores de repetibilidad son básicamente aleatorios por naturaleza y, por lo tanto, pueden controlarse ampliando el proceso de medición de modo que los errores aleatorios se cancelen debido al promedio. Esto se puede lograr de forma más sencilla utilizando secciones de prueba de suficiente longitud.

Una segunda forma de promediar se obtiene realizando mediciones repetidas en el mismo sitio de prueba. De esta manera, se puede reducir el error de repetibilidad en secciones más cortas que no son lo suficientemente largas para lograr un promedio suficiente. En general, el error de repetibilidad es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la longitud total cubierta, donde la longitud total es la longitud del sitio multiplicada por el número de mediciones repetidas. (Sayers, Gillespie, & Paterson, 1986b).

2.3.2.1.4.2. Error de Reproductibilidad

Al medir una cualidad compleja como la rugosidad de una carretera utilizando un método distinto a la medición directa del perfil, es posible (y común) que dos instrumentos diferentes clasifiquen varias carreteras en un orden diferente según su rugosidad. Existe un error en la

selección de ruta que es aleatorio pero sistemático para el instrumento. Aunque las mediciones realizadas con un instrumento (o método) pueden ser altamente repetibles, no lo son cuando las mediciones se realizan con otro instrumento. El problema es que los dos métodos de medición tienen diferencias que son más complejas que los simples factores de escala. Los errores de repetibilidad ocurren siempre que el instrumento se desvía de la referencia. (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

Se pueden usar controles de repetibilidad con el objetivo de mejorar la precisión general esto se aplica cuando los datos son obtenidos según equipos Clase 1, no llegara a existir el error de repetibilidad y los límites de repetibilidad podrán generar incertidumbre en los resultados.

Otro paso que se puede dar para cualquier método de medición es medir la rugosidad en ubicaciones de carreteras más largas. Dado que el error de reproducibilidad es aleatorio para cada tramo de carretera, se puede reducir un poco promediando cuando se utilizan tramos de carretera más largos. A diferencia del error de repetibilidad, este error no necesariamente disminuye con la raíz cuadrada de la longitud (Sayers, Gillespie, & Queiroz, 1986a).

2.3.2.1.4.3. Efecto de Singularidades

Cualquier falla no constructiva que incremente el valor del producto se denomina singularidad. Los más comunes son: puentes, alcantarillas, intersecciones de carreteras, óvalos, cuñas y badenes. El valor IRI está influenciado por cualquier alteración del perfil longitudinal (Moyado Raygada, 2020).

2.3.2.1.4.4. Efecto de IRI Teórico

También conocido como IRI geométrico, representa el IRI obtenido por efectos de geometría de la carretera tales como las curvas verticales, curvas horizontales, peraltes, bombeos.

Influencia de Curvas Verticales en el Valor de IRI: Cuando el modelo de "cuarto de carro" se calcula sobre curvas verticales pronunciadas y de corto desarrollo, el sistema de masas del vehículo teórico entra en vibración ocasionando desplazamientos relativos y aumentando el valor del IRI (Marcobal B., Diaz T., Marquez S., & Saldaña M., 2017).

Influencia de Curvas Horizontales en el Valor de IRI: Al definir el IRI como una propiedad del perfil longitudinal del camino, su cálculo debería ser independiente de la curvatura horizontal, Sin embargo, esto no ocurre en la realidad, ya que al encontrarse presente una curva horizontal, debe haber una transición entre el bombeo natural de las pistas y el peralte máximo requerido por la curva, originando cambios en la cota del perfil longitudinal de la huella de circulación, y por lo tanto, provoca vibraciones en el vehículo teórico aumentando el valor del IRI . Cabe mencionar que a una longitud de transición más amplia y un mayor radio de curvatura permiten amortiguar los cambios en el perfil longitudinal, reduciendo así los valores máximos de IRI. El IRI se incrementa notablemente en los puntos en donde hay cambios bruscos de pendiente, específicamente cuando comienza la transición de peralte (Marcobal B., Diaz T., Marquez S., & Saldaña M., 2017).

2.3.2.1.5. Equipos existentes para la medición del Perfil Longitudinal

2.3.2.1.5.1. Nivel y mira topográfica

El equipo está formado por una mira de precisión, graduada con unidades de elevación (divisiones en pies o cm), y un nivel topográfico usado para establecer el dato de la línea horizontal. Siendo este equipo de clase 1 el más conocido para la medición del perfil longitudinal.

Figura 28

Nivel de Ingeniero

2.3.2.1.5.2. Dipstick

El Dipstick consiste en un inclinómetro sostenido entre dos apoyos separados por 300 mm ó 250 mm (dependiendo de las unidades de análisis, los apoyos pueden separarse 12 pulgadas), los cuales registran la elevación de un apoyo relativo a la elevación del otro (ICP, 2015).

Figura 29

Dipstick

***Nota**:* Adaptado de (ICP, 2015)

2.3.2.1.5.3. Perfilógrafos

Los Perfilógrafos tienen una rueda sensible, montada al centro del marco para mantener el movimiento vertical libre. La desviación de un plano de referencia, establecido por el marco del Perfilógrafos, se registra (automáticamente en algunos modelos) en papel según el movimiento de la rueda sensible. Se pueden encontrar en una gran variedad de formas, configuraciones y marcas (SSI, 2010).

Figura 30

Perfilógrafo

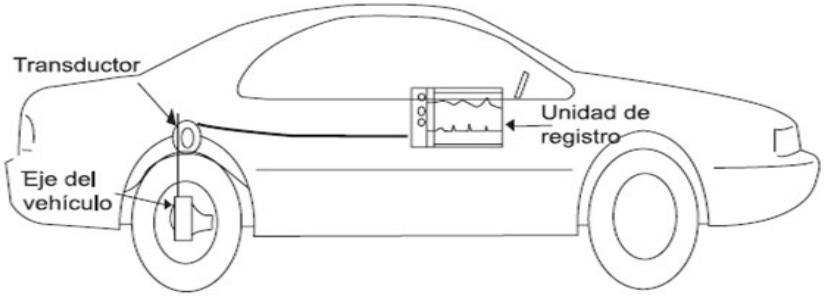
***Nota**:* Adaptado de (SSI, 2010)

2.3.2.1.5.4. Equipos Tipo Respuesta (RTRRMS)

Los equipos RTRRMS operan a la velocidad normal de circulación de una carretera. Miden los movimientos verticales del eje trasero del automóvil o el eje del remolque respecto al marco del vehículo. De esta manera el equipo mide la respuesta (rebote) del vehículo a la regularidad del camino, por lo que no es realmente una medida verdadera de la lisura de la superficie (Badilla, 2009).

Figura 31

Equipo RTRRMS



***Nota**:* Adaptado de (Badilla, 2009)

2.3.2.1.5.5. Rugosímetro de MERLIN

El rugosímetro es un dispositivo portátil que sirve para realizar mediciones de la rugosidad de la superficie del pavimento, Su funcionamiento consiste en dibujar un palpador a una velocidad constante en toda la superficie. El instrumento registra las distancias hacia arriba y hacia abajo que recorre el palpador de rugosidad en el transcurso que atraviesa la superficie. Cabe mencionar que no mide el perfil longitudinal, sino que calcula el IRI a partir de correlaciones.

Figura 32

Rugosímetro de Merlín

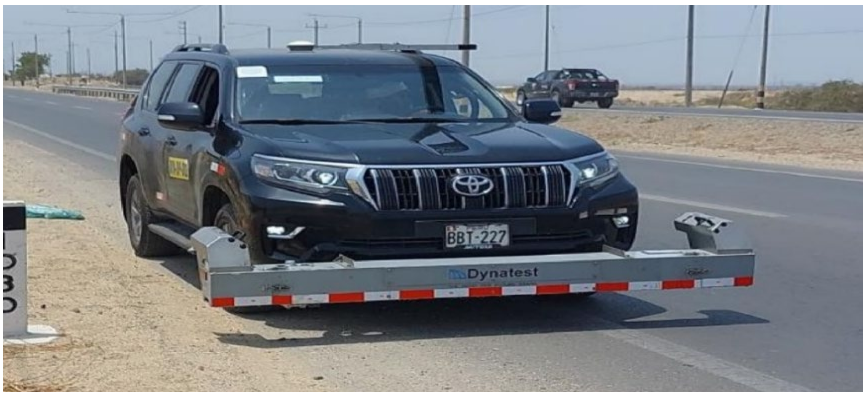
***Nota**:* Adaptado de (https://arkel.pe/laboratorio-de-pavimentos)

Perfilómetro Inercial

Consiste en equipos de alto rendimiento en la toma de datos produciendo medidas automáticas y de alta precisión en el perfil longitudinal de la vía. Las mediciones son independientes de la variación del peso y velocidad del vehículo.

Figura 33

Perfilómetro Inercial



Nota: Adaptado de (https://www.dynatestlatam.com/iri_rsp_mk_guia)

Figura 34

Equipos utilizados para la medición de la Rugosidad superficial del pavimento

Equipo	Nivel de precisión	Implementación	Complejidad	Observaciones
Nivel y mira topográfico	Muy alto	Medición de perfil y calibración de equipos más complejos	Simple	No se recomienda para evaluaciones de red por su bajo rendimiento
Disptick	Muy alto	Medición de perfil y calibración de equipos más complejos	Muy Simple	No se recomienda para evaluaciones de red por su bajo rendimiento
Perfilógrafos	Medio	Control de calidad y recepción de proyectos nuevos	Simple	No son prácticos para evaluar la condición a nivel de red
Equipos tipo respuesta (RTRRMS)	Medio	Evaluación a nivel de red	Compleja	Los resultados no son transportables ni estables en el tiempo, ya que dependen de la dinámica del movimiento del vehículo
MERLIN	Medio	Evaluación a nivel de proyecto	Simple	No se recomienda para evaluaciones de red por su bajo rendimiento
Perfilómetro inercial	Muy alto	Evaluación a nivel de red y recepción de proyectos	Muy Compleja	Resultados transportables y estables en el tiempo. Su principal uso es en la evaluación de redes viales.

Nota*:* Adaptado de (FHWA 1989)

2.3.2.1.6. Normatividad Peruana Respecto a la Metodología de Control del IRI

Actualmente el IRI en el Perú es uno de los parámetros más importantes en la Serviciabilidad de pavimentos, su importancia radica en la relación que tiene con el nivel de confort, seguridad y costos de operación, de esta manera facilita la cuantificación de los beneficios obtenidos por el usuario. Asimismo, se ha visto que existen varias metodologías de medición para el cálculo del IRI; todas ellas son implementadas por diversas entidades en función de sus necesidades y requerimientos de control. Cabe mencionar que aún no existe una metodología normada y estandarizada (Norma Técnica Peruana o manual MTC) a pesar que se cuenta con controles de recepción establecidos con normatividad vigente. Lo más cercano que se tiene es el Manual de Carreteras de Especificaciones Técnicas Para la Construcción EG-2013.

En la actualidad, tomamos como referencia las directrices indicadas en el Boletín nº 46 del Banco Mundial para el uso de dispositivos de clase 3 y la norma ASTM E950 "Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference" para el uso de dispositivos Clase 1, que tienen validez y respaldo en el contexto internacional, sin embargo, se requiere el apoyo de organizaciones o entidades nacionales que normalicen, actualicen, difundan y adapten las metodologías a nuestro medio (ASTM-E950, 2018).

2.3.2.2. Índice de Serviciabilidad De Pavimento (PSI)

El Índice de Serviciabilidad de Pavimento (PSI) tiene como propósito dar un valor de nivel de confort y seguridad con la que cuenta un pavimento con respecto al desplazamiento natural y normal de los vehículos. La determinación del PSI tiene un nivel de 0 a 5, en donde un valor 0 significa que el pavimento se encuentra en muy mal estado y un valor de 5, que se encuentra en muy buen estado (Cedeño Cevallos, 2014) tal como se muestra en la tabla N°4.

Tabla 5

Rangos de Calificación del PSI

Índice de Serviciabilidad (PSI)	Calificación
5 - 4	Muy Buena
4 - 3	Buena
3 - 2	Regular
2 - 1	Mala
1 - 0	Muy Mala

Nota: Adaptado de (Cedeño Cevallos, 2014)

2.3.2.2.1. Relación entre EL PSI – IRI

Después de obtener el Índice de Rugosidad Internacional del Pavimento (IRI), se buscó correlacionarlo con el Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI). Así que, emplearon el modelo matemático de Paterson, conocido como HDM-III, se basó en la recopilación de datos de diversos lugares, como Brasil, Sudáfrica, Pennsylvania y Texas. Este modelo matemático debía proporcionar una correlación de los valores de IRI y PSI, logrando una interpretación del estado funcional del pavimento con los valores determinados de índice de rugosidad.

La Serviciabilidad del pavimento requiere el valor IRI. Cada valor IRI otorga un valor PSI (índice de Serviciabilidad del pavimento) utilizando la ecuación.

$$PSI=5*e^{(-1.18*IRI)}$$

Donde:

- PSI = índice de Serviciabilidad del pavimento
- *e* = Exponencial representado con el valor de 2.71828183
- IRI = Índice de Rugosidad Superficial del pavimento.

Al Omari y Darter en 1994 desarrollaron un modelo matemático recopilando información en varios estados de Estados Unidos. En base a estos resultados, propusieron un modelo matemático correlacionando los valores, propusieron una ecuación analítica capaz de calcular de manera eficaz valores de PSI para distintas zonas.

$$PSI = 5*e^{(-0.261*IRI)}$$

Donde:

- PSI = índice de serviciabilidad del pavimento
- e = Exponencial representado con el valor de 2.71828183
- IRI = Índice de Rugosidad Superficial del pavimento.

Dado que el valor PSI, dependía de la rugosidad, establecidas por las ecuaciones originales del AASHO Road Test, Dujisin y Arroyo establecieron un nuevo modelo matemático. Este modelo buscaba mejorar de manera precisa la evaluación de la serviciabilidad del pavimento considerando el valor IRI como el principal determinante, estableciendo fielmente el impacto de las irregularidades de la superficie en los usuarios.

$$PSI=5.85 - 1.68*IRI^{(0.5)}$$

Donde:

- PSI = índice de serviciabilidad del pavimento
- IRI = Índice de Regularidad Superficial del pavimento obtenido in situ.

2.4. Fotogrametría

La fotogrametría como el conjunto de métodos y procedimientos mediante los cuáles podemos deducir de la fotografía de un objeto, la forma y dimensiones del mismo. Levantamiento fotogramétrico es la aplicación de los métodos fotogramétricos a la fotografía. Cuando la

fotografía se hace desde el aire con objeto de tomar medidas del terreno, estamos haciendo fotogrametría aérea. (Santamaría Peña & Sanz Méndez, 2011).

2.4.1. Clasificación de la Fotogrametría

Hilario (2015), clasificó a la fotogrametría en:

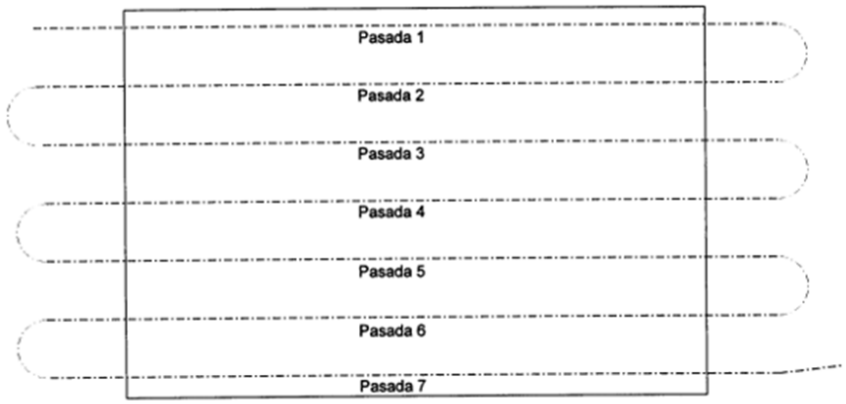
- **La fotogrametría analógica**, que aparece por los años 1930, está basada en aparatos de restitución, con este tipo de fotogrametría se levantó la mayor parte de la cartografía mundial. Consiste en la colocación de un par de fotografías en un restituidor óptico o mecánico. El operador realiza la orientación interna y externa de forma manual para crear el modelo estereoscópico, debidamente escalado y nivelado (Tacca Qquelca, 2015).
- **La fotogrametría analítica**, surgió por los años 1957 como un desarrollo natural de la interrelación entre los restituidores analógicos y los inicios de la computación. En ella, la obtención de información es analógica y el modelado geométrico es matemático. (Tacca Qquelca, 2015).
- **La fotogrametría digital**, vigente actualmente, surgió gracias al gran desarrollo en la programación, que dio origen al procesamiento fotogramétrico mediante el uso de ordenadores. Con la fotogrametría digital crece la posibilidad de obtener toda la información contenida dentro una fotografía, a la vez que simplifica y automatiza los procedimientos, permitiendo con ello la generación más rápida y eficiente de modelos de elevación del terreno, orto imágenes y estereortoimagenes, generación y visualización de modelos tridimensionales etc. (Tacca Qquelca, 2015).

2.4.1.1. Vuelo Fotogramétrico

El vuelo fotogramétrico de un terreno, debe hacerse por pasadas paralelas y todas a la misma altura de vuelo. Eje de la pasada es la línea que une los puntos principales de todos los fotogramas. Debe existir un recubrimiento longitudinal (para ver en estereoscopía) y otro recubrimiento transversal, de una pasada sobre otra (Santamaría Peña & Sanz Méndez, 2011).

Figura 35

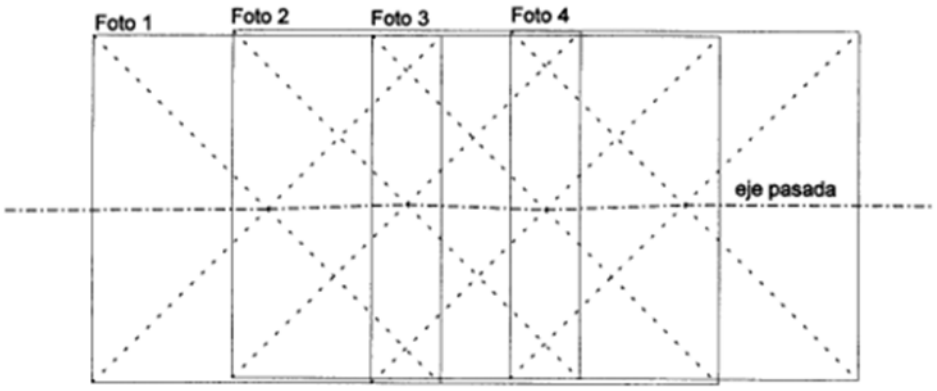
Vuelo Fotogramétrico: Pasadas



***Nota**:* Adaptado de (Santamaría Peña & Sanz Méndez, 2011)

Figura 36

Vuelo Fotogramétrico: Traslape



***Nota**:* Adaptado de (Santamaría Peña & Sanz Méndez, 2011)

2.4.1.2.RPA (Remotely Piloted Aircraft),

Un RPA es una Aeronave piloteada a distancia manipulada por un “piloteo remoto” quien monitorea la aeronave en todo momento y tiene responsabilidad directa de la conducción segura durante todo su vuelo (MTC, 2021).

2.4.1.3. RPAS (Remote Piloted Aircraft System)

Es el conjunto de elementos configurables integrado por una aeronave pilotada a distancia, sus estaciones de piloto remoto conexas, los necesarios enlaces de mando, control y cualquier otro elemento de sistema que pueda requerirse en cualquier punto de la operación de vuelo (MTC, 2021).

Figura 37

RPA

Nota: Elaboración Propia

2.4.1.4.Marco Legal que Regulan el uso del RPA

El aumento exponencial del uso de los drones en los últimos años y las mejoras tecnológicas en relación a las capacidades operativas para múltiples aplicaciones han generados desafíos para los operadores debido a la preocupación por parte de las autoridades de aviación civil con respecto a la privacidad, la protección de los datos y la seguridad pública (Wright, Finn, & De Hert, 2015).

Con la finalidad de minimizar los riesgos de accidentes o incidentes provocados por los vehículos aéreos no tripulados se han introducido regulaciones o normativas nacionales e internacionales que permiten, prohíben o restringen las operaciones de estas aeronaves dentro del espacio aéreo segregado (Stöcker, Bennett, Nex, & Zevenbergen, 2017).

Según se ve en la Figura 38, las normativas en el uso de vehículos aéreos no tripulados varia en cada país. En Latinoamérica, existen zonas con una prohibición total como se aprecia en Cuba y Nicaragua, así como requerimientos de línea de visión y otros tantos adicionales como certificación de pilotaje y en algunos casos contar con seguros contra daños a terceros. Aunque algunas zonas puedan parecer que tienen las mismas normativas siempre se diferenciaran de algún modo.

Figura 38

Regulación de uso de Drones en el mundo

Nota: Adaptado de (Surfshark, 2020)

2.5. Gestión de Pavimentos Flexibles

La gestión en pavimento flexible se refiere al conjunto de actividades y procesos relacionados con el mantenimiento, diseño, construcción, y control de carreteras y caminos pavimentados con materiales flexibles, como asfalto o mezclas asfálticas. Este enfoque busca garantizar la durabilidad, seguridad y eficiencia de la infraestructura vial, optimizando los recursos disponibles y minimizando los costos a lo largo de la vida útil de la carretera. La gestión en pavimento flexible involucra la planificación a largo plazo, la inspección, el monitoreo y la toma de decisiones informadas para mantener en buen estado las superficies viales y maximizar su rendimiento (Roman Zambrano, 2022).

2.5.1. Importancia de la Gestión de Pavimentos Flexibles

La gestión de pavimentos flexibles tiene una importancia dada los siguientes puntos clave:

- **Infraestructura Vial Vital**: Las carreteras al ser un recurso esencial en el transporte de personas y mercadería se deben mantener en un estado es funcional para garantizar el movimiento de la economía.
- **Costos de Construcción y Mantenimiento**: Construir una carretera resulta ser costosa, así que es muy vital mantenerlas en buen estado, resulta más rentable el mantenimiento que la construcción.
- **Seguridad Vial**: El mal estado de una carretera resulta ser peligrosa para los usuarios. Una buena planificación de gestión de pavimentos flexibles mejoraría la seguridad del usuario.
- **Sostenibilidad**: La construcción de nuevas carreteras generan Impacto Ambiental, mediante el mantenimiento y la rehabilitación de pavimentos se logra una armonía con el medio ambiente.

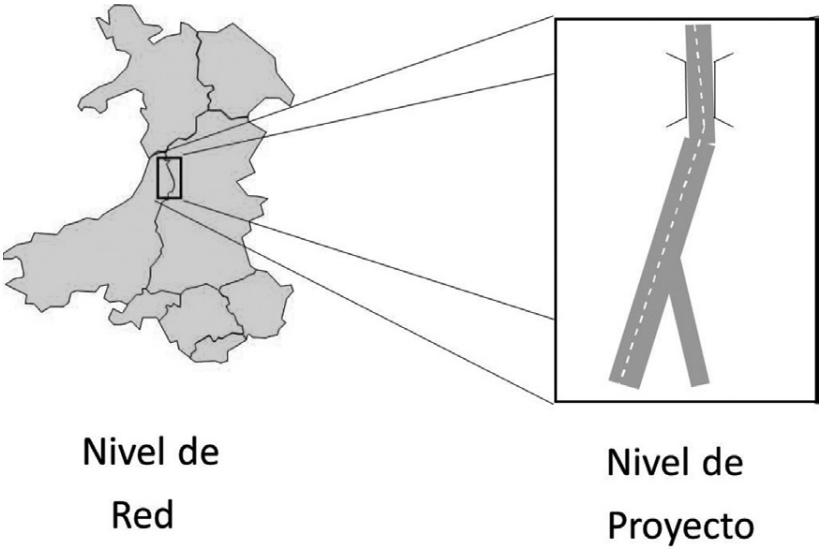
2.5.2. Ámbitos de Aplicación de un Sistema de Gestión de Infraestructura Vial.

La gestión de infraestructura se realiza principalmente en dos niveles que se conocen como nivel de red y nivel de proyecto. La gestión de nivel de red considera una red vial que abarca un determinado territorio, como lo muestra la Figura 39, y, por tanto, permite tomar decisiones que afectan a toda la infraestructura vial presente en dicho territorio. Generalmente, la gestión a nivel de red se focaliza en la estimación de presupuestos para el mantenimiento de la red completa, para posteriormente pasar a la gestión a nivel de proyecto. La gestión a nivel de proyecto, en tanto, considera la infraestructura vial presente en un arco o segmento específico de la red vial, como, por ejemplo, un tramo concesionado de una ruta. A nivel de proyecto el nivel de detalle es mayor

y generalmente los datos de entrada requeridos provienen del seguimiento continuo de las características específicas del tramo (Solminihac T., Echaveguren N., & Chamorro G., 2019).

Figura 39

Comparación de sistemas a nivel de red y de proyecto.



***Nota**:* Adaptado de (Haas & Hudson, 2015)

2.5.2.1. Nivel de red

El nivel de red busca abarca y priorizar aquellos proyectos dentro del ámbito de la gestión de la red, con una disponibilidad presupuestaria en cada período de tiempo. Definido el presupuesto, se desarrolla un plan de mantenimiento asignándolo a una determinada red. La gestión a nivel de Red contempla:

- Identificar vías "candidatas", así como sus necesidades a mejorar o ampliar en la red vial.
- Planificar alternativas de mantenimiento en secciones de proyectos.
- Establecer períodos de análisis, niveles mínimos de calidad, tasas de descuentos y planificación de las bases para la toma de decisiones.

- Establecer un análisis técnico de acuerdo al comportamiento que se espera de la infraestructura.
- Establecer una alternativa de acuerdo a costos y beneficios que esperados a lo largo del ciclo de vida de la carretera.
- Establecer programas para otras construcciones, establecer nuevas alternativas de mantenimiento y rehabilitación de la red.

2.5.2.2. Nivel de proyecto

El sistema de gestión a nivel de proyecto contempla una decisión detallada para un proyecto individual. Por tanto, requiere información detallada de secciones específicas de un camino. Un resultado típico del análisis a nivel de proyecto corresponde a un conjunto de estrategias que minimizan los costos totales de ciclo de vida de la infraestructura, en los que se incluye los costos de construcción y/o mantención, de usuarios, mientras se satisfacen las restricciones físicas y administrativas, tales como requerimientos de comportamiento, rugosidades máximas o mínimas de los pavimentos y disponibilidad de recursos, entre otros requisitos. En la gestión a nivel de proyecto se contemplan las siguientes actividades (Solminihac T., Echaveguren N., & Chamorro G., 2019).

- Contemplación de alternativas de mantenimiento.
- Establecer períodos de análisis, niveles mínimos de calidad, tasas de descuentos y planificación de las bases para la toma de decisiones.
- Establecer un análisis técnico de acuerdo al comportamiento de la infraestructura.
- Establecer una alternativa de acuerdo a costos y beneficios que esperados a lo largo del ciclo de vida de la carretera.

- De acuerdo a criterios cuantitativos y cualitativos establecer alternativas oportunas.

2.5.3. Estrategias de Intervención en Pavimentos Flexibles

Amplio conjunto de actividades, adecuadas y oportunas, destinadas a asegurar el funcionamiento aceptable a largo plazo de las vías al menor costo posible. Incluye actividades como el mantenimiento rutinario, el mantenimiento periódico y la rehabilitación. (Sanchez Sabogal, 2015).

El Mantenimiento vial, es el conjunto de actividades que se realiza para conservar en buen estado las condiciones físicas de la carretera y poder preservarla. Las actividades de mantenimiento para pavimentos flexibles, se clasifican en periódicas y rutinarias (Ministerio de Vivienda, 2010).

a) Mantenimiento periódico

Conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a recuperar la condición original del camino, que comprende la reposición a profundidad total, reconformación a todo el ancho y largo del afirmado mediante el escarificado con cuchilla, perfilado y recompactación a los efectos de conseguir la restauración requerido del afirmado reducir la rugosidad y el proceso de deterioro y mejorar el drenaje superficial y mejoras puntuales del trazo que fueran estrictamente necesarios, tal como lo indica el (MI, 2006).

Es de naturaleza distinta a la conservación rutinaria, mayormente está referida a las condiciones que se requiere recuperar en los elementos que conforman lo que en el Perú se denomina las calzadas y las bermas de la carretera, así como correcciones puntuales generadas por alguna inestabilidad en los terraplenes, que producirán posiblemente pequeños hundimientos y que requieren recuperación localizada de la plataforma, de la superficie de rodadura y de las obras

complementarias. (MTC, 2013)(Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Manual de Carreteras Conservación Vial, 2013).

Requerido a intervalos de algunos años. Por ejemplo: sellado de toda la superficie, Recapeos, reemplazo de pavimento asfáltico en áreas pequeñas, reposición de losas aisladas, reparación de bermas y señalización horizontal (pintado) y vertical (señales de tránsito), resellado de juntas (MTC, 2013).

En la Normativa del (MTC, 2013), se establecen tipos de conservación para un mantenimiento periódico:

Conservación de Pavimentos Flexibles en Calzada y Bermas

- Sellado asfalticos.
- Recapeos asfalticos.
- Fresado de carpeta asfáltica.
- Micro fresado de carpeta asfáltica.
- Reconformación de base granular en bermas.
- Imprimación reforzada de la base granular en bermas.
- Nivelación de bermas con mezcla asfáltica.

b) Mantenimiento rutinario

Modalidad de mantenimiento preventivo que comprende un conjunto de actividades que se realizan en la calzada y el entorno de una vía pavimentada, cuando menos una vez al año, para retrasar todo lo posible el proceso de degradación de las características funcionales o estructurales del pavimento, así como para corregir los impactos negativos del entorno que, sin suponer degradaciones de los elementos del pavimento, también impiden o dificultan la correcta realización

de su función y además el mantenimiento rutinario se debe realizar durante todo el período de vida del pavimento, constituye prácticamente la única actividad que se ejecuta durante su etapa inicial de servicio (Sanchez Sabogal, 2015).

Consiste en la remoción de todo material extraño de la calzada y de las bermas, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de obstáculos, basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella. El objetivo es mantener la plataforma libre de materiales sueltos que serían nocivos a la calidad de la vía. (MTC, 2013) Estos materiales son de dos categorías:

Materiales ajenos a la superficie de rodadura del pavimento, estos pueden ser: rocas, lodo, material vegetal, desechos de animales, basura doméstica, desechos orgánicos, vidrios, metales, piedras y cualquier componente ajeno al pavimento que puedan alterar el confort y seguridad del usuario.

Conservación de Pavimentos Flexibles en Calzada y Bermas

- Sellado de Fisuras y Grietas en calzada.
- Sellado de Fisuras y Grietas en bermas.
- Parchado Superficial en calzada.
- Parchado Profundo en calzada.
- Tratamiento de zonas con exudación en calzada.
- Bacheo de bermas en material granular.
- Nivelación de bermas con material granular.
- Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico.
- Parchado superficial de bermas con concreto asfáltico.
- Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico.

- Parchado profundo de bermas con concreto asfáltico.

Figura 40

Tipo de Mantenimiento

TIPO DE MANTENIMIENTO SEGÚN MANUAL DE CARRETERAS Y CONSERVACIÓN VIAL -2013	
PERIÓDICO	RUTINARIO
Sellos Asfálticos.	Sellado de Fisuras y Grietas en calzada.
Recapeos Asfálticos.	Sellado de Fisuras y Grietas en bermas.
Fresado de Carpeta Asfáltica.	Parchado Superficial en calzada.
Micro fresado de Carpeta Asfáltica.	Parchado Profundo en calzada.
Reconformación de base granular en bermas.	Tratamiento de zonas con exudación en calzada.
Imprimación Reforzada de la base granular en bermas.	Bacheo de bermas en material granular.
Nivelación de bermas con mezcla asfáltica.	Nivelación de bermas con material granular.
	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico.
	Parchado superficial de bermas con concreto asfáltico.
	Parchado profundo de bermas con tratamiento asfáltico.
	Parchado profundo de bermas con concreto asfáltico

***Nota**:* Adaptado de (MTC, 2013)

2.5.4. Rehabilitación de Pavimentos Flexibles

Consiste en la reparación selectiva y de refuerzo estructural, previa demolición parcial de la estructura existente. La rehabilitación procede cuando el camino se encuentra demasiado deteriorado como para poder resistir una mayor cantidad de tránsito en el futuro, pudiendo incluir algunos mejoramientos en los sistemas de drenaje y de contención. La rehabilitación tiene como propósito restablecer la capacidad estructural y la calidad de la superficie de rodadura (Menéndez Acurio, 2009).

En la mayoría de casos, la rehabilitación se hace cuando no ha existido una conservación adecuada, pero en un esquema sano de conservación sólo debería ser ocasionalmente necesaria, como cuando deben rehabilitarse fracciones defectuosas de una vía nueva. Debe señalarse al respecto que estos defectos se producen por falta de homogeneidad en la ejecución de la obra, imposible de evitar completamente al momento de su construcción, de acuerdo a (Menéndez Acurio, 2009).

Los trabajos para la rehabilitación de pavimentos flexibles son:

- Restablecer su capacidad estructural y llegar a la calidad inicial de la carpeta de rodadura.
- Optimizar el sistema de drenaje.
- Establecer un correcto Sistema de señalización.

2.5.5. Reparaciones de Emergencia

Son aquellas que se realizan cuando el camino está en mal estado o incluso intransitable, como consecuencia del descuido prolongado o de un desastre natural, por no disponerse de los recursos necesarios para reconstruirlo o rehabilitarlo, que es lo que correspondería hacer. Mediante una reparación de emergencia no se remedian las fallas estructurales, pero se hace posible un flujo vehicular regular por un tiempo limitado. Generalmente, las reparaciones de emergencia dejan el camino en estado regular, de acuerdo a (Menéndez Acurio, 2009).

2.5.6. Ciclo de Vida del Pavimento

Básicamente los Ciclos de Vida consideran la manera cómo fueron construidos los pavimentos, la manera cómo cambia su condición durante el tiempo y la manera como este proceso de cambio se ve afectado por las diferentes formas de mantenimiento, rehabilitación y reconstrucción (Sanchez Sabogal, 2015).

Todos los pavimentos se deterioran durante el transcurso del tiempo, esto quiere decir que al comienzo se presentan pocos daños y el pavimento presenta una condición aceptable, con el paso del tiempo y a causa de la acción del tránsito cada vez mayor, se presentan mayores deterioros y cada uno de estos contribuye en la generación de otros (Sanchez Sabogal, 2015).

Es por eso que el mantenimiento reduce el ritmo con el que un pavimento se deteriora, ya que se van corrigiendo pequeños defectos antes que estos empeoren y conduzcan a deterioros mayores. Llega un momento en que un mantenimiento de rutina ya no es suficiente y se requieren obras de rehabilitación que conducen a un mejoramiento en la condición del pavimento (Sanchez Sabogal, 2015).

El ciclo de vida del pavimento puede ser representado mediante una curva, esto sin tener en cuenta procesos de mantenimiento ni rehabilitación, la calidad del pavimento se puede representar de forma historia. La curva muestra 4 etapas, y esta se describen a continuación:

Construcción: Es un estado inicial del pavimento donde las condiciones de esta son excelentes cumpliendo estándares de calidad y confort para los usuarios. El costo solo contempla los procedimientos constructivos.

Deterioro imperceptible: En esta etapa el pavimento se desgasta progresivamente en el tiempo, aunque aparentemente no se visualice el deterioro, este existe y no genera incomodidad a los usuarios. El daño es generalmente producido por causas climáticas y por el tránsito vehicular. Si se toman acciones de mantenimiento y conservación, los daños presentes en el pavimento se pueden aminorar, pero si no se realizan las acciones pertinentes la vida útil del pavimento puede verse comprometido. El pavimento de la carretera todavía contempla los niveles de calidad y confort necesarios para los usuarios, en este punto el costo de mantenimiento ronda desde 0.4 a

0.6% del costo de construcción. En este punto el estado del pavimento puede descender de excelente a regular.

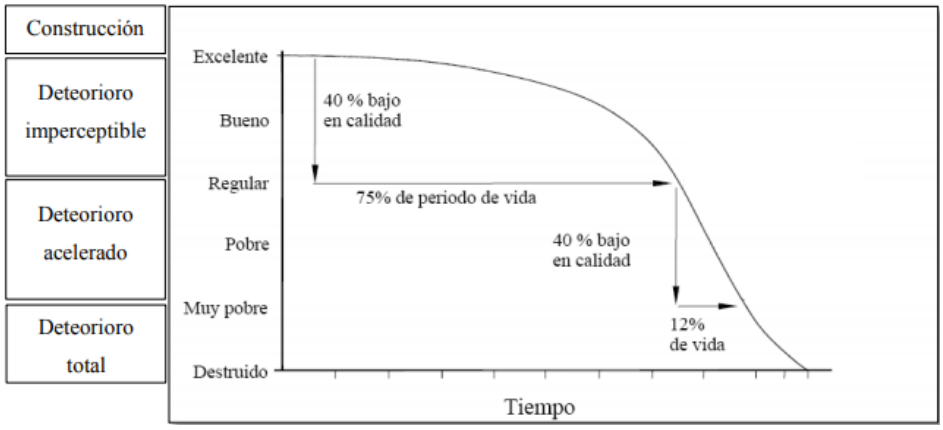
Deterioro acelerado: Transcurridos los años el pavimento presenta una variedad de fallas, todo esto producto del tránsito vehicular. La estructura del pavimento se ve comprometida, generando incomodidad a los usuarios. Esta etapa evidencia la destrucción progresiva del pavimento, el estado puede variar desde regular a pobre en muy poco tiempo.

Deterioro total: Esta etapa, aunque puede durar años, ya contempla la destrucción total del pavimento. El transito se ve disminuida y algunos vehículos empiezan a sufrir daños. La vía se vuelve intransitable.

Según lo descrito líneas arriba, los pavimentos están expuestos a sufrir deterioro constante esto a causa de factores externos como precipitaciones, flujo vehicular, etc., cuyo final es la transitabilidad de la carretera. Una condición regular en un pavimento todavía ofrece los requerimientos necesarios para que un vehículo todavía pueda transitar. La Figura 41 muestra como disminuye la funcionalidad y estructura del pavimento a través del tiempo.

Figura 41

Ciclo de Vida de un Pavimento

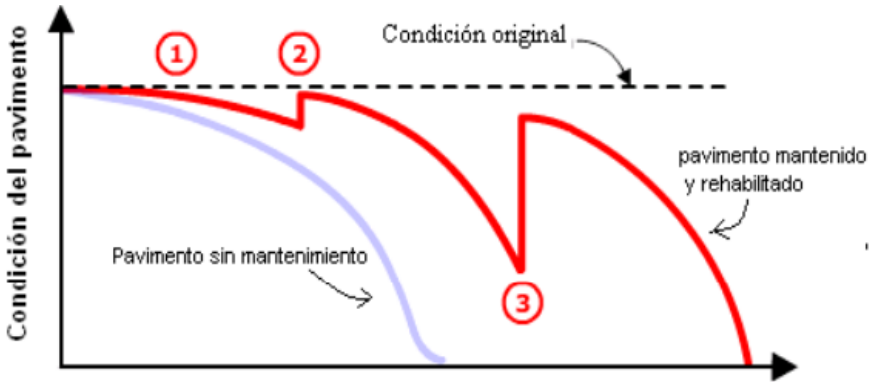


***Nota**:* Adaptado de (Sanchez Sabogal, 2015).

Es importante mencionar que el PCI o con PSI podemos determinar la condición en la que se encuentra el pavimento. Existen otras variables aparte del tiempo como el transito acumulado o ejes equivalentes que ayudan a graficar como se va degradando el pavimento. Por eso es importante los procesos de mantenimiento y rehabilitación del pavimento para prolongar la vida útil de un pavimento, esto puede apreciarse en la figura 42.

Figura 42

Ciclo de vida de un Pavimento con Mantenimiento y Rehabilitación



Nota: Adaptado de (Sanchez Sabogal, 2015)

Se puede observar la curva gris que representa el comportamiento de un pavimento sin intervención y la de color rojo con mantenimiento y rehabilitación. En la curva roja se identificación tres puntos, los cuales se describen a continuación: En el punto 1 el pavimento se deteriora con menor rapidez debido a trabajos de mantenimiento. En el punto 2 se aplica un trabajo inicial de rehabilitación que restaura la condición del pavimento. Por último, en el punto 3 se realiza una segunda intervención de rehabilitación que restaura la mayoría de la condición original del pavimento En el siguiente punto se desarrollara el tema de mantenimiento y rehabilitación de pavimentos (Sanchez Sabogal, 2015).

2.6. Hipótesis

2.6.1. Hipótesis General

H.G.: El estado actual del pavimento flexible se determinará según los Parámetros de Gestión de Pavimentos aplicando la fotogrametría en la Red Vial 28B del departamento de Cusco.

2.6.2. Hipótesis Especificas

H.E.01: El Índice de Condición de Pavimentos se determinará utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

H.E.02: El Índice de Rugosidad Internacional se determinará utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

H.E.03: El Índice de Serviciabilidad de Pavimento se determinará utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.

CAPITULO III: Metodología De Investigación

3.1. Ámbito de Estudio: Localización Política y Geográfica

Este estudio se realizó en el tramo Vial 28-B desde Huambutio - Lucre hacia Pacor - San Salvador, en los km 0+000 – 1+000, 6+080 - 7+000, 11+000 – 12 +000, como se muestra en la Figura 43.

Figura 43

Ubicación de tramo de Estudio

Nota: Adaptado de Google Earth

3.2. Tipo de Investigación

El trabajo de Investigación tiene un enfoque Cuantitativo y es de tipo Aplicativo, ya que el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar la Hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri, 2014, pág. 4).

Puesto que este enfoque busca medir y evaluar la relación entre el uso de estos indicadores y los resultados en la gestión del pavimento, la investigación se centra en determinar los indicadores PCI, IRI y PSI en la gestión del pavimento flexible mediante la fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador.

3.3. Diseño de Investigación

El trabajo de investigación es del tipo No Experimental, porque podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables (Hernández Sampieri, 2014, pág. 152).

Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos (Hernández Sampieri, 2014, pág. 152).

3.4. Nivel de Investigación

El nivel de investigación para este proyecto es Descriptiva, Puesto que únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández Sampieri, 2014, pág. 92).

3.5. Unidad de Análisis

La unidad de análisis sería el conjunto de observaciones o mediciones relacionadas con la evaluación de la influencia de los parámetros Índice de Condición de Pavimento (PCI), Índice de Rugosidad Internacional (IRI) e Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI) en la gestión del pavimento flexible mediante el uso de la Fotogrametría en la Red Vial 28B Huambutio-San Salvador, Cusco. Esto podría incluir datos numéricos, mediciones y resultados relacionados con los objetivos específicos de la investigación, como la evaluación de daños de la carpeta de rodadura, la serviciabilidad del pavimento flexible y el estado del pavimento.

3.6. Población y Muestra

3.6.1. Población

La población es el pavimento flexible de la Red Vial 28B del sistema de carreteras del Perú cuya clasificación es de Red Vial Departamental. Esta tiene como punto de inicio en Huambutio distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis, Departamento de Cusco y finaliza en el distrito de Pacaycasa, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, abarcando un total de 693.991 Kilómetros. Une los poblados de Huambutio, San Salvador, Calca y que recorre gran parte del Valle Sagrado.

3.6.2. Muestra

La muestra fue seleccionada por conveniencia del investigador y constituye el pavimento flexible de los tramos de la Red Vial 28B entre Huambutio y San Salvador, punto de Partida: Centro Poblado Huambutio, desde donde se realizó la señalización con progresivas. Tramos a evaluar serán Km 0+000 – 1+000 centro Poblado de Huambutio, Km 6+080 - 7+000 centro Poblado de Vicho y Km 11+000-12+000 centro Poblado de Pacor.

3.6.2.1. Selección de Muestra

La selección de muestra pertenece al tipo no probabilístico, siendo una muestra intencionada – finita; ya que la selección de la muestra es a criterio del investigador.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.7.1. Técnica

- **Observación**: Se aplicará esta técnica de reconocimiento para ver la manera estratégica de realizar los trabajos fotogramétricos y topográficos.

- **Levantamiento Topográfico**: Comprendido la ejecución en campo mediante equipo topográfico, esto a fin de obtener información que luego serán comparadas con las obtenidas mediante el vuelo Fotogramétrico.
- **Levantamiento Fotogramétrico**: Comprendido la ejecución en campo del Vuelo Fotogramétrico, esto a fin de obtener la información mediante imágenes que luego procederán a ser procesadas en los Softwares correspondientes.

3.7.2. Técnica de procesamiento de datos

El uso de softwares como son: Agisoft Metashape, Excel, ProVAL y AutoCAD Civil 3D, debido a que son los idóneos para la interpretación de datos tanto Fotogramétricas, como Topográficos para el cálculo de los Parámetros de Gestión de Pavimentos (Índice de Condición de Pavimento, Índice Internacional de Rugosidad y Índice de Serviciabilidad de Pavimento).

3.8. Plan de Análisis de Datos.

La investigación se enfocó en 4 etapas principales: Recopilación de información mediante equipos topográficos, Recopilación de información mediante la fotogrametría, Procesamiento de la información obtenida y comparación de Resultados Obtenidos.

A nivel aplicativo se analizado los datos de acuerdo a su escala, basándonos en el análisis comparativo de otras técnicas de obtención de información topográfica tradicional, calculando los porcentajes de eficiencia, eficacia y efectividad. Para probar la Hipótesis se hará uso del RPA (Vehículo Volador Manipulado a Distancia) adecuado por el investigador, las cuales cubren los requerimientos con los objetivos planteados en esta investigación así también como el Software Agisoft para postproceso. He aquí se muestran la incertidumbre de demostrar la efectividad como en orografía accidentada. El motivo por el que se realiza el siguiente estudio es doble. Comparar

los métodos tradicionales para determinar los parámetros de Gestión de Pavimentos con los obtenidos mediante la Fotogrametría.

El trabajo de campo y gabinete se realizó con equipos y programas requeridos para la realización de este proyecto. Para ello previamente se llevará a cabo un plan de vuelo para ejecutar los 3 vuelos con RPA para cubrir el 100% del área de estudio. El lanzado del Dron se realizará por el centro de la zona de estudio para evitar accidentes del equipo. Luego se procesarán los datos mediante softwares profesionales como son Agisoft Metashape, ProVAL y el AutoCAD Civil 3D.

CAPITULO IV: Ensayos y Recolección De Datos

4.1. Consideraciones Generales

La recolección en campo de los datos y su posterior procesamiento fueron considerados como patrón de evaluación y fueron comparados con los obtenidos con el RPA.

4.2. Colocación de progresivas y puntos de control

Se coloco un punto de inicio, desde el cual se colocaron progresivas distribuidas uniformemente a los extremos de la zona de evaluación a criterio de los investigadores resultando un total de 25 progresivas por kilómetro. Dando un total de 73 tramos de evaluación.

4.3. Procedimiento de Recolección de datos

La fecha de recolección de datos empezó en el año 2024, para 3 etapas diferentes:

- Registro de fallas superficiales presentes en la superficie del pavimento aplicando el manual PCI en el mes de noviembre.
- Registro de las irregularidades verticales en el perfil longitudinal del pavimento flexible en los tramos designados, para la obtención del Índice de Rugosidad Internacional (IRI), utilizando el nivel de ingeniero.

- Registro de fallas presentes en la superficie del pavimento, así como el levantamiento del perfil longitudinal utilizando el RPA.

Figura 44

Colocación de Progresivas

***Nota**: Elaboración propia*

4.3.1. Recolección de Datos en Campo

4.3.1.1. Procedimiento de recolección de datos del Índice de Condición de Pavimento (PCI)

a) Equipos

Para la recolección de datos para el Índice de Condición del Pavimento se utilización los siguientes equipos.

Figura 45

Equipos para recolección de datos PCI

***Nota**:* Adaptado de (http//: epplima.com)

a) Procedimiento

Primero, se realizó el reconocimiento de las características de la vía, tales como: ancho de Vía, longitud de vía, número de carriles y tipo de carpeta de superficie de rodadura.

Figura 46

Colocación de Progresivas Tramo Pacor

***Nota**:* Elaboración propia

- Se realizo la división de la vía en unidades de muestra de longitudes de 40 metros en todas las zonas de evaluación, el ancho de calzada del pavimento de la Red Vial 28 – B es constante y mide 7 metros, y como el método PCI indica que el área de muestra debe estar comprendido entre 225.00 ± 90.00 m^2, por lo tanto, nuestra área de muestreo será de 280.00 m^2.
- Se registraron las fallas presentes de la unidad de muestreo utilizando los formatos de PCI.

Figura 47

Medición de Falla Piel de Cocodrilo

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 48

Medición de Falla Fisuras en Bloque

***Nota**: Elaboración Propia*

Figura 49

Medición de profundidad de Falla Ahuellamiento

Nota: Elaboración Propia

Figura 50

Medición de Falla Fisura Longitudinal

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 51.

Medición de Falla Exudación

Nota: Elaboración Propia

Figura 52

Medición de Falla Depresiones

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 53

Medición Falla Fisura Transversal

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 54

Medición de Falla Hinchamiento

***Nota**: Elaboración propia*

Figura 55

Medición de Falla Baches

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 56

Medición de Falla Parcheo

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 57

Medición de Falla Piel de Cocodrilo Severo

***Nota**: Elaboración Propia*

b) Registro de datos

- Las fallas se registraron en un formato, evaluando el tipo de falla, la severidad y las respectivas dimensiones, tan cómo se puede ver en la Figura 57.

Figura 58

Recolección de Fallas

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		4		10		11							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.84	L	1.64	L	1.45	M	10.00	M	4.26						
56 - 70	BUENO			M	1.16			M	1.40								
41 - 55	REGULAR			M	2.05			M	3.00								
26 - 40	POBRE			M	1.46			M	2.20								
11 - 25	MUY POBRE			M	1.95			L	1.30								
0 - 10	FALLADO							L	6.20								
								L	5.80								
								L	1.60								
TOTAL	**BAJA (L)**	1.84		1.64		1.45		14.90		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		6.62		-		16.60		4.26		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

Nota: Elaboración Propia

4.3.1.2. Procedimiento de recolección de datos del Índice De Rugosidad Internacional (IRI)

a) Equipos

Para la recolección de datos para el Índice de Rugosidad Internacional se utilización los siguientes equipos.

Figura 59

Equipo utilizado para recolección de datos IRI

***Nota**:* Adaptado de (http//: pplima.com*)*

b) Procedimiento

Para el levantamiento del perfil longitudinal se realizaron en 2 etapas:

- **1era Etapa**: Se coloco un BM inicial desde el cual se empezará el levantamiento de perfil, a la vez servirá como Punto de Control principal para el vuelo fotogramétrico programado más adelante. Además, teniendo en cuenta las secciones de muestreo para la determinación del PCI, se marcaron puntos cada 25cm en el pavimento, esto con la finalidad de obtener una nivelación de primer nivel tal como lo indica el Banco Mundial. Estos puntos fueron colocados en los ahuellamientos de las huellas externas de ambos carriles por donde circulan los vehículos.

- **2da Etapa**: Se hizo el levantamiento topográfico, anotando en una libreta de campo. Para tener una mayor precisión se hizo puntos de cambio cada 40 metros.

Figura 60

Levantamiento de perfil longitudinal de carretera tramo Huambutio

***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 61

Levantamiento de perfil longitudinal de carretera Tramo Pacor

***Nota**:* Elaboración Propia

c) Registro de datos

Los registros se realizaron en una libreta de campo y transferidos a una hoja de cálculo Excel, con sus respectivas cotas.

Figura 62

Registro de puntos del perfil longitudinal

PUNTO	PROGRESIVA	VISTA ATRAS	ALTURA INSTRUMENTAL	VISTA DELANTE	COTA
BM		**0.598**	**3085.128**		**3084.530**
0	0+000.00			0.496	3084.632
1	0+000.25			0.500	3084.628
2	0+000.50			0.515	3084.613
3	0+000.75			0.529	3084.599
4	0+001.00			0.541	3084.587
5	0+001.25			0.551	3084.577
6	0+001.50			0.562	3084.566
7	0+001.75			0.573	3084.555
8	0+002.00			0.584	3084.544
9	0+002.25			0.598	3084.530
10	0+002.50			0.611	3084.517
11	0+002.75			0.622	3084.506
12	0+003.00			0.628	3084.500
13	0+003.25			0.637	3084.491
14	0+003.50			0.659	3084.469
15	0+003.75			0.670	3084.458
16	0+004.00			0.682	3084.446
17	0+004.25			0.693	3084.435
18	0+004.50			0.709	3084.419
19	0+004.75			0.720	3084.408
20	0+005.00			0.731	3084.397
21	0+005.25			0.744	3084.384
22	0+005.50			0.753	3084.375
23	0+005.75			0.774	3084.354
24	0+006.00			0.787	3084.341
25	0+006.25			0.800	3084.328
26	0+006.50			0.804	3084.324
27	0+006.75			0.810	3084.318
28	0+007.00			0.823	3084.305
29	0+007.25			0.832	3084.296
30	0+007.50			0.845	3084.283
31	0+007.75			0.859	3084.269
32	0+008.00			0.870	3084.258
33	0+008.25			0.883	3084.245
34	0+008.50			0.894	3084.234
35	0+008.75			0.905	3084.223
36	0+009.00			0.920	3084.208
37	0+009.25			0.931	3084.197
38	0+009.50			0.942	3084.186
39	0+009.75			0.954	3084.174
40	0+010.00			0.966	3084.162

Nota: Elaboración Propia

4.3.2. Recolección de datos con RPA

4.3.2.1.Inspección Visual Previa

Es de vital importancia realizar una inspección visual previa a fin de evaluar todo tipo de obstrucciones que pueda haber como: árboles, edificios, cableado eléctrico, taludes, etc., los cuales podrían generar colisiones con el RPA. Puede hacerse uso de Google Earth y Street View para así tener un mayor panorama del lugar de estudio. Estos programas también podrían ayudarnos a reconocer fallas, así como obtener el perfil longitudinal como referencia, ya que las imágenes no son actuales.

4.3.2.2. Planificación de vuelo Estándar

El plan de vuelo se puede programar en aplicativos móviles que son gratuitos. Para el plan de vuelo existen 2 parámetros que son de vital importancia: distancia de muestreo del terreno (GSD, por sus siglas en inglés) y el traslape o superposición de imágenes.

La distancia de muestreo del terreno (GSD) se define como la distancia entre el centro de dos pixeles consecutivos medidos en el terreno y está relacionada con la distancia focal, tamaño y resolución del sensor a una altura de vuelo establecida. Por ejemplo, un GSD de 2 cm/pixel significa que un pixel en la imagen representa 2 centímetros lineales en el terreno. El GSD se calcula mediante la siguiente ecuación (Cruz Toribio, 2022):

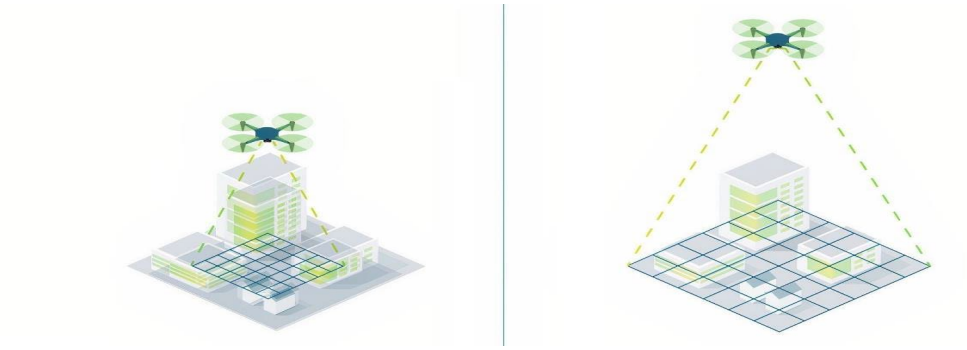
$$GSD\ [\frac{m}{pixel}] = \frac{tamaño\ sensor\ [mm]}{distancia\ focal\ [mm]} \text{x}\ \frac{altura\ de\ vuelo\ [m]}{\text{tamaño de la imagen [pixel]}}$$

Entonces, el GSD depende de las características internas del sensor de la cámara y de la altura de vuelo. La Figura 63 representa que a una altura más baja empleando la misma cámara, se obtendrá una menor distancia de muestreo del terreno (GSD) con una resolución con más detalle.

Sin embargo, la cantidad de imágenes para cubrir una misma área será mayor, lo que significa mayor tiempo en el proceso captura de información (Cruz Toribio, 2022).

Figura 63

Distancia de muestreo

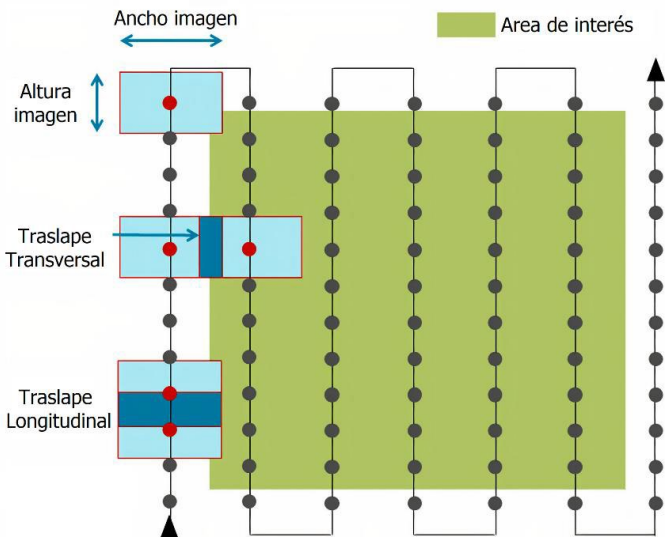


Nota: Adaptado de (Cruz Toribio, 2018)

Considerando el traslape transversal y longitudinal como se observa en la Figura 64, se recomienda usar traslapes de 70% y 80% respectivamente.

Figura 64

Traslape Longitudinal



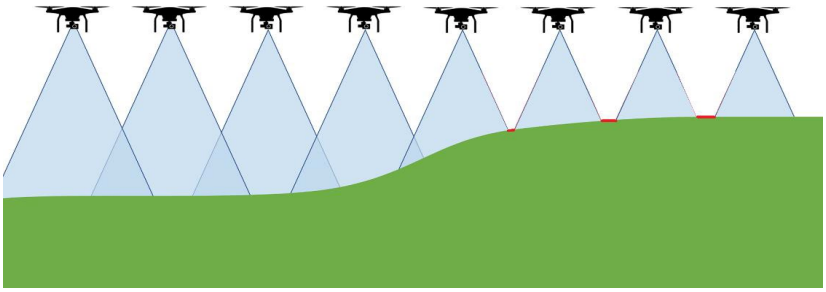
Nota: Adaptado de (Cruz Toribio, 2018)

4.3.2.3. Planificación de vuelo considerando el relieve del terreno

Los aplicativos móviles, permiten programar el vuelo a una altura constante con respecto a la zona de despegue. Pero hay ocasiones donde el relieve del terreno no es uniforme como se ve en la Figura 66, en este caso el traslape y la calidad de las imágenes se ven afectadas, esto puede generar problemas a la hora de generar las imágenes en gabinete.

Figura 65

Plan de Vuelo con altura constate

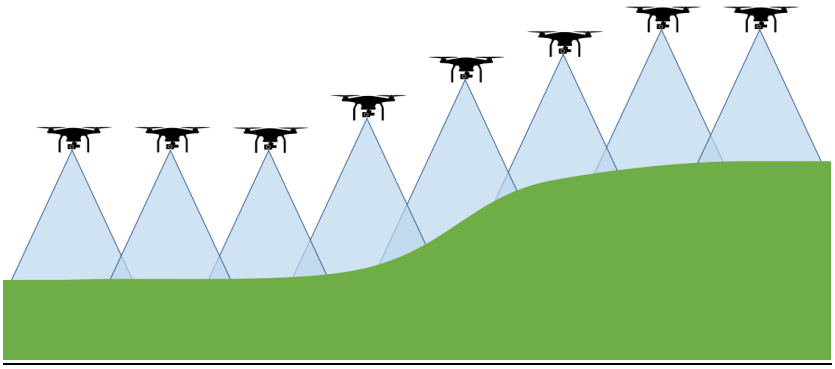


***Nota**:* Adaptado de (Cruz Toribio, 2018)

Para evitar estos inconvenientes se sugiere volar el RPA en tramos respetando la altura de vuelo con respecto al relieve, respetando el traslape como se aprecia en la Figura 66.

Figura 66

Plan de vuelo Considerando el Relieve



***Nota**:* Adaptado de (Cruz Toribio, 2018)

4.3.2.4.Características del Equipo Utilizado

Para la siguiente investigación se hizo uso del vehículo aéreo no tripulado con las siguientes características.

Figura 67

Phantom 4 Pro V2.0

***Nota**:* Adaptado de (Cruz Toribio, 2018)

- Marca: DJI.
- Modelo: Phantom 4 Pro V2.0.
- Cámara: 20 megapíxeles.
- Lente: FOV 84*8.8 mm / 24 mm.
- Sistema de posicionamiento satelital: GPS / GLONASS.
- Sensores anticolisión.

4.3.2.5. Colocación de Puntos de Control

Los puntos de control se deben instalar físicamente dentro del área de estudio antes de la ejecución del vuelo, para ello, se pueden emplear dianas o marcas, los cuales deben ser visibles en las imágenes aéreas como se aprecia en la Figura 68.

Figura 68

Colocación de puntos de control terrestre (DIANAS)

***Nota**:* Elaboración Propia

La toma de datos de las coordenadas de cada punto de control terrestre se realizó utilizando una Estación Total. Esto a fin de obtener un modelo georreferenciado con la mayor precisión posible.

Figura 69

Registro de puntos de control terrestre

***Nota**:* Elaboración Propia

4.3.2.6. Ejecución y operación de Plan de Vuelo

La ejecución del plan de vuelo se realizaron en los tramos de Huambutio Km 0+000.00 – Km 1+000.00 a una altura de vuelo de 20 metros, Centro Poblado Vicho km 6+080.00 – Km 7+000.00 a una altura de vuelo de 15 - 20 metros, Pacor Km 11+000.00 – 12+00.00 a una altura de vuelo de 25 – 30 metros, las alturas de vuelo se ajustaron a la disponibilidad espacial aérea de las respectivas zonas, cabe mencionar que solo en Huambutio y Pacor se hizo un trabajo de campo para la recolección de datos, mientras que en el tramo de Centro Poblado Vicho los datos se obtuvieron solo con el RPA. La ejecución y operación del vuelo se debe realizar en condiciones de seguridad a fin de evitar cualquier posible colisión o daño a terceros. Por ello, es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

- Establecer una zona de despegue y aterrizaje libre de obstáculos la cual puede ubicarse dentro o fuera del área de estudio.

Figura 70

Zona de Despegue y Aterrizaje

***Nota**:* Elaboración Propia

La ejecución del vuelo debe realizarse a través de un Piloto/Operador acreditado por Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

- No volar en condiciones climáticas desfavorables como días lluviosos o con vientos, el viento no deberá superar los 10 m/s.
- Verificar que las hélices estén correctamente colocadas y sensores que los sensores del RPA estén calibrados.
- Verificar que las baterías estén cargadas del radiocontrol y el RPA.
- Verificar que la tarjeta de memoria tenga espacio suficiente para almacenar imágenes.
- Establecer puntos seguros de despegue y aterrizaje (RTH).
- Monitorear en todo momento el RPA y verificar la señal de la antena y el radiocontrol durante el despegue y aterrizaje el RPA.

4.3.2.7. Procesamiento de imágenes

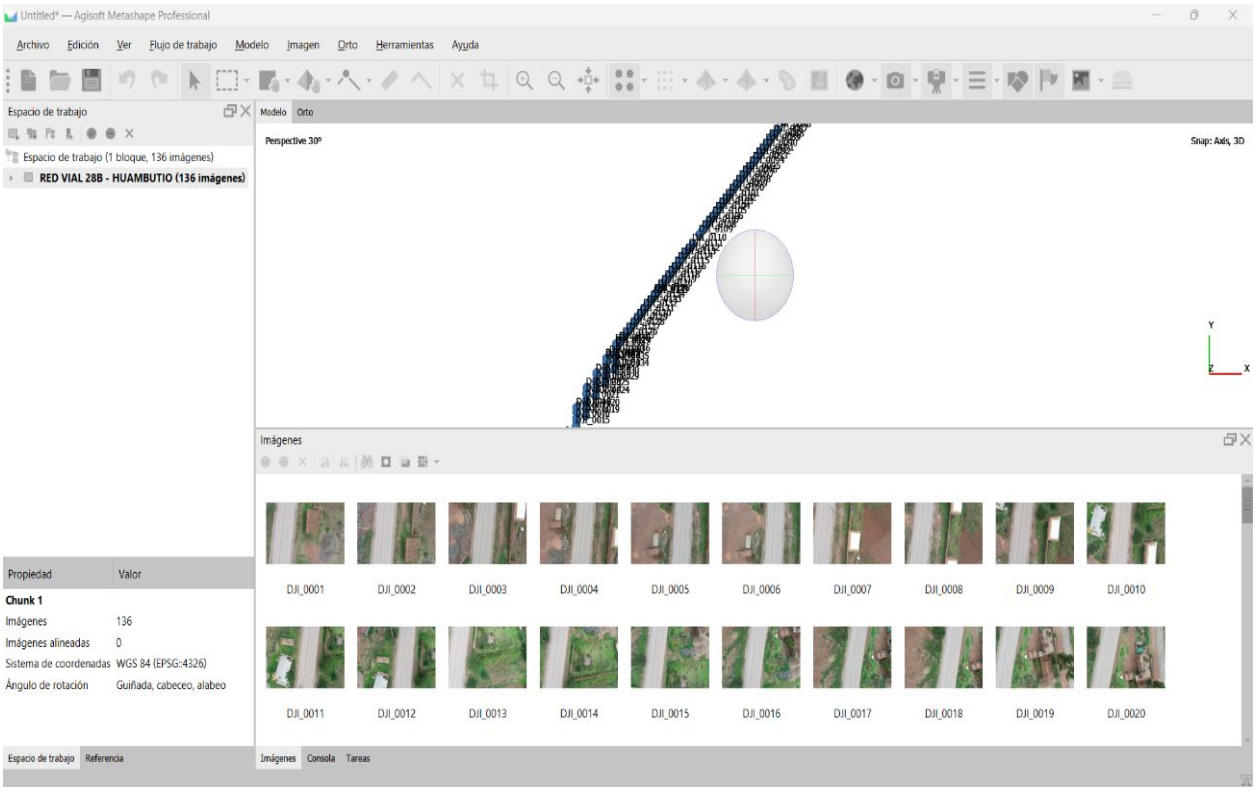
Para realizar el procesamiento de imágenes se utiliza un software de fotogrametría. Entre los programas más conocidos se encuentra Agisoft Metashape PIX4D Mapper Pro, Context Capture. Es importante que se debe de contar con un buen computador en procesador, memoria RAM y tarjeta gráfica para obtener buenos resultados.

A continuación, se detalla el procesamiento de las imágenes captadas por el RPA haciendo uso del software Agisoft Metashape, la cual se emplea en la presente tesis.

Paso 1: Con la interfaz del programa, creamos un nuevo proyecto con el nombre del proyecto. Mediante la opción Flujo de Trabajo importamos las imágenes, y automáticamente el programa identifica las características de las imágenes como son: sistema de coordenadas, tipo de cámara, orientación y geolocalización de cada foto como se puede apreciar en la Figura 71.

Figura 71

Importación de Fotos

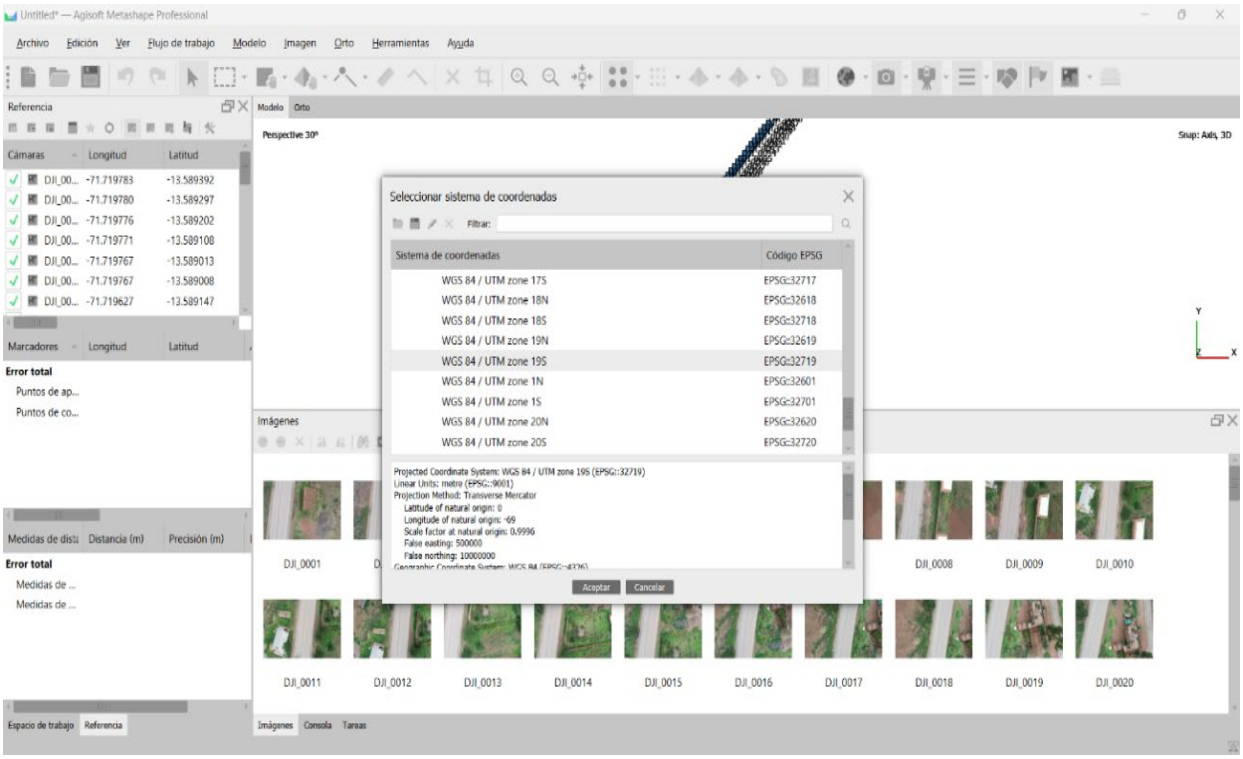


Nota: Elaboración propia

Paso 2: Antes de Orientar las fotos, primero tenemos que seleccionar el sistema de coordenadas con el cual se va a trabajar. Mediante la opción Convertir Coordenadas procederemos a cambiar las coordenadas geográficas por defecto en las fotos a coordenadas a UTM indicando la zona donde se encuentra nuestro tramo a evaluar. Para este proyecto el sistema de coordenadas a usar es el UTM WGS-84 y la zona donde se encuentra nuestro proyecto es la Zona 19 Sur.

Figura 72

Conversión de coordenadas Geográficas a coordenadas UTM

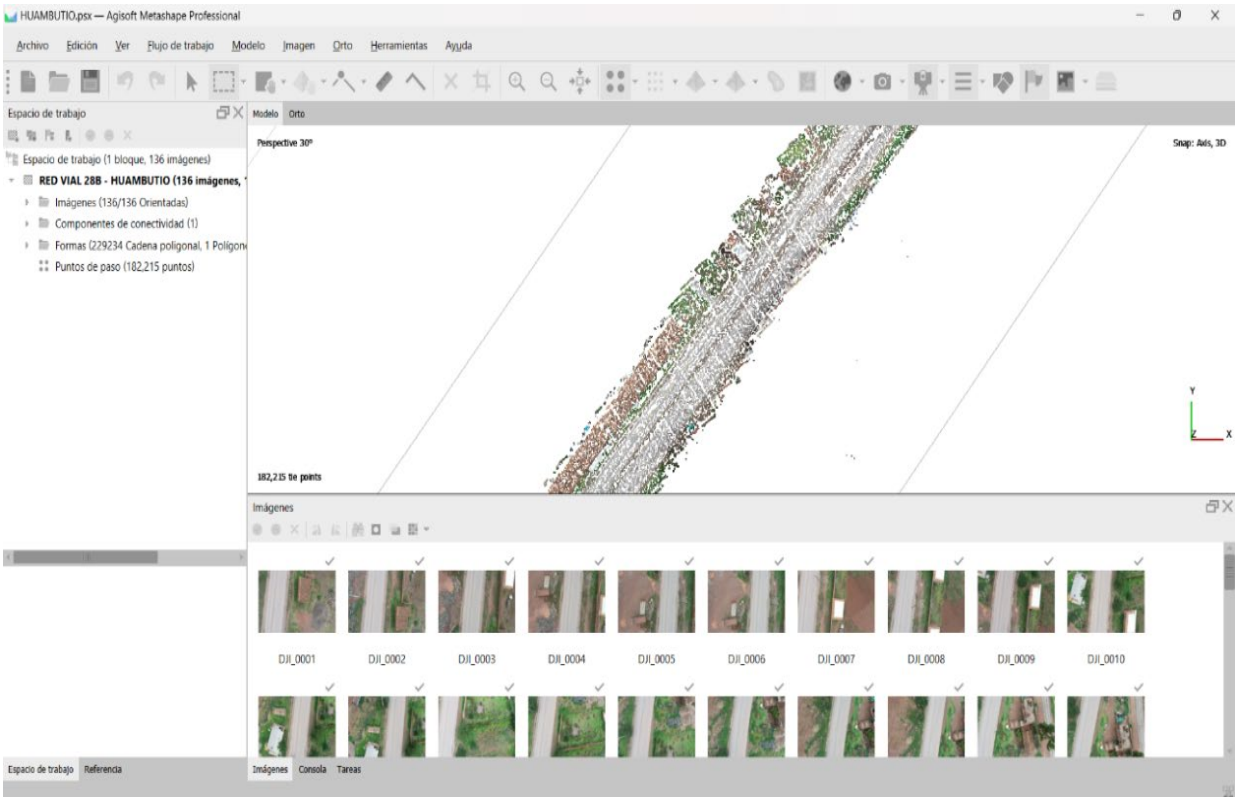


***Nota**: Elaboración Propia*

Paso 3: Procedemos a Orientar las fotos, mediante la opción Flujo de trabajo - Orientar Fotos con la precisión Máxima, esto con la finalidad de obtener la mayor cantidad de detalles del pavimento. Obteniendo así una Nube de Puntos Dispersa.

Figura 73

Orientación de Fotos

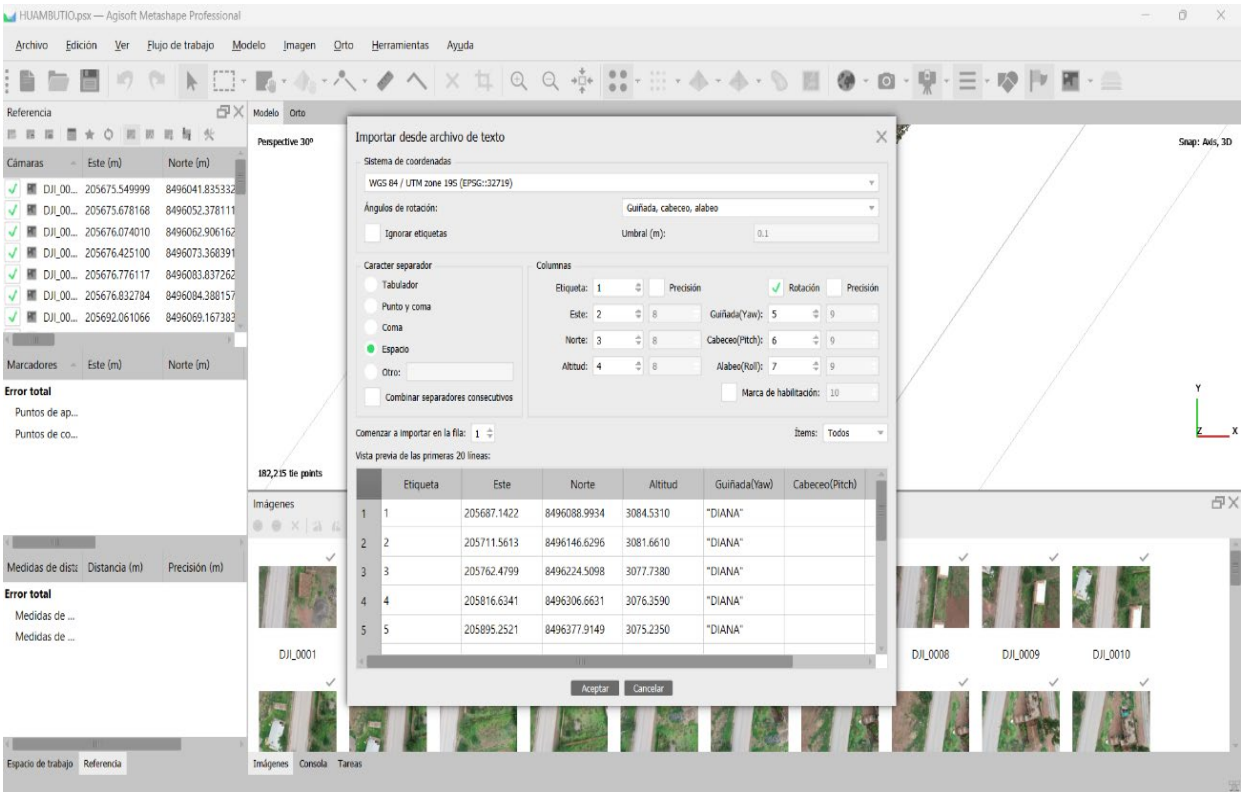


***Nota**: Elaboración Propia*

Paso 4: Procedemos a importar los puntos de control terrestre en formato csv o delimitado por comas, los cuales fueron tomados utilizando una Estación Total en campo. Esto con la finalidad de corregir planimétricamente y altimétricamente las coordenadas por defecto de cada imagen para así obtener un modelo georreferenciado de alta precisión.

Figura 74

Importación de Puntos de Control Terrestre

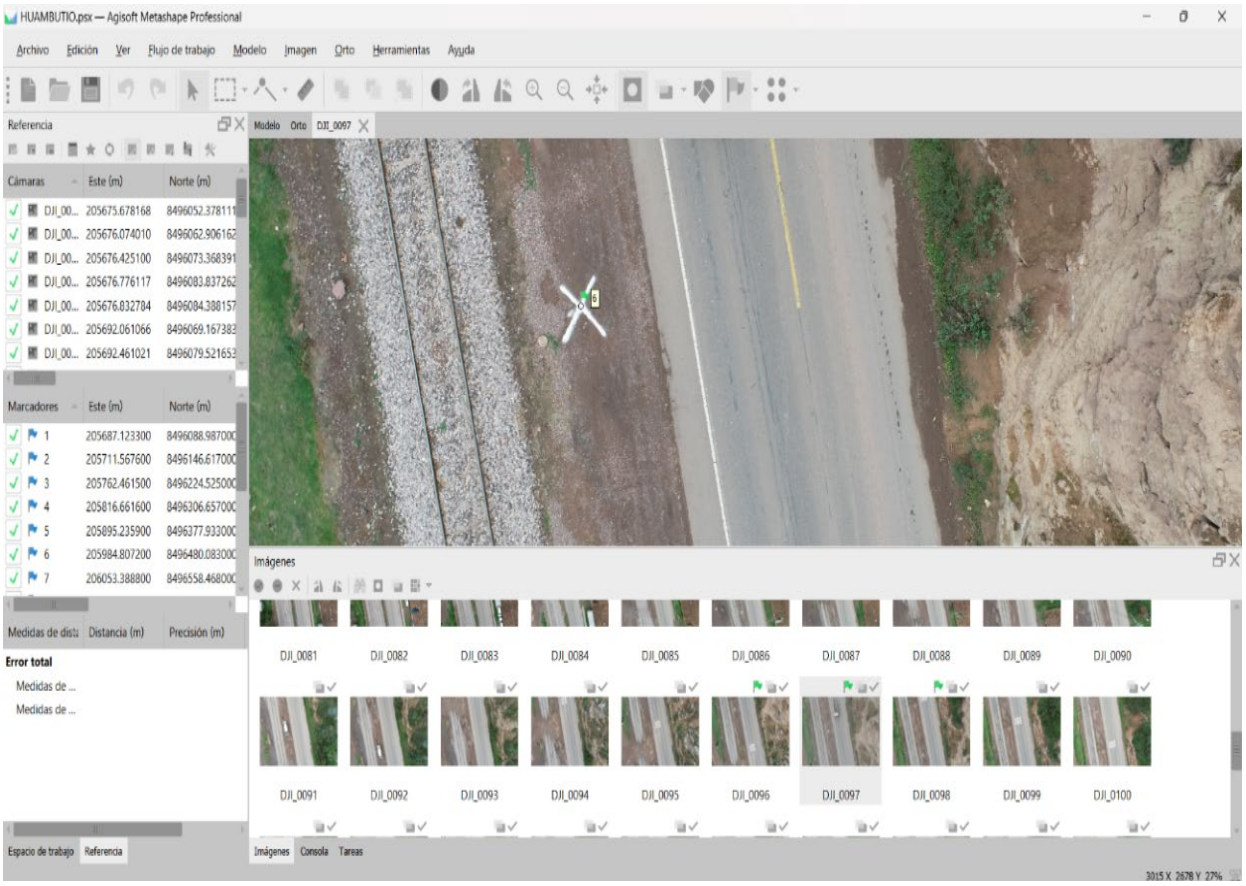


***Nota**:* Elaboración propia

Paso 5: Siguiendo la libreta de campo, colocamos los puntos de control terrestre en las DIANAS asignadas para cada punto respectivamente. Bastara con colocar una sola vez el marcador del punto de control en la DIANA, ya que el software lo ubicara en todas las fotos que contenga dicha DIANA.

Figura 75

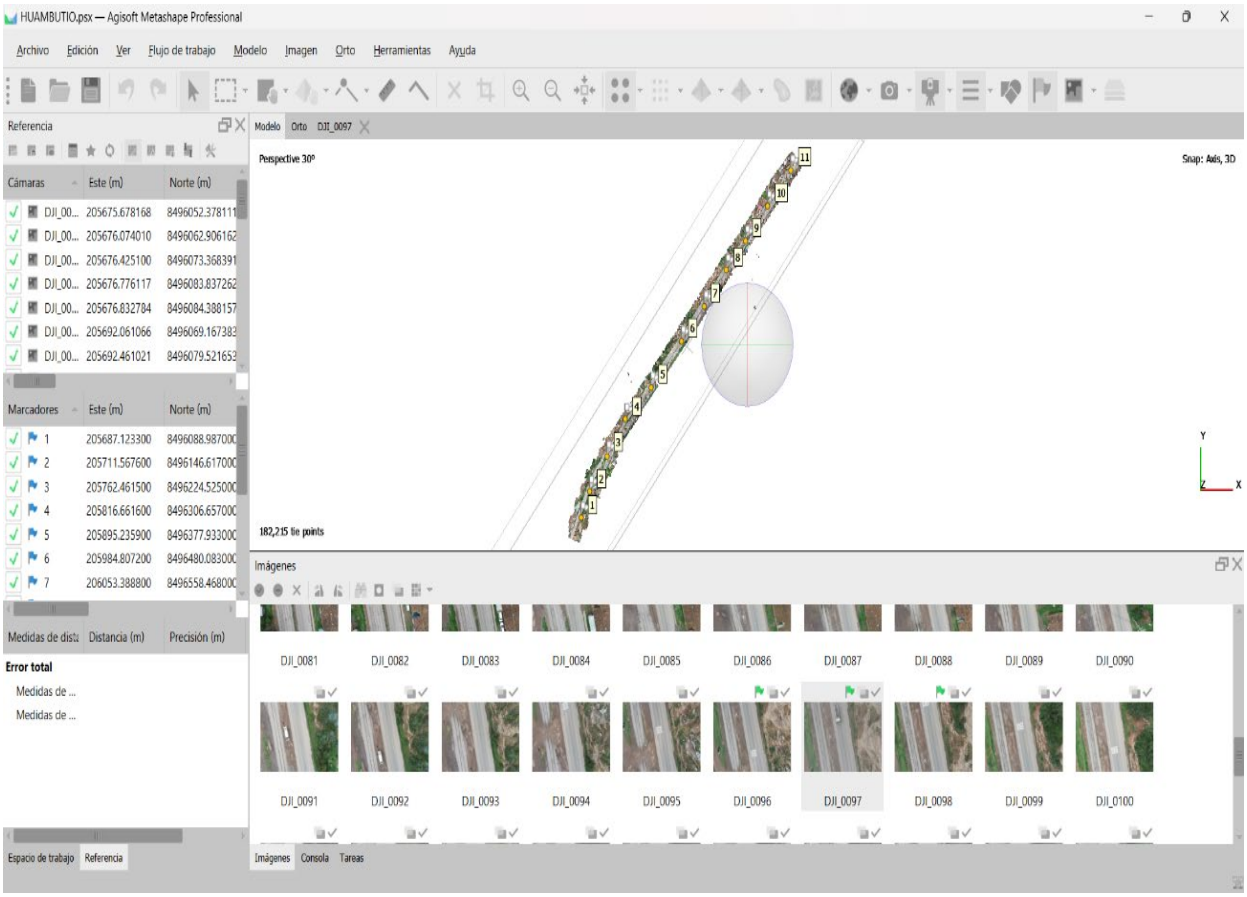
Colocación de marcadores de Puntos de Control terrestre en DIANAS.



Paso 6: Una vez colocado todos los puntos de control terrestre, el software automáticamente los ubicara en todas las fotos, corrigiendo planimétricamente y altimétricamente las coordenadas en nuestro modelo. Es importante siempre verificar que en cada imagen los puntos de control terrestre estén ubicados en su respectiva DIANA de manera eficiente.

Figura 76

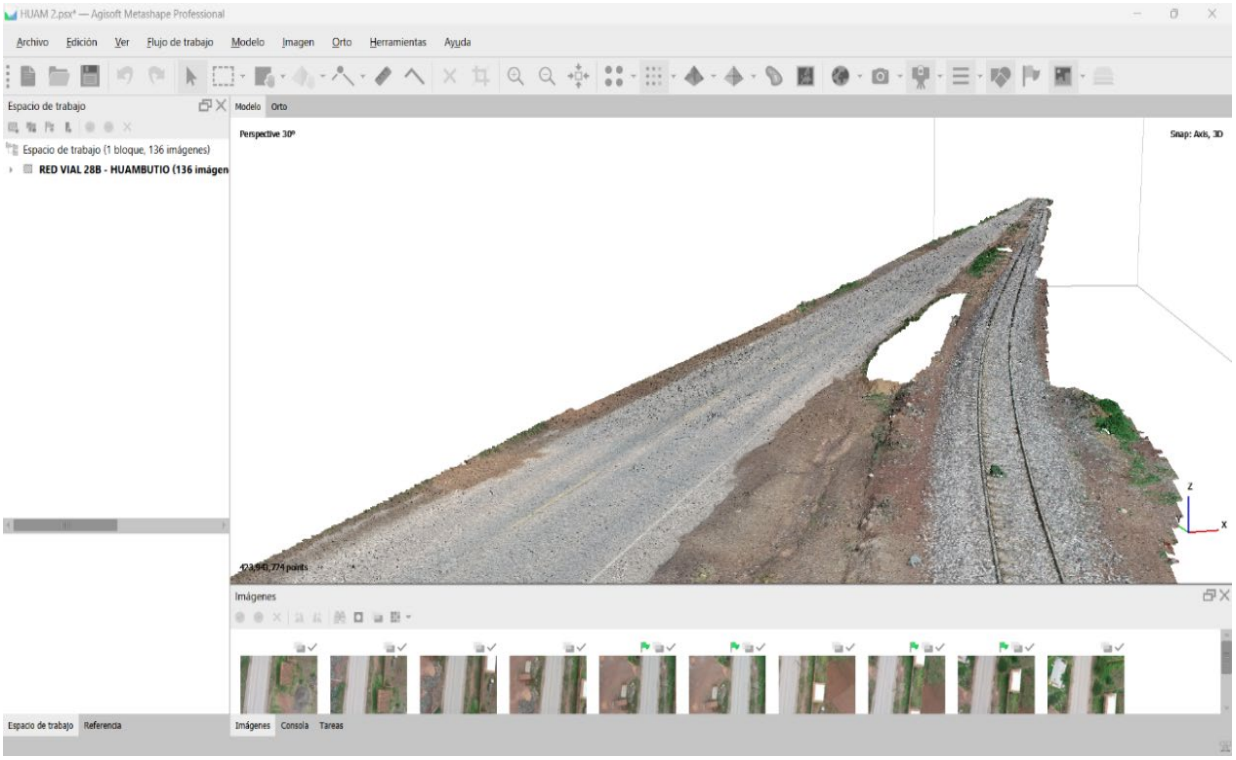
Verificación de marcadores de los de Puntos de control Terrestre



Paso 7: Creamos la Nube Puntos Densa, en la opción Flujo de Trabajo – Crear Nube de Puntos, esto lo generamos con la calidad Extra Alta, a fin de obtener la mayor cantidad de detalles posibles y un modelo más preciso. Para lo cual el software analiza puntos comunes característicos entre las fotos y los correlaciona.

Figura 77

Creación de Nube densa de puntos

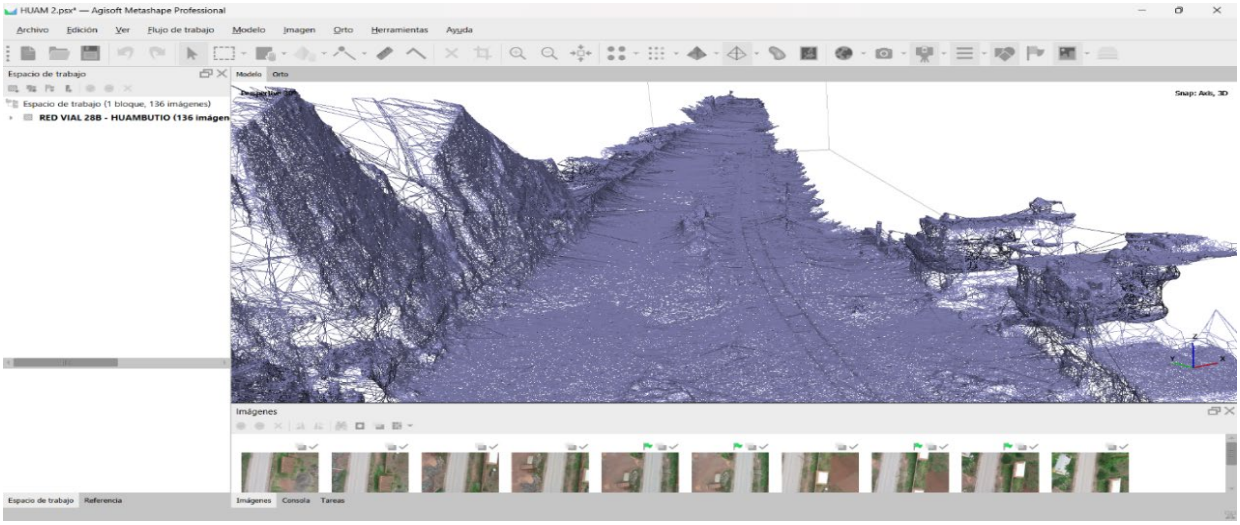


***Nota**: Elaboración propia*

Paso 8: Seguidamente en la opción Flujo de Trabajo seleccionamos la opción crear Malla, esto se generará a partir de la Nube de Puntos Densa donde el software realiza una triangulación entre puntos con la finalidad de que se reconozcan el tipo de objetos presentes en la nube de puntos, así como un mayor detalle en la superficie del terreno presente.

Figura 78

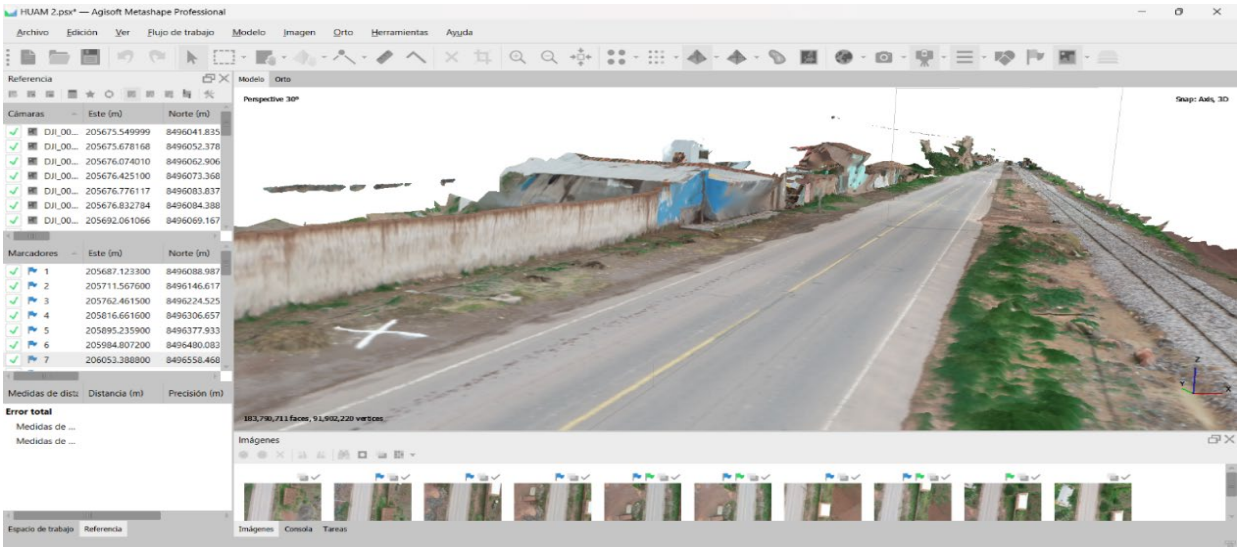
Creación de Malla



Paso 9: Una vez generado la malla se genera la textura en la Opción Flujo de Trabajo – Crear Textura, con esto obtendremos un modelo realista con los colores y la textura de las imágenes tomadas con la cámara del RPA.

Figura 79

Generación de Textura



Nota: Elaboración propia

Paso 10: Adicionalmente generamos el modelo digital de elevaciones, los colores representan las diferentes elevaciones en función a su posición espacial. También nos permite calcular la severidad de una falla en función de su profundad tal como se aprecia en la fig. 80.

Figura 80

Generación de modelo digital de elevaciones

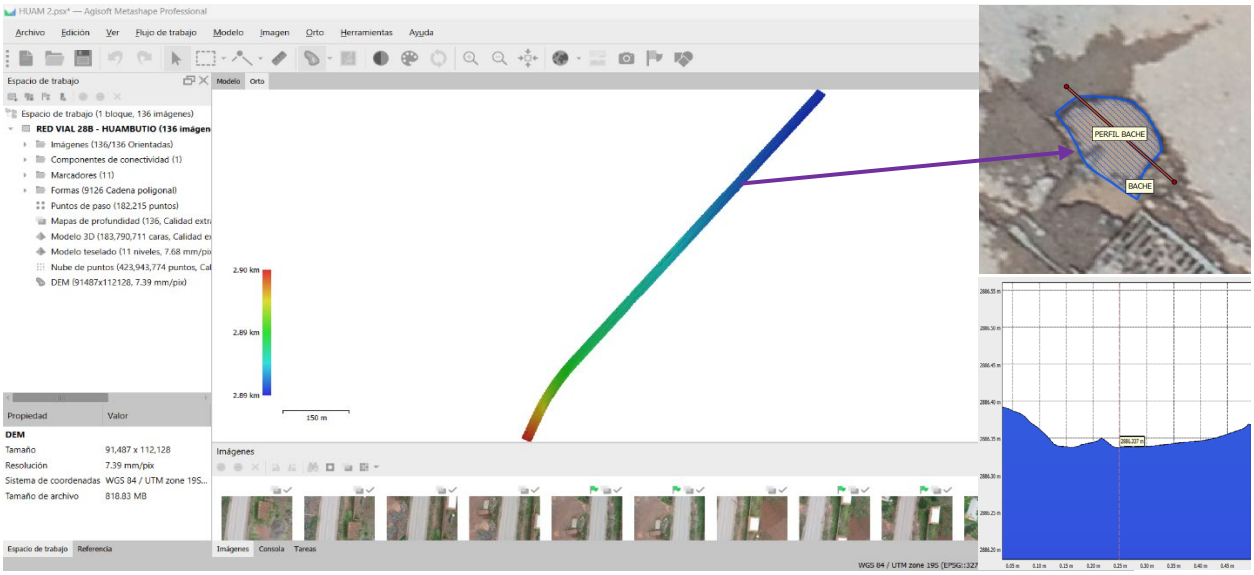
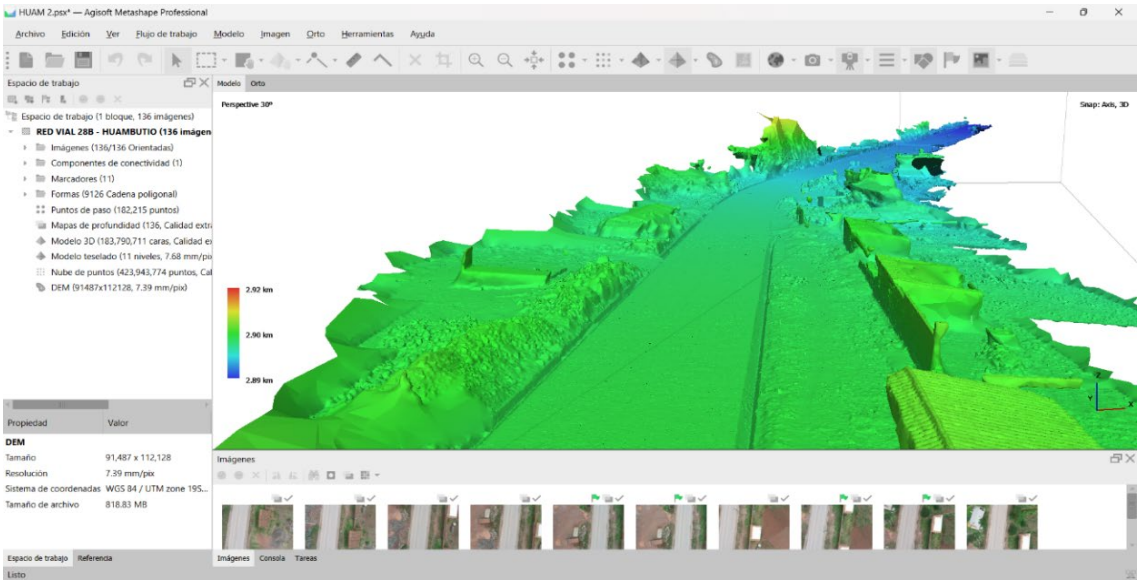


Figura 81

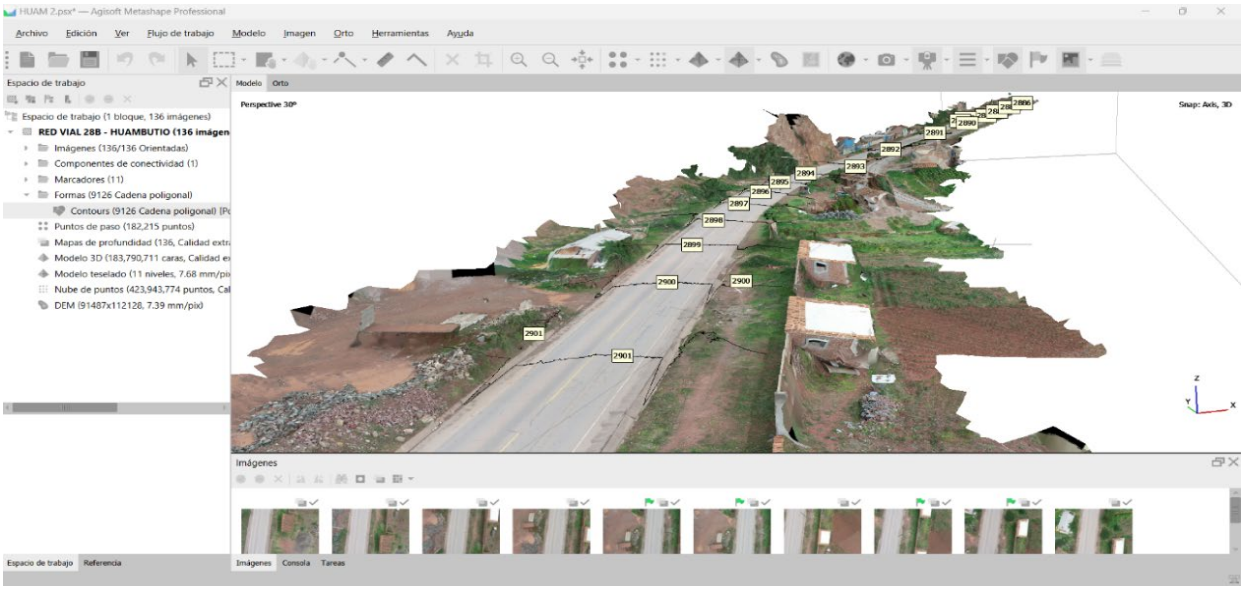
Modelo digital de Elevación



Paso 11: Después de obtener el modelo digital de elevaciones podremos obtener las curvas de nivel, para así poder exportarlo al AutoCAD Civil 3D y poder obtener el perfil longitudinal de la carretera.

Figura 82

Generación de Curvas de Nivel



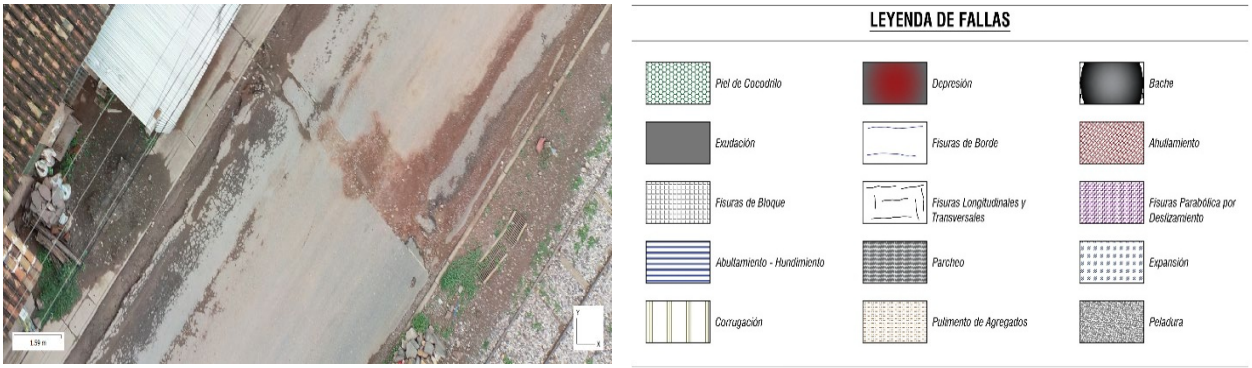
***Nota**:* Elaboración propia

Finalmente se crea el Ortomosaico en la opción Flujo de Trabajo – Crear Ortomosaico con la Máxima calidad.

Este modelo será importado al AutoCAD Civil 3D para el reconocimiento de las fallas presentes en el pavimento de la carretera, con el fin de calcular el Índice de Condición de Pavimento. Las fallas en el pavimento se reconocerán en las ortofotos de acuerdo a la leyenda de fallas mostrada en la figura 83.

Figura 83

Visualización en la ortofoto y leyenda de las Fallas presentes en el Pavimento

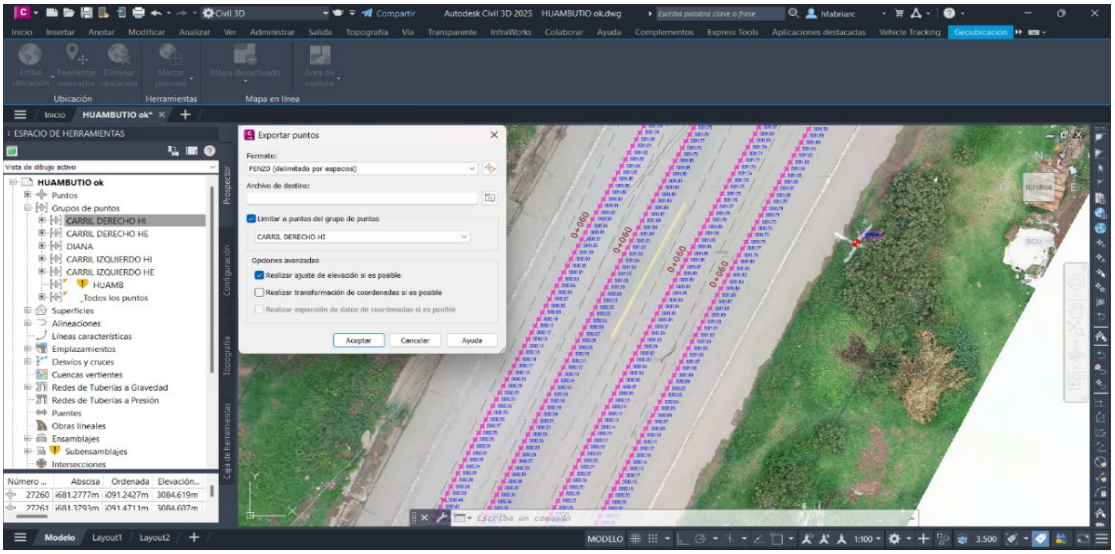


Nota: Elaboración propia

Importamos el Ortomosaico y las curvas de nivel al Software AutoCAD Civil 3D para lo cual se trazan alineamientos de 1km en cada huella de circulación vehicular en ambos carriles, después se procede a colocar puntos a cada 25 cm en los alineamientos de las huellas de circulación vehicular tal como se muestra en la figura 84 para poder exportarlos al Software ProVAL y realizar el análisis de Índice de Rugosidad Internacional.

Figura 84

Exportación de puntos de cada huella a cada 25cm



4.4. Procesamiento de datos

4.4.1. Procedimiento de procesamiento de datos del Índice de Condición de Pavimento (PCI)

Paso 1: Como ejemplo de cálculo se tomará el tramo Pacor y la unidad de muestreo 19 UM-19 ubicado en las progresivas Km 11+720 – 11+760. Como paso inicial, después de categorizar los tipos de fallas con sus respectivos niveles de severidad, procedemos a sumar el total de fallas según el tipo y la severidad tal como se muestra en la figura 84, seguidamente se calcula la densidad de cada falla en función a su severidad con la siguiente formula:

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Area de Falla}}{\text{Area Total}}$$

El área total será el área de cada unidad de muestreo cuya longitud es de 40.00m y ancho de 7.00m dándonos un área de 280.00m^2.

Figura 85

Tipo de Fallas de la UM - 19 tramo Pacor

TIPO DE FALLAS EXISTENTES													
		1		3		10		11		15			
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	2.04	M	0.59	M	2.88	M	11.01	L	4.53		
56 - 70	BUENO			L	3.04	M	0.40	M	10.32				
41 - 55	REGULAR			L	2.90			H	6.08				
26 - 40	POBRE			M	2.36			M	4.31				
11 - 25	MUY POBRE			M	0.77			H	2.03				
0 - 10	FALLADO			M	0.84			M	1.40				
				L	0.77								
TOTAL	BAJA (L)	-		6.71		-		-		4.53		-	
	MEDIA (M)	2.04		4.56		3.28		27.04		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		8.11		-		-	

***Nota**:* Elaboración propia

Figura 86

Densidad de Fallas

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD
1	0.73%	M
3	2.40%	L
3	1.63%	M
10	1.17%	M
11	9.66%	M
11	2.90%	H
15	1.62%	L

Nota: Elaboración propia

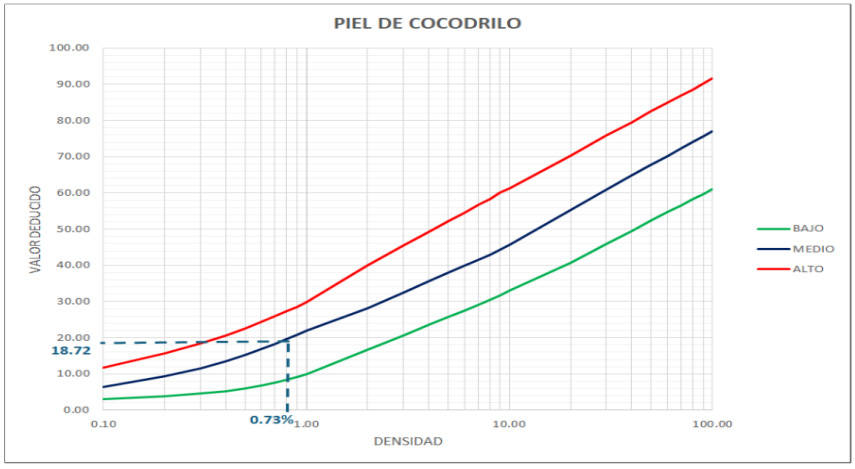
Paso 2: Se determina el valor deducido para cada tipo de falla según la severidad utilizando los ábacos y las tablas. Si ninguno o tan solo uno de los valores deducidos es mayor que 2 se usa el valor deducido total. Caso contrario se ordena los valores deducidos de mayor a menor y se realiza el cálculo de "Numero Máximo Admisible de Valores Deducidos (m)". Como ejemplo determinaremos el valor deducido de las fallas presentes en la Figura 86.

Figura 87

Valores Deducidos de Piel de Cocodrilo con Severidad Media

1.- PIEL DE COCODRILO

	VALOR DEDUCIDO		
DENSIDAD	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



Nota: Adaptado de (ASTMD-6433-16, 2004)

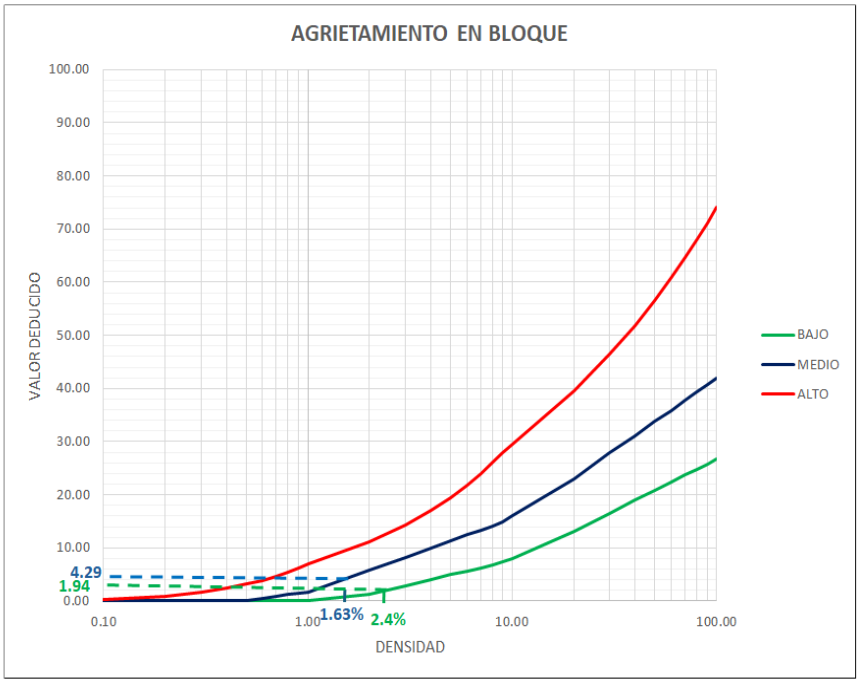
Según la Figura 87, la densidad de la Falla Piel de Cocodrilo con severidad Media (M) es de 0.73% a lo cual le corresponde un Valor Deducido de 18.72. Estos valores también se pueden obtener interpolando para obtener un mayor nivel de precisión.

Figura 88

Valores Deducidos de Fisuras en Bloque con Severidad Baja y Media

3.- AGRIETAMIENTO EN BLOQUE

	VALOR DEDUCIDO		
DENSIDAD	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	0.00	0.00	0.20
0.20	0.00	0.00	0.90
0.30	0.00	0.00	1.70
0.40	0.00	0.00	2.40
0.50	0.00	0.00	3.20
0.60	0.00	0.40	3.90
0.70	0.00	0.80	4.70
0.80	0.00	1.20	5.40
0.90	0.00	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



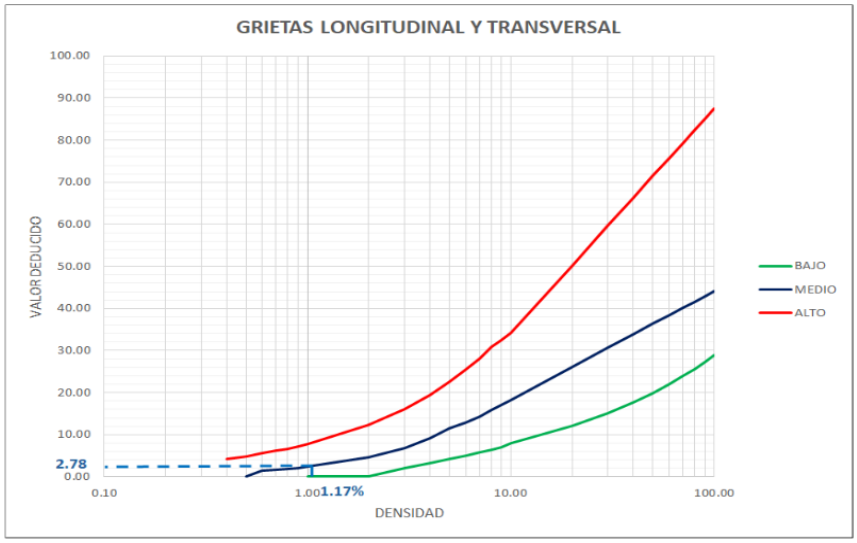
Según la Figura 88, la densidad de la Falla Fisura en bloque con severidad Baja (L) es de 2.4% a lo cual le corresponde un Valor Deducido es de 1.94. Así como también para la Fisuras en Bloque con severidad Media (M) con densidad de 1.63% le corresponde un Valor Deducido de 4.29.

Figura 89

Valores Deducidos Fisuras Longitudinales y Transversales con Severidad Media

10.- GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

	VALOR DEDUCIDO		
DENSIDAD	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	0.00
0.30	0.00	0.00	0.00
0.40	0.00	0.00	4.30
0.50	0.00	0.00	4.90
0.60	0.00	1.40	5.60
0.70	0.00	1.70	6.20
0.80	0.00	1.90	6.70
0.90	0.00	2.10	7.30
1.00	0.00	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



Nota: Adaptado de (ASTMD-6433-16, 2004)

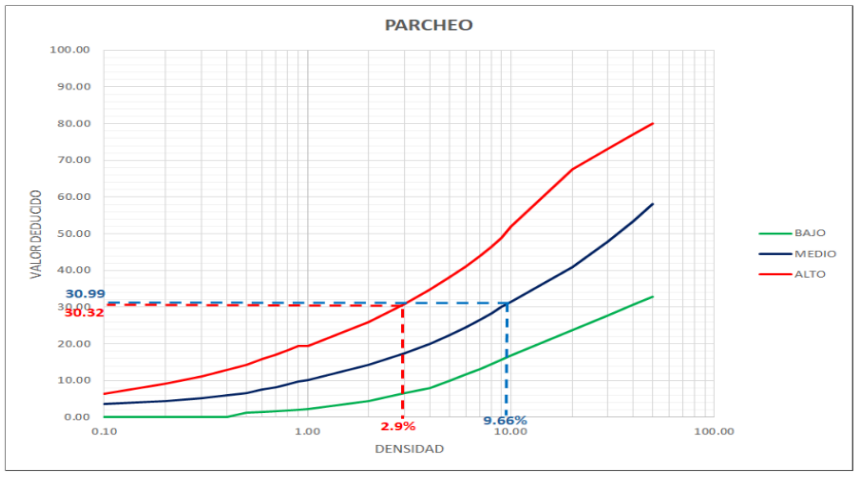
Como se ve en la Figura 89, la densidad de la Falla Fisuras Longitudinales y Transversales con severidad Media (M) es de 1.17% a lo cual le corresponde un Valor Deducido de 2.78.

Figura 90

Valores Deducidos de Parcheo con Severidad Media y Alta

11.- PARCHEO

	VALOR DEDUCIDO		
DENSIDAD	BAJO	MEDIO	ALTO
0.10	0.00	3.70	6.50
0.20	0.00	4.50	9.20
0.30	0.00	5.20	11.20
0.40	0.00	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	0.00	0.00	0.00
70.00	0.00	0.00	0.00
80.00	0.00	0.00	0.00
90.00	0.00	0.00	0.00
100.00	0.00	0.00	0.00



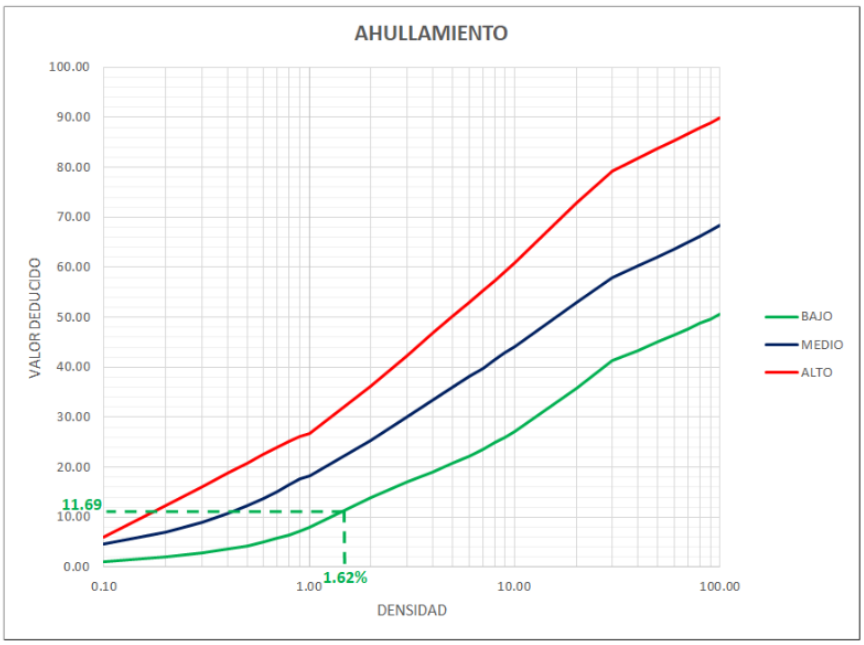
Para la Falla Parcheo para una densidad de 9.66% y severidad Media (M) se tiene un valor deducido de 30.99, y para una densidad de 2.9% y severidad Alta (H) un valor deducido de 30.32.

Figura 91

Valores Deducidos de Ahuellamiento con Severidad Baja

15.- AHULLAMIENTO

	VALOR DEDUCIDO		
DENSIDAD	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	35.80	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



Nota: Adaptado de (ASTMD-6433-16, 2004)

Para la Falla Ahuellamiento se tiene una densidad de 1.62% y severidad Baja (L), se tiene un valor deducido de 11.69. Finalizando así la determinación de Valores Deducidos como se puede apreciar en la Figura 92.

Figura 92

Valores Deducidos de Fallas

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN
1	0.73%	M	18.72
3	2.40%	L	1.94
3	1.63%	M	4.29
10	1.17%	M	2.78
11	9.66%	M	30.99
11	2.90%	H	30.32
15	1.62%	L	11.69

Nota: Elaboración Propia

Paso 3: Cálculo de Numero Máximo Admisible de Valores Deducidos (m) con la siguiente expresión:

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

Donde:

m: Número Máximo Admisible de Valores Deducidos.

HDV: El mayor valor deducido individual de cada unidad de muestra.

En este caso, el valor HDV es igual a 31.51.

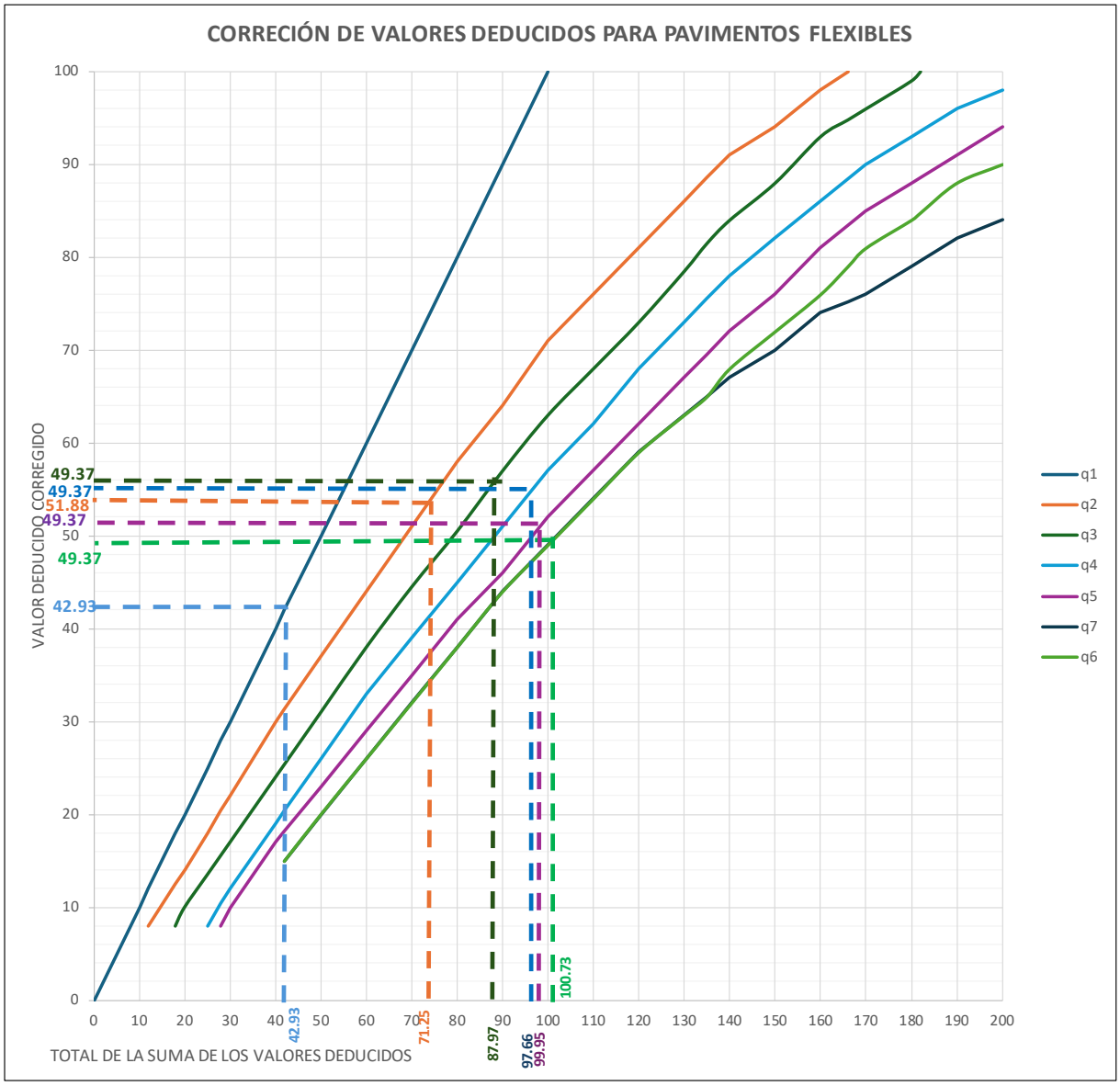
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - 30.99)$$

$$m_i = 7.34$$

Paso 4: Se lista los valores deducidos de mayor a menor y se toma los m primeros valores deducidos y se determina el número de valores deducidos “q”, mayores que 2. Luego se procede a deducir a 2 el menor de los valores deducidos individuales que sea mayor a 2 y se repite este proceso iterativamente hasta que q=1.

Figura 93

Corrección de Valores Deducidos



Nota: Elaboración Propia

Paso 5: Se suma horizontalmente los valores deducidos y con este resultado y el valor de "q" se obtendrá el valor deducido corregido para cada una de las sumas.

Figura 94

Calculo Valores Deducidos corregidos

VALORES DEDUCIDOS										
TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.73%	M	18.72	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99
3	2.40%	L	1.94	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	2.00
3	1.63%	M	4.29	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72	2.00	2.00
10	1.17%	M	2.78	11.69	11.69	11.69	11.69	2.00	2.00	2.00
11	9.66%	M	30.99	4.29	4.29	4.29	2.00	2.00	2.00	2.00
11	2.90%	H	30.32	2.78	2.78	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	1.62%	L	11.69	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV1 30.99	VDT	100.73	99.95	97.66	87.97	71.25	42.93
			m 7.34	q	6	5	4	3	2	1
				VDTc	49.37	51.97	55.60	55.68	51.88	42.93

Nota: Elaboración Propia

Paso 6: Se determina el máximo valor Deducido Corregido.

Valor Deducido Máximo (HDV)= 55.68

Paso 7: El PCI de la unidad de muestra (UM) se calcula restando de 100 el máximo valor deducido corregido.

$$PCI = 100 - 55.68 = 44.32$$

Indicándonos que nuestro tramo UM 19 Pacor está en un estado Regular. Todo este procedimiento se resume en los Formatos de Calculo PCI, que se realizara para cada unidad de Muestreo en el formato establecido para PCI como se ve en la Figura 95.

Figura 95

Formato Calculo Índice de Condición de Pavimento (PCI)

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo: Pacor — Del: 11+720 — Al: 11+760
Fecha: 07/03/2025 — Código: UM - 19
Responsable: Arcos Huamán Harold Fabrici, Serrano Atayupanqui Yosimar — Sección: 280.00 m2

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	7. Fisuración de borde	m	13. Baches	N°
2. Exudación	m2	8. Fisura de reflexión de juntas	m	14. Cruce de vía férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	9. Desnivel de carril/berma	m	15. Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	10. Fisuras longitudinales y transversales	m	16. Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	11. Parcheo	m2	17. Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	12. Pulimento de agregados	m2	18. Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11		15									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	2.04	M	0.59	M	2.88	M	11.01	L	4.53								
71 - 85	MUY BUENO			L	3.04	M	0.40	M	10.32										
56 - 70	BUENO			L	2.90			H	6.08										
41 - 55	REGULAR			M	2.36			M	4.31										
26 - 40	POBRE			M	0.77			H	2.03										
11 - 25	MUY POBRE			M	0.84			M	1.40										
0 - 10	FALLADO			L	0.77														
TOTAL	BAJA (L)	-		6.71		-		-		4.53		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	2.04		4.56		3.28		27.04		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		8.11		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.73%	M	18.72	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99
3	2.40%	L	1.94	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	2.00
3	1.63%	M	4.29	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72	2.00	2.00
10	1.17%	M	2.78	11.69	11.69	11.69	11.69	2.00	2.00	2.00
11	9.66%	M	30.99	4.29	4.29	4.29	2.00	2.00	2.00	2.00
11	2.90%	H	30.32	2.78	2.78	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	1.62%	L	11.69	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV 30.99	VDT	100.73	99.95	97.66	87.97	71.25	42.93
			m 7.34	q	6	5	4	3	2	1
				VDTc	49.37	51.97	55.60	55.68	51.88	42.93

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	55.68	PCI	44.32	REGULAR	

Nota: Elaboración Propia

4.4.2. Procedimiento de procesamiento de datos del Índice de Rugosidad Internacional (IRI)

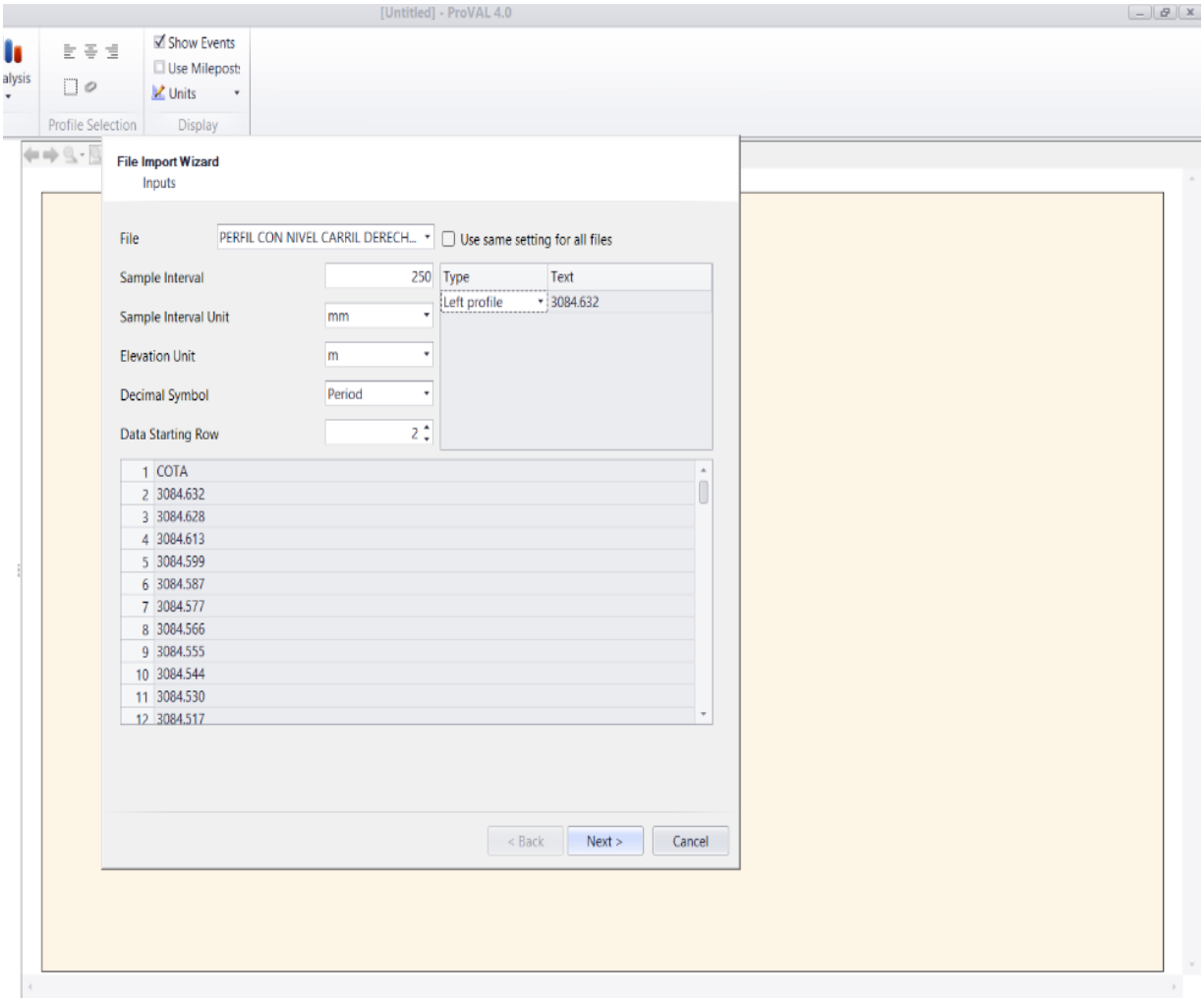
Primeramente, evaluaremos el perfil obtenido con Nivel de Ingeniero de ambos tramos tanto en Huambutio como en Pacor, esto debido a que el perfil obtenido utilizando nivel de

ingeniero es de primera Clase según la clasificación del banco mundial por lo tanto el cálculo del Índice de Rugosidad Internacional será el más preciso.

Las cotas recogidas de las huellas se exportan independientemente en formato CSV y se cargan en el software ProVAL. Para obtener el perfil longitudinal. Como se muestra en las figuras 96, 97 y 98.

Figura 96

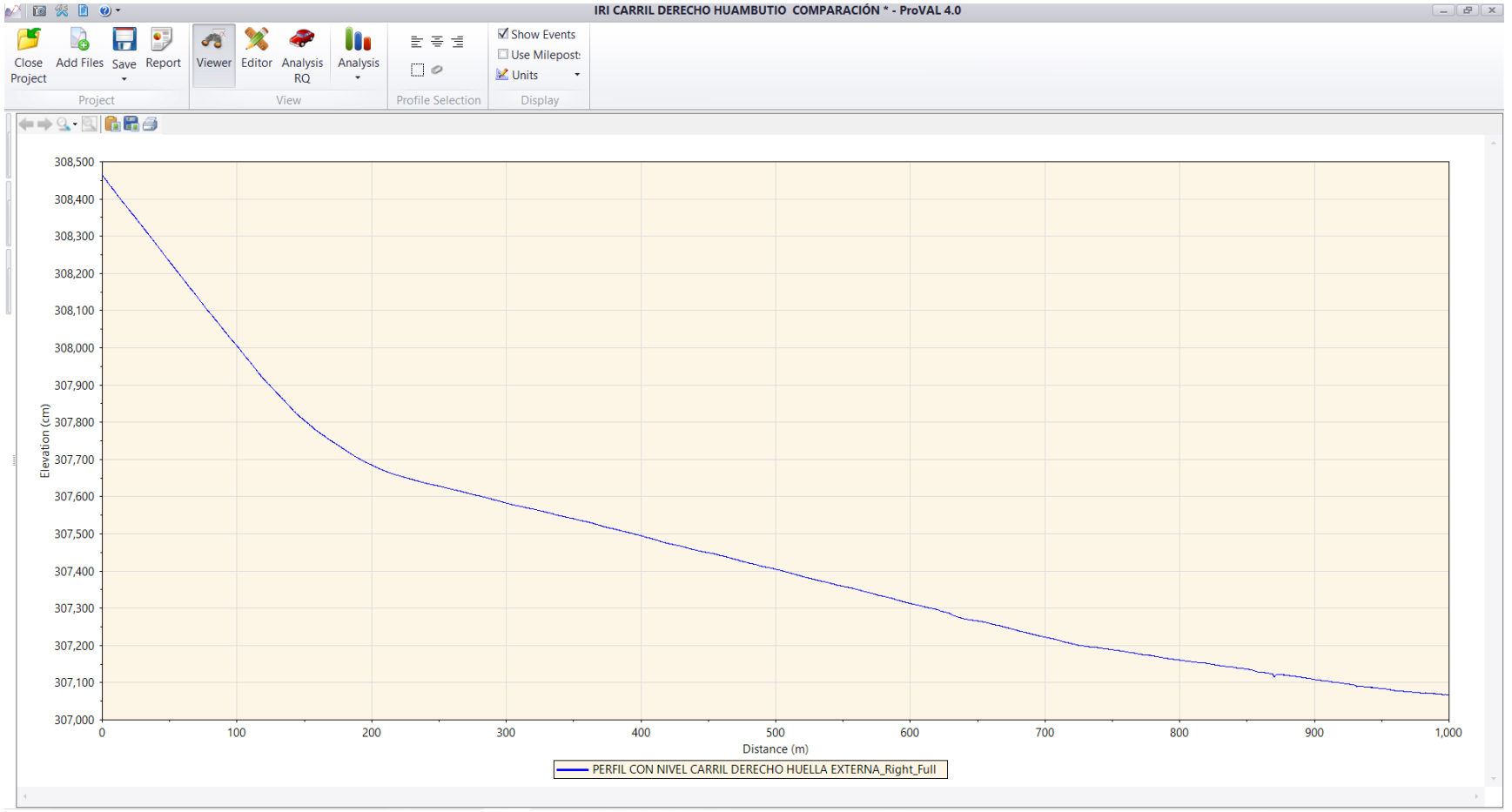
Importación de cotas obtenidas con el nivel de ingeniero



Nota: Elaboración Propia

Figura 97

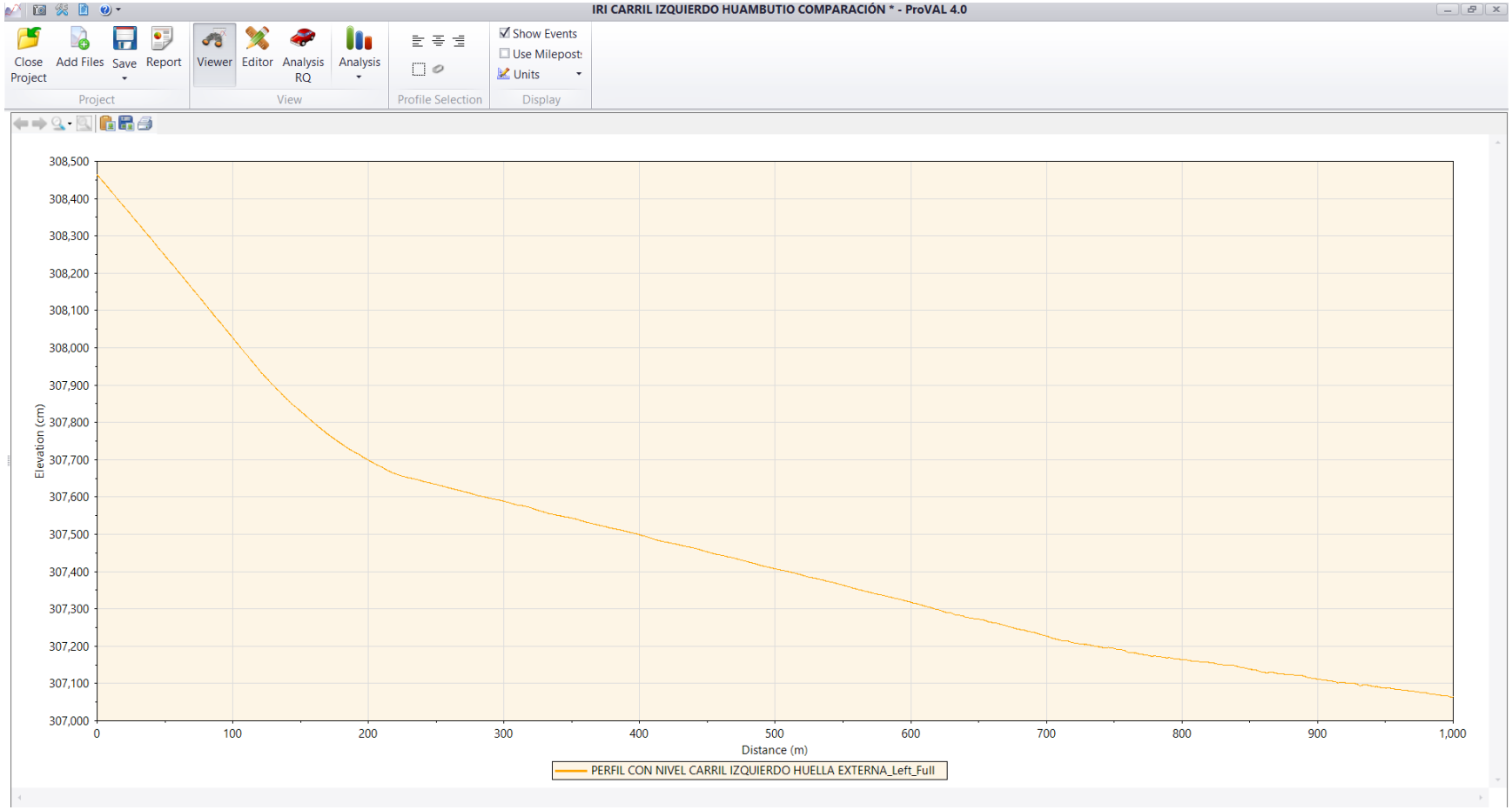
Perfil Longitudinal del Carril Derecho del Tramo Huambutio con Nivel de Ingeniero



Nota: Elaboración Propia

Figura 98

Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo del Tramo Huambutio con Nivel de Ingeniero

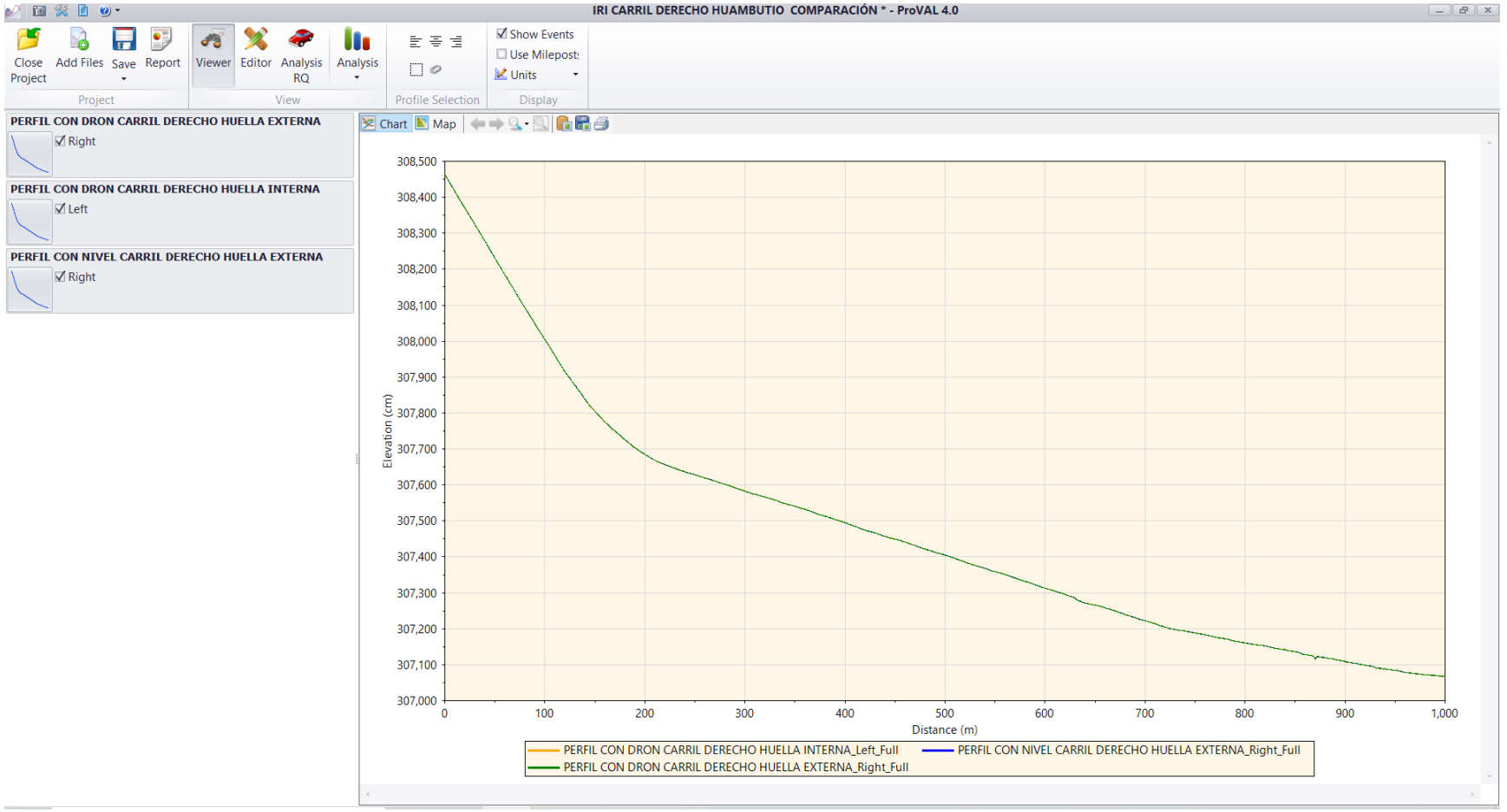


Nota: Elaboración Propia

4.4.2.1.Comparación los perfiles obtenidos con Nivel de Ingeniero y con RPA

Figura 99

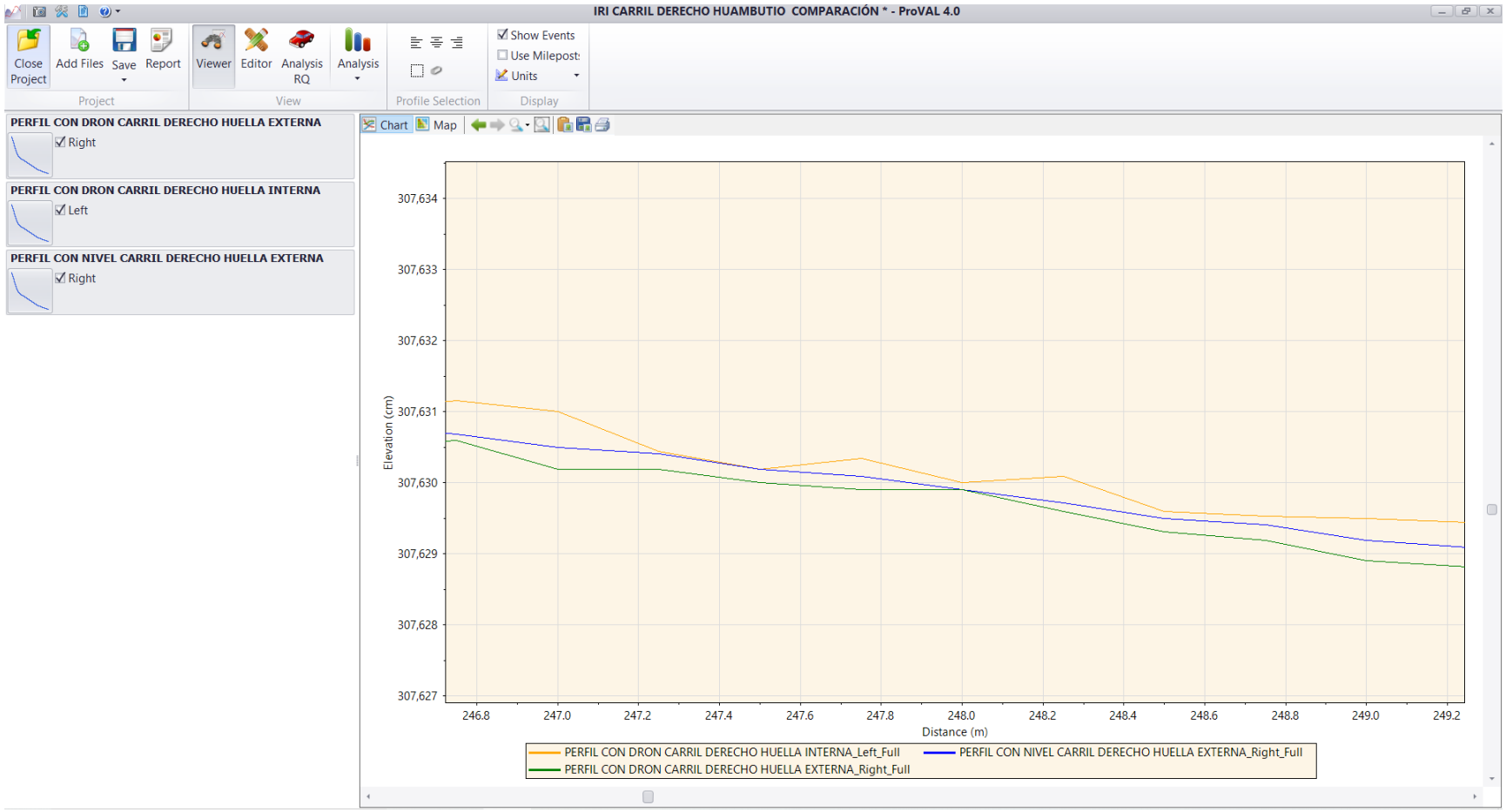
Comparación Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

Figura 100

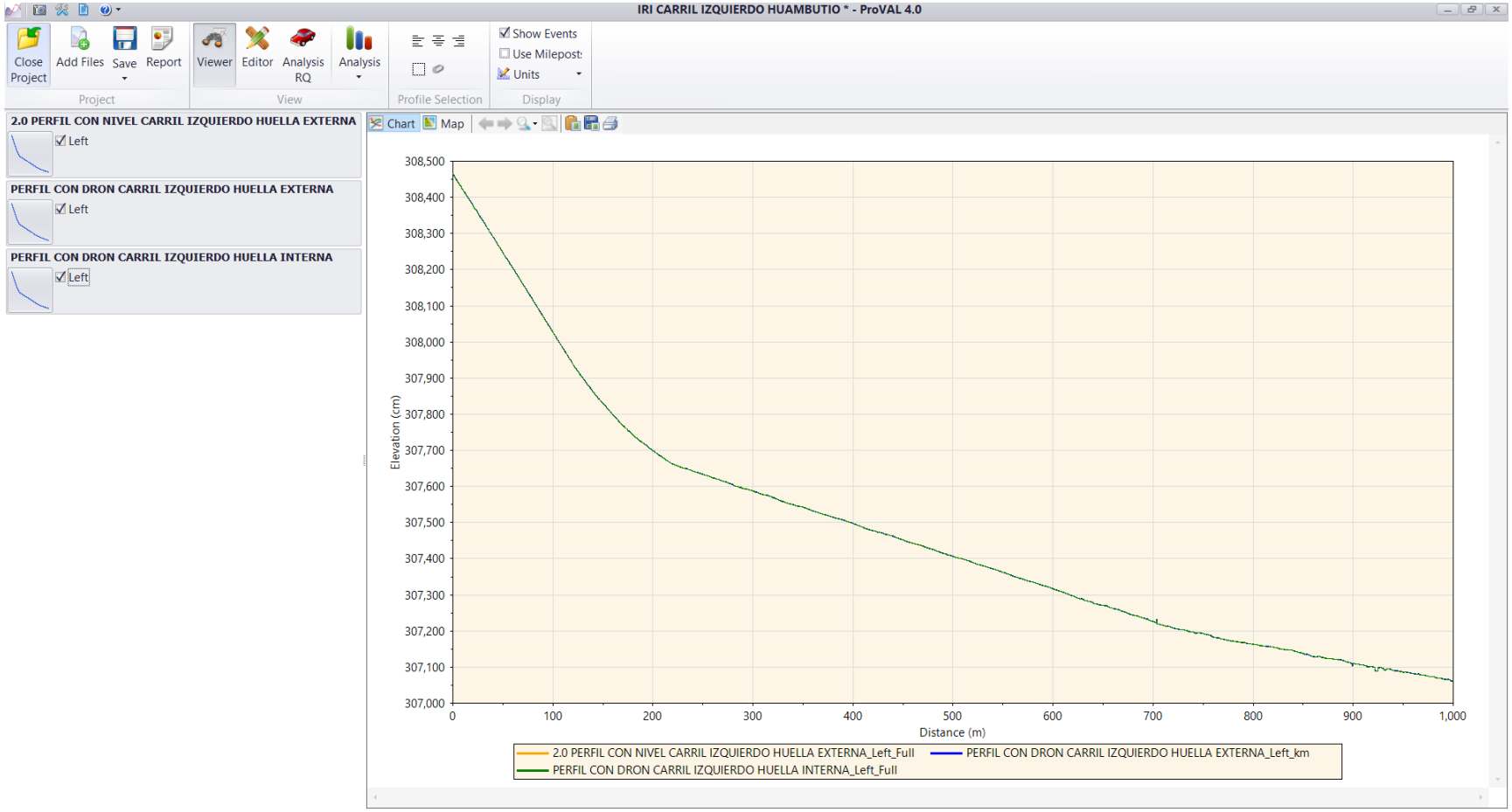
Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

Figura 101

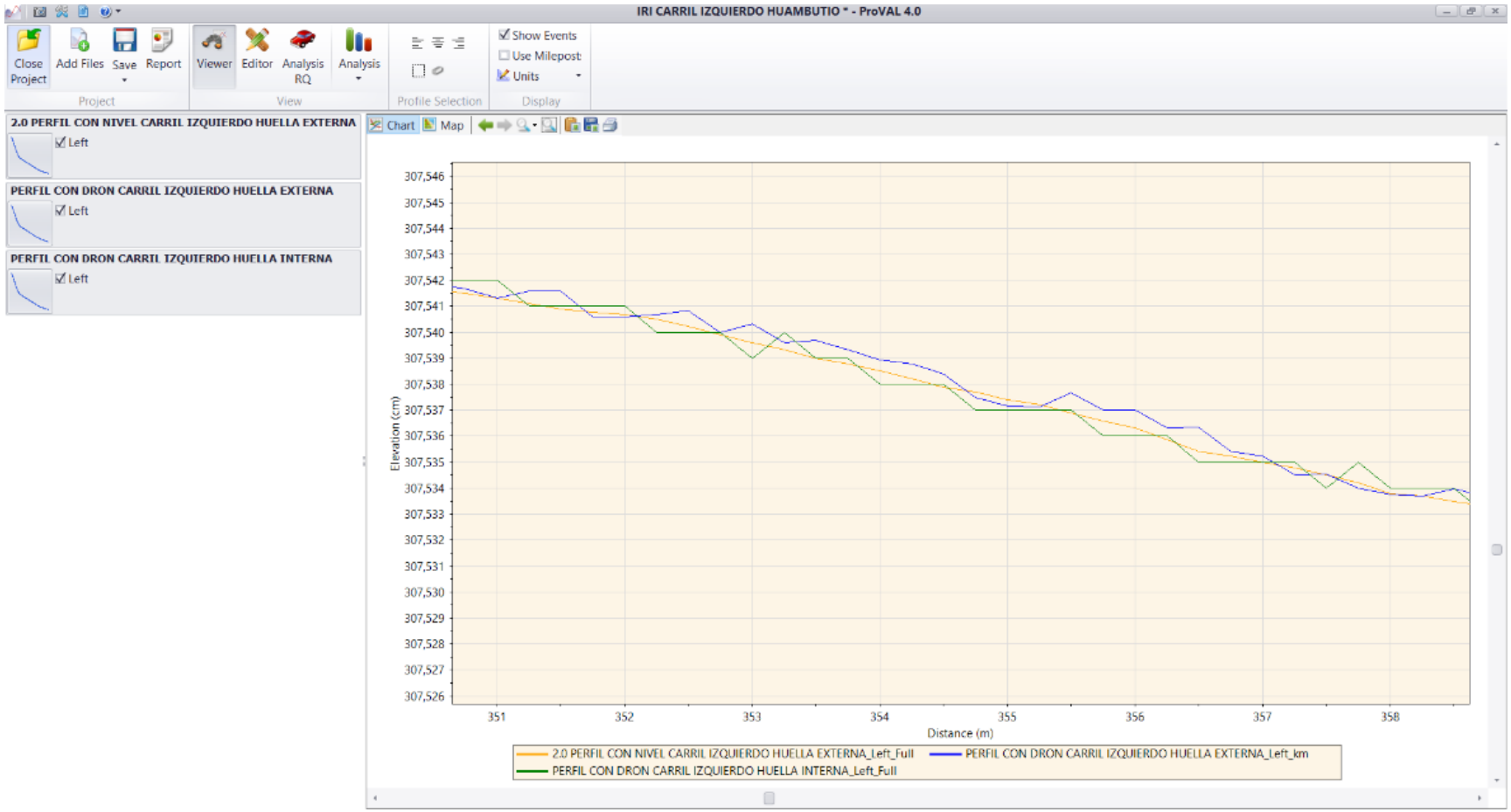
Comparación Perfil Longitudinal Carril Izquierdo



Nota: Elaboración Propia

Figura 102

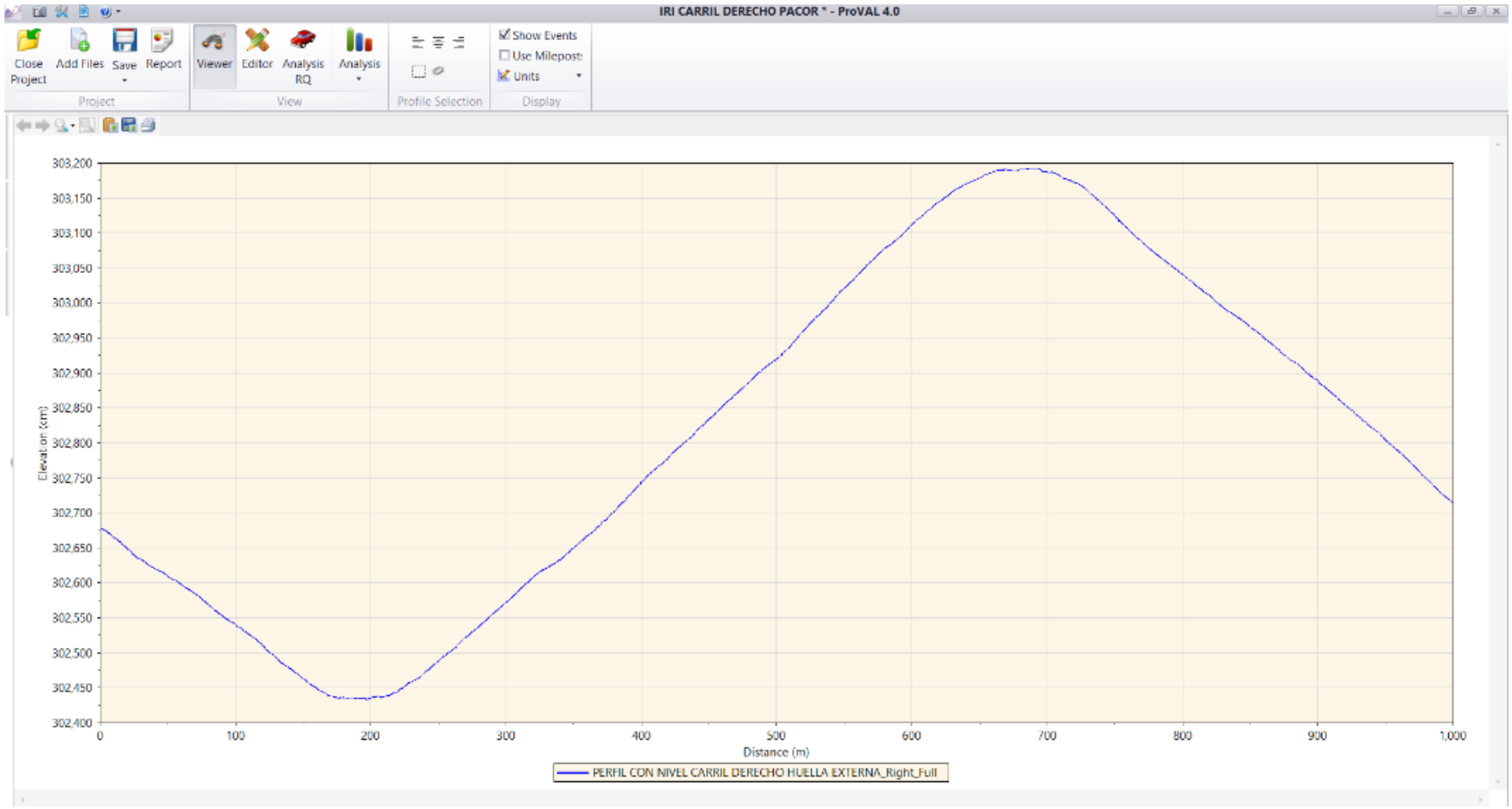
Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

Figura 103

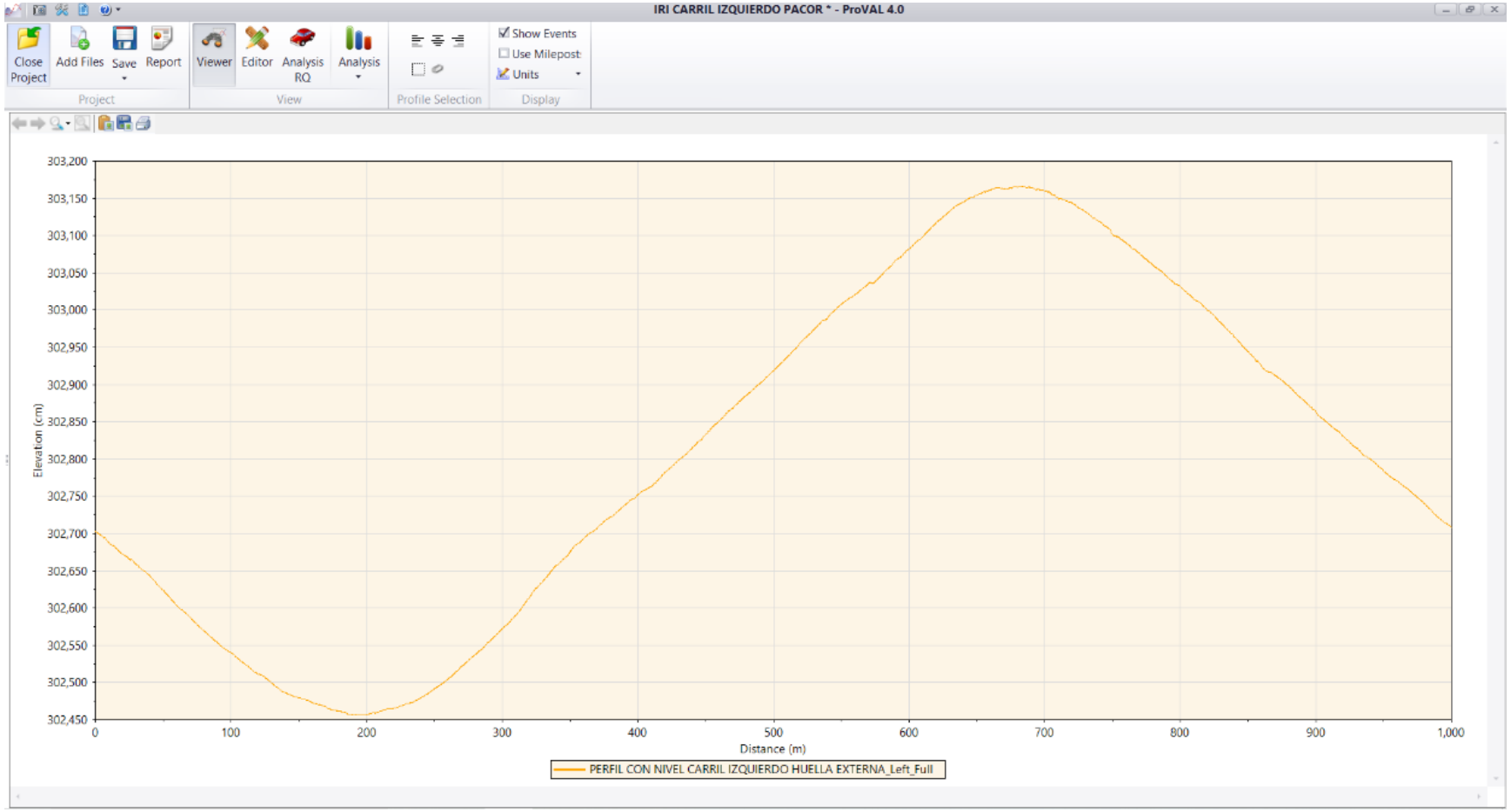
Perfil Longitudinal del Carril Derecho del Tramo Pacor con Nivel de Ingeniero



Nota: Elaboración Propia

Figura 104

Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo del Tramo Pacor con Nivel de Ingeniero

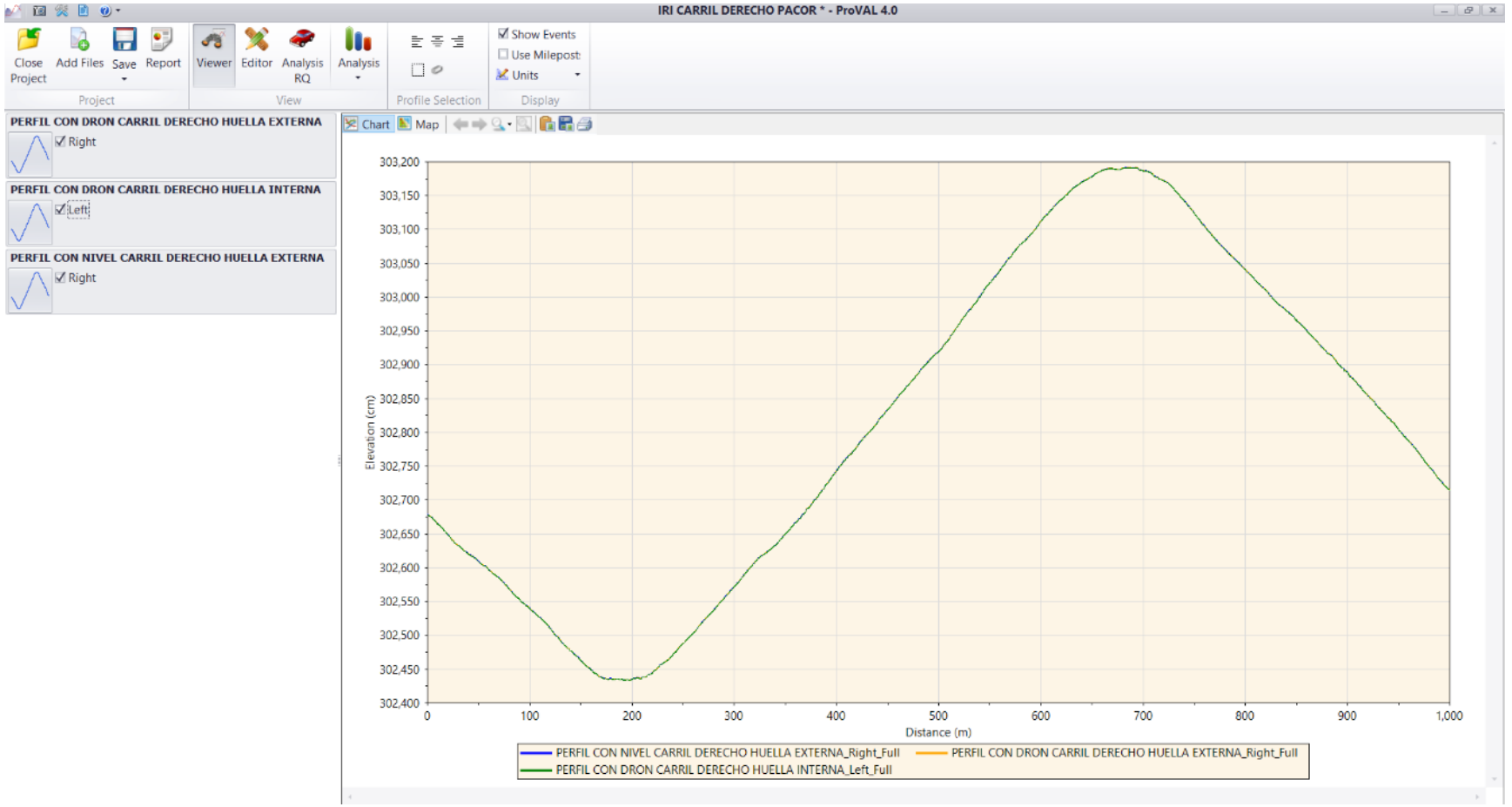


Nota: Elaboración Propia

4.4.2.2.Comparación los perfiles obtenidos con el Nivel de Ingeniero y el RPA

Figura 105

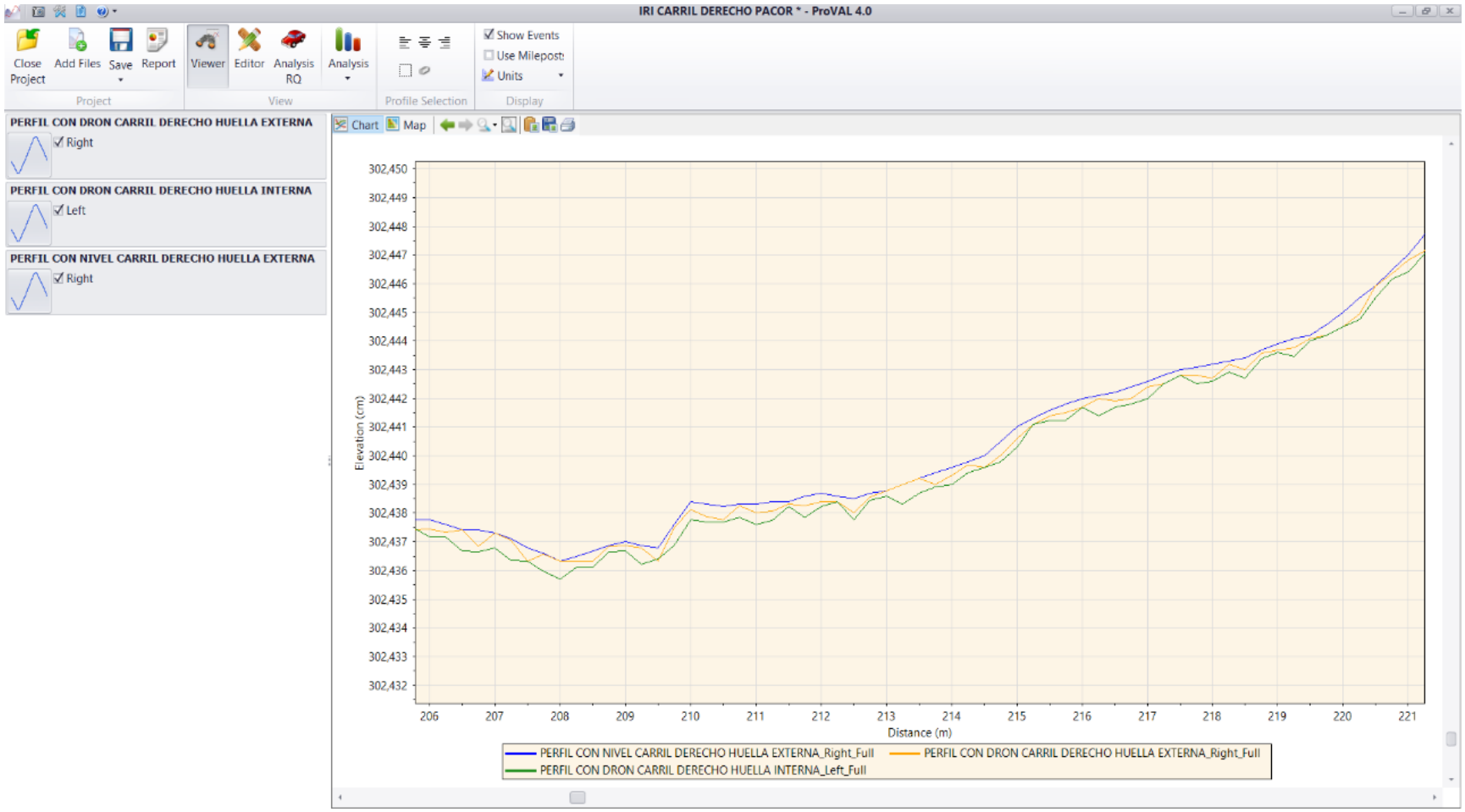
Comparación Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

Figura 106

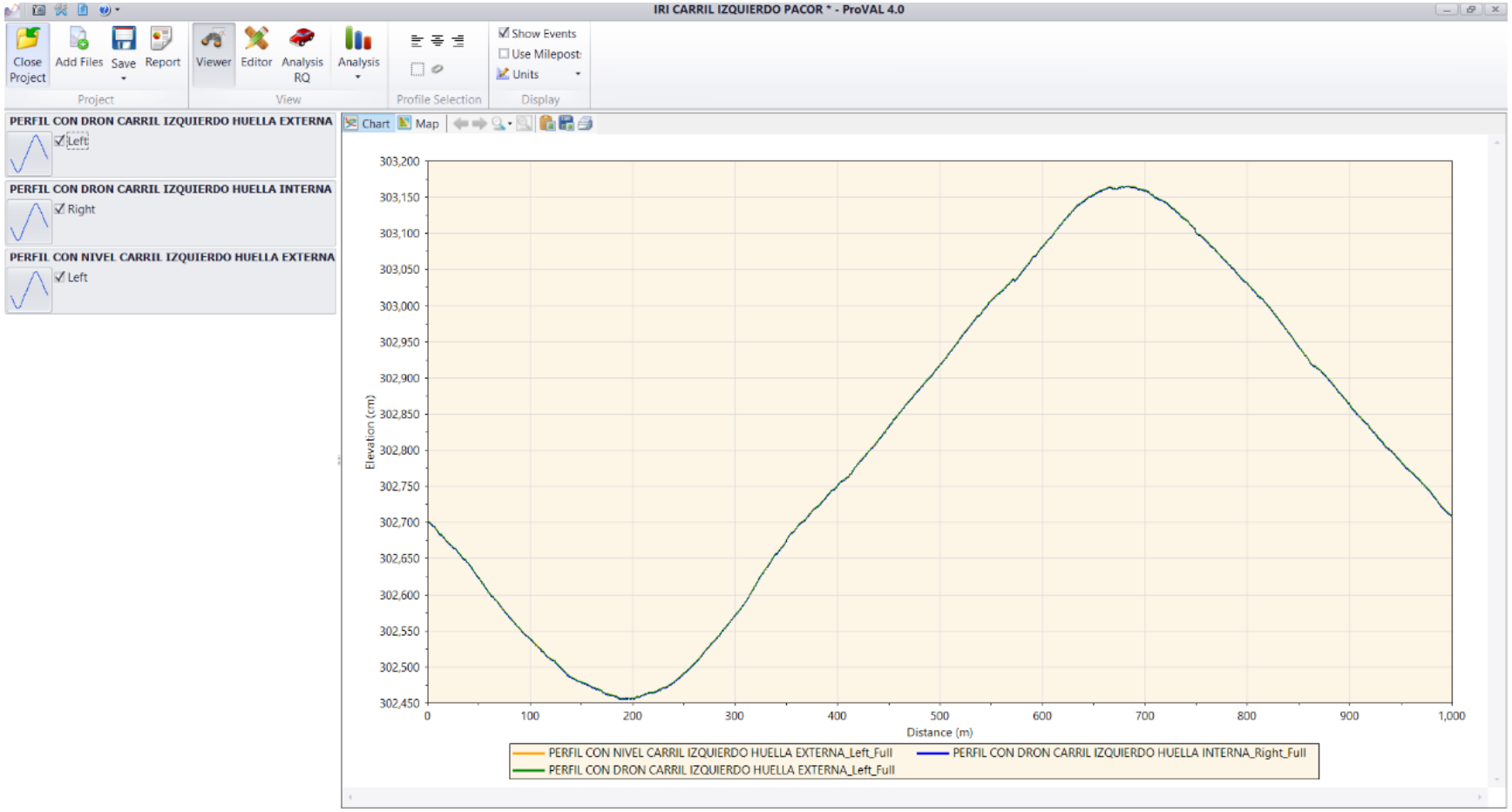
Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

Figura 107

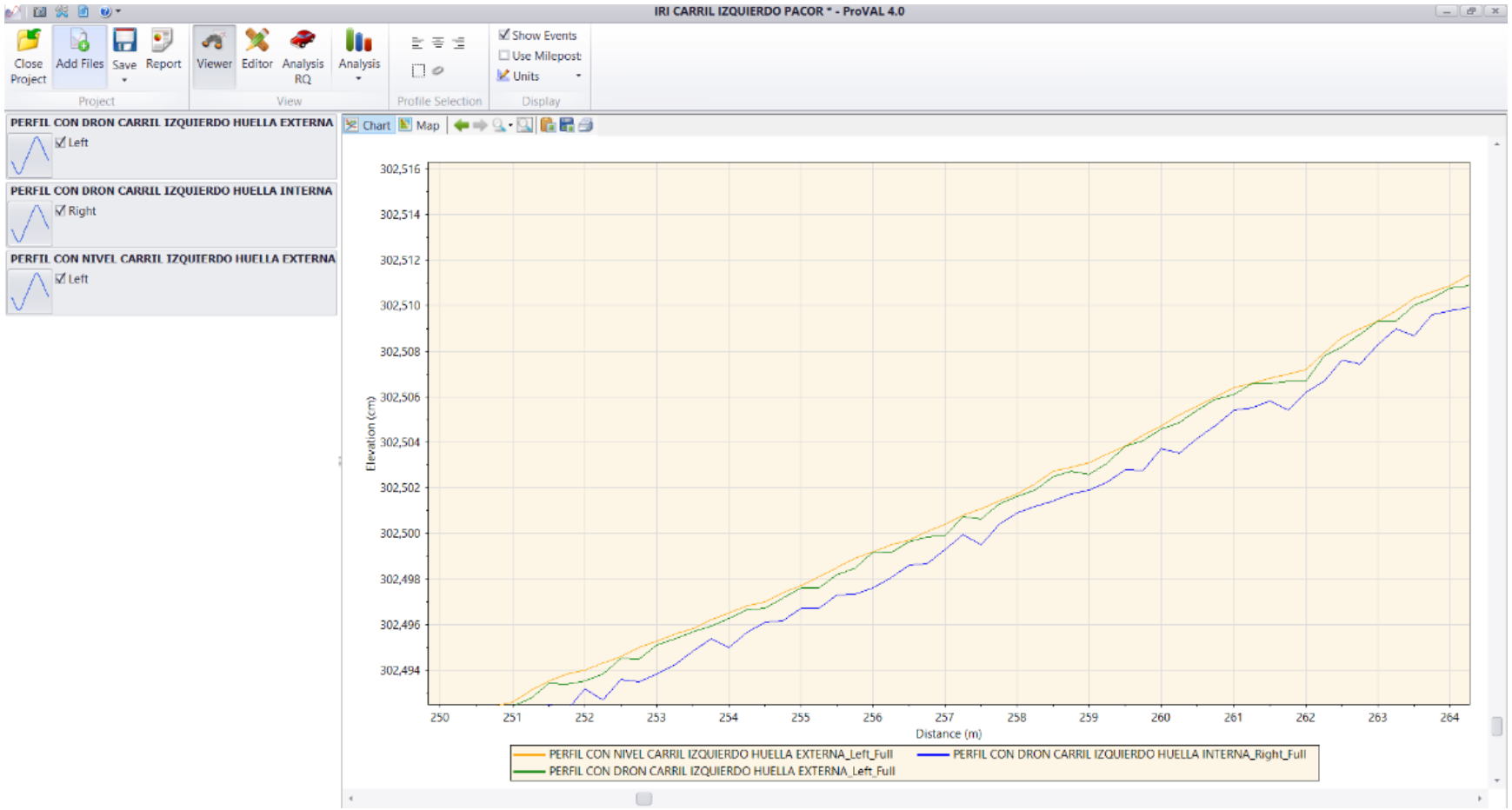
Comparación Perfil Longitudinal Carril Izquierdo



Nota: Elaboración Propia

Figura 108

Acercamiento de Variación de Perfil Longitudinal Carril Derecho



Nota: Elaboración Propia

4.4.2.3.Técnicas y Análisis de Datos

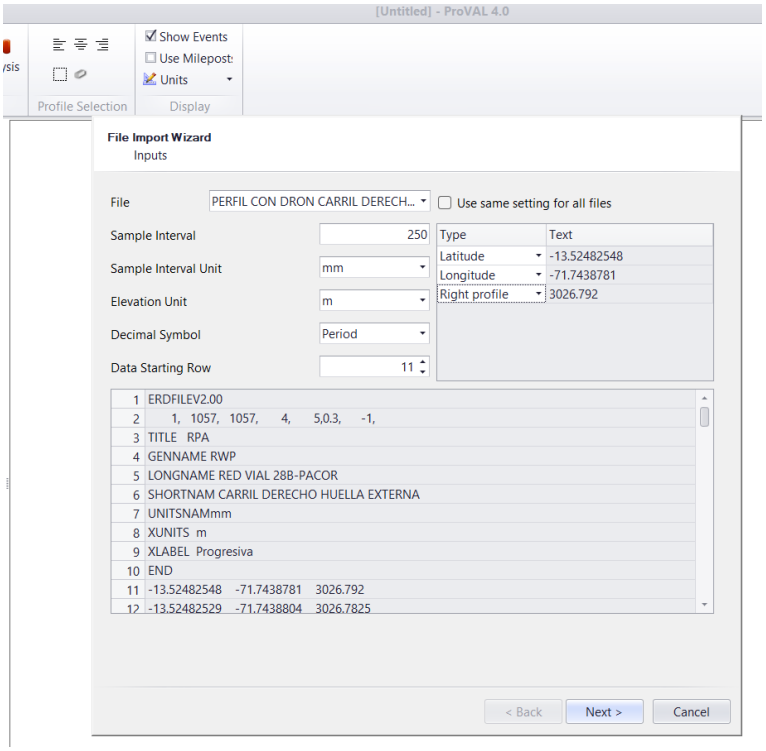
Para calcular los valores del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) haremos uso del software ProVAL utilizando la opción de Ride Quality.

4.4.2.4. Procedimiento Para la Obtención del IRI

Para calcular los valores del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) del perfil obtenido por el Nivel de Ingeniero y el RPA utilizamos el software PROVAL. Primeramente, se importan los puntos que componen el perfil longitudinal de cada huella espaciado a un intervalo de 250mm, se escoge y se selecciona el perfil de la huella al que pertenece (derecha o izquierda), así como también las coordenadas geográficas en términos de latitud y longitud tal como se muestra en la Figura 109.

Figura 109

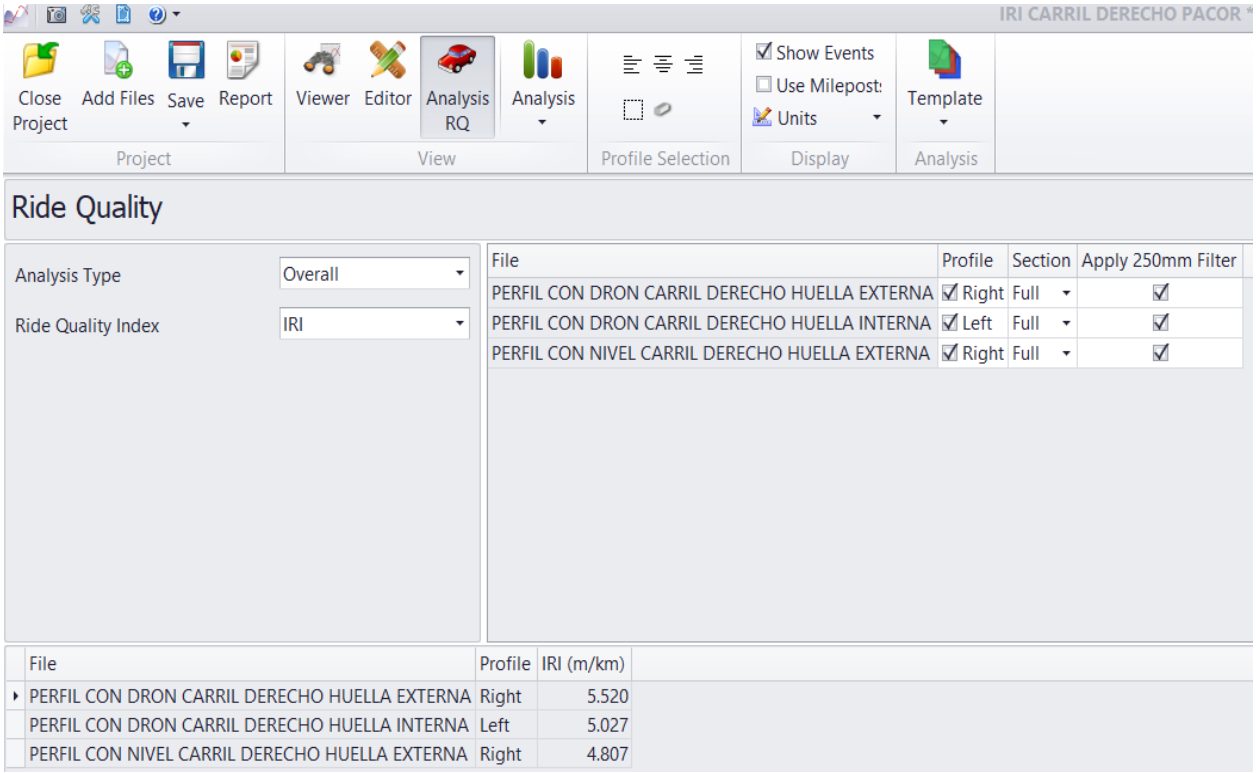
Importación de coordenadas obtenidas del software AutoCAD CIVIL 3D al software ProVAL 4.0



Una vez importado el perfil longitudinal, calculamos el IRI mediante la opción Analysis Ride Quality, y se escogerá la opción Overall, la cual nos otorgará el valor IRI total de todo el tramo de evaluación tal como se indica en la Figura 110.

Figura 110

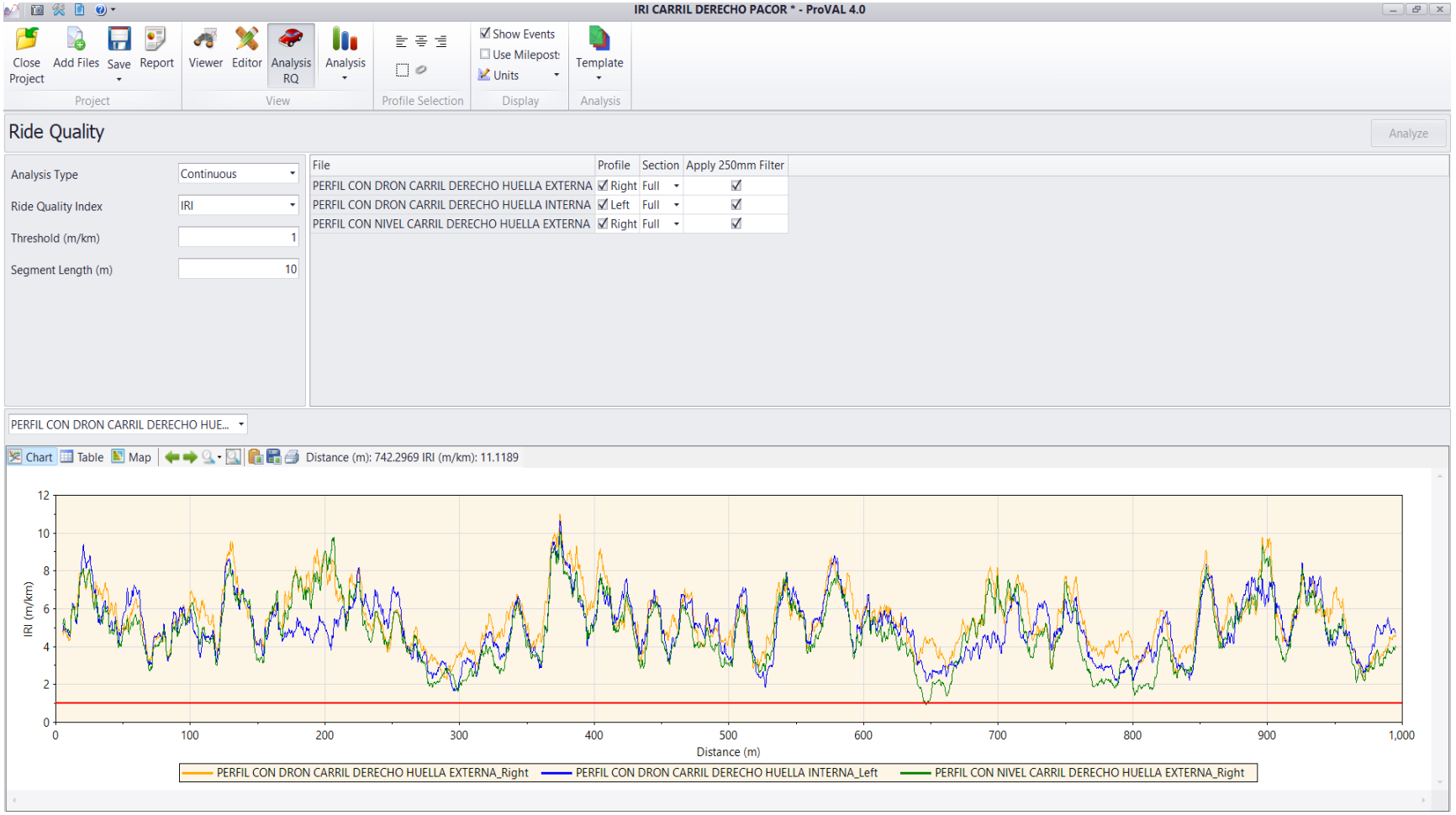
Analysis Ride Quality – Overall



Para obtener el perfil longitudinal del IRI en cada huella del carril elegimos el tipo de análisis Continuous y seleccionamos los seis perfiles obtenidos con el nivel topográfico y el RPA de forma independiente y hacemos clic en la opción de Analyze. Para obtener los gráficos como se muestra en la Figura 111.

Figura 111

Perfil de los valores de IRI de las huellas carril derecho del tramo Pacor



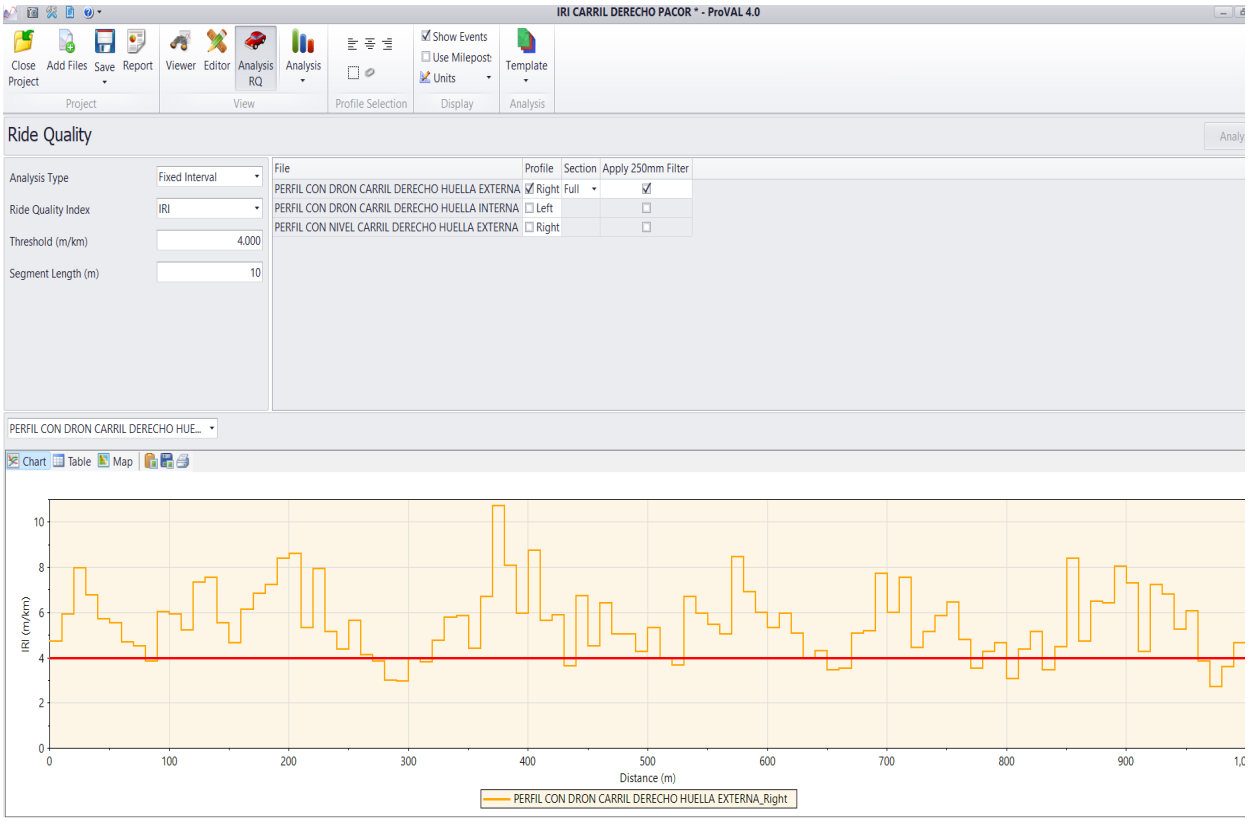
Nota: Elaboración Propia

Para obtener el valor del IRI segmentado por tramos en cada huella del carril escogemos el tipo de análisis Fixed Interval y seleccionamos los seis perfiles obtenidos con el nivel topográfico y con el RPA de forma independiente y hacemos clic en la opción de Analyze. Para obtener los valores y los gráficos como se muestra en la Figura 112.

Se tomará un valor de IRI = 4m/km como umbral para el análisis de IRI en cada perfil longitudinal de cada huella, esto debido a que según la clasificación del banco mundial un valor de IRI ≥ 4m/km representa un pavimento dañado.

Figura 112

Histograma de los valores de IRI

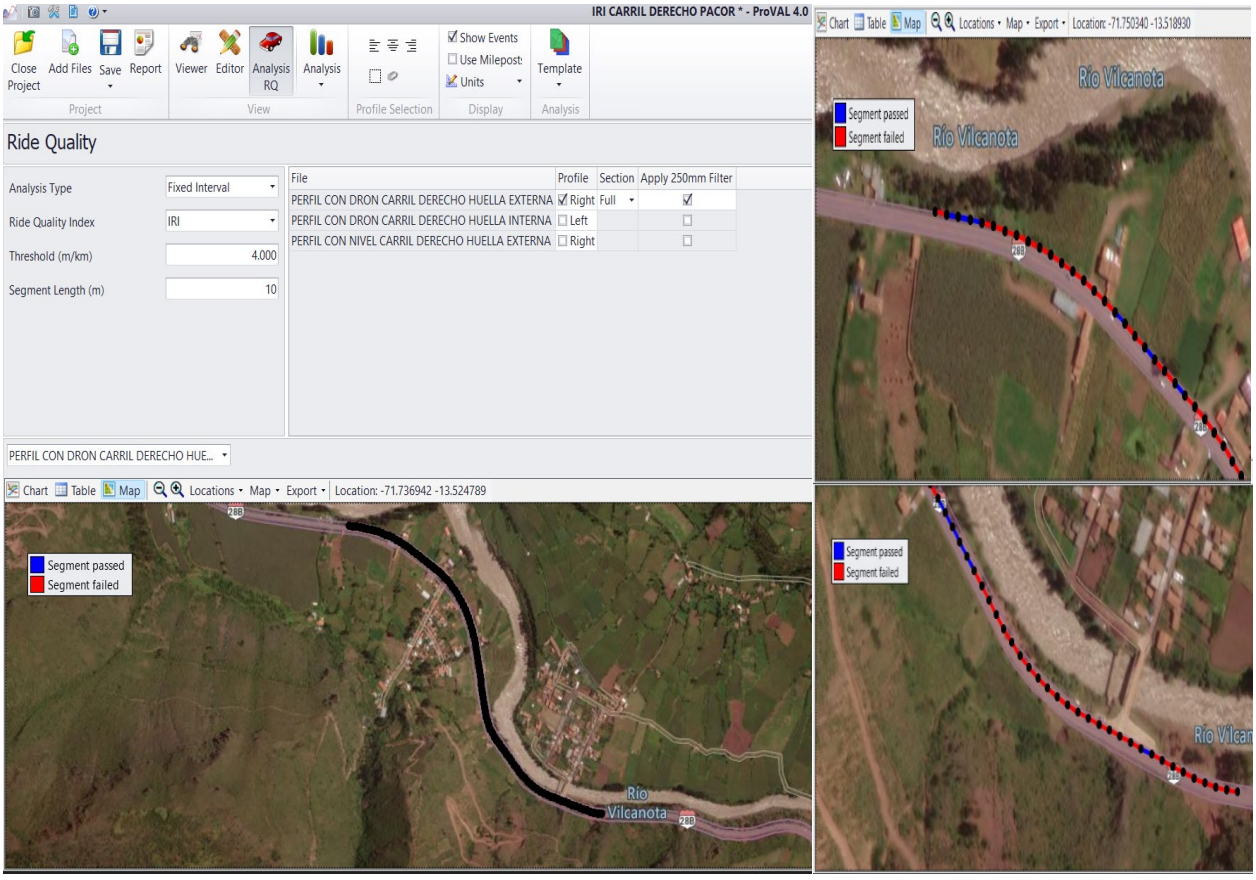


Nota: Elaboración Propia

También se puede obtener un mapa georreferenciado de los valores de IRI para cada histograma de cada huella, donde los segmentos de color rojo serán los tramos con IRI mayor a 4 y los segmentos de color azul serán los tramos con IRI menor a 4, tal como se muestra en la figura 113. De esta manera se identificará que tramos en el pavimento tienen un índice de Rugosidad Internacional (IRI) deficiente permitiendo tomar acciones en esos tramos.

Figura 113

Mapa Georreferenciado de los valores de IRI.



***Nota**:* Elaboración Propia

Adicionalmente se puede exportar este mapa georreferenciado con los valores de IRI a un formato KMZ que es compatible con el software Google Earth. Automáticamente el software ubicara los tramos con sus respectivas coordenadas, así como también importara la clasificación

según el umbral de IRI establecido. Los tramos representados por color Azul son los que están en óptimas condiciones de serviciabilidad debido a que se encuentran por debajo del umbral de IRI establecido y los tramos representados por color rojo son los que se encuentran por encima del umbral de IRI establecido indicando que esos tramos están con niveles bajos de serviciabilidad.

Figura 114

Mapa IRI exportado al Google Earth

***Nota**:* Elaboración Propia

4.4.3. Procedimiento Calculo del Índice de Serviciabilidad del Pavimento

Para el cálculo del Índice de Serviciabilidad del pavimento haremos uso de la siguiente expresión matemática establecida por Al Omari y Darter en 1994.

$$PSI = 5.85 - 1.68 * IRI^{(0.5)}$$

- PSI = índice de serviciabilidad del pavimento

- IRI = Índice de Regularidad Superficial del pavimento obtenido in situ.

Utilizando como referencia el tramo Huambutio entre las progresivas 0+000 – 0+100, con un valor de IRI de 4.6 tal como lo indica la Figura 115.

Figura 115

Valores de IRI – Tramo Huambutio

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
0+000	0+010	6.96	5.76	3.88	6.41	4.61	4.25	**4.06**
0+010	0+020	4.57			2.81			
0+020	0+030	3.16	3.58		3.15	3.91		
0+030	0+040	4.00			4.67			
0+040	0+050	5.12	4.64		5.72	5.36		
0+050	0+060	4.16			5.00			
0+060	0+070	3.28	2.79		4.14	3.69		
0+070	0+080	2.31			3.25			
0+080	0+090	2.67	2.61		3.06	3.65		
0+090	0+100	2.54			4.24			

Nota: Elaboración Propia

Aplicando la formula tenemos:

$$\boldsymbol{PSI = 5.85 - 1.68 * 4.06^{0.5} = 2.464}$$

Finalmente se clasificará según los rangos establecidos por la Tabla 6.

Tabla 6

Rangos de Calificación del PSI

Índice de Serviciabilidad (PSI)	Calificación
5 - 4	Muy Buena
4 - 3	Buena
3 - 2	Regular
2 - 1	Mala
1 - 0	Muy Mala

Nota: Adaptado de (MTC, 2013)

Como se obtuvo un PSI de 2.464 el estado del tramo 0+000 – 0+100 es Regular, el mismo procedimiento se realizará para los siguientes tramos.

CAPITULO V: Análisis y Discusión de Resultados

5.1. Resultados Índice de Condición de Pavimento

5.1.1. Resultados del Índice de Condición del Pavimento (PCI) en campo

5.1.1.1. PCI en Campo – Tramo Huambutio

Analizando los valores determinados por el Índice de Condición de Pavimento (PCI) en campo, como se muestra en la tabla 7. Desde las progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+520 la condición del pavimento predomina la clasificación Muy Bueno, pero a partir de la progresiva 0+520 hasta la progresiva 1+000, la condición del pavimento muestra una clasificación en su mayoría Pobre, y una clasificación de Fallado indicando que en esta sección el pavimento presenta fallas de consideración y que requieren intervención oportuna.

Tabla 7

Resumen Índice de Condición de Pavimento en Campo tramo Huambutio

Tramo: Huambutio Km 0+000 - Km 1+000						
Unidad de Muestreo	Área (M^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI en Campo	Clasificación	
UM - 01	280	0+000	0+040	78.6	Muy Bueno	
UM - 04	280	0+120	0+160	61.9	Bueno	
UM - 07	280	0+240	0+280	71.1	Muy Bueno	
UM - 10	280	0+360	0+400	72.2	Muy Bueno	
UM - 13	280	0+480	0+520	74	Muy Bueno	
UM - 16	280	0+600	0+640	40.9	Regular	
UM - 19	280	0+720	0+760	6.3	Fallado	
UM - 22	280	0+840	0+880	24.3	Muy Pobre	
UM - 24	280	0+920	0+960	28.6	Pobre	
UM - 25	280	0+960	1+000	36.4	Pobre	
		PCI promedio			Regular	

Nota: Elaboración Propia

El promedio del índice de condición de pavimento (PCI) del tramo Huambutio es de 49.4 lo cual indica que el estado del pavimento tiene una calificación de Regular.

5.1.1.2. PCI en Campo – Tramo Pacor

Analizando los valores determinados por el Indicé de Condición de Pavimento (PCI) en campo, como se muestra en la tabla 8. Desde las progresiva 11+000 hasta la progresiva 11+520 la condición del pavimento predomina la clasificación Muy Bueno, pero a partir de la progresiva 11+600 hasta la progresiva 11+840, la condición del pavimento muestra una clasificación en su mayoría Regular, indicando que en esta sección el pavimento presenta fallas de considerables y que requieren intervención oportuna.

Tabla 8

Resumen Índice de Condición de Pavimento en Campo tramo Pacor

Tramo: Pacor Km 11+000 - Km 12+000						
Unidad De Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI en Campo	Clasificación	
UM - 01	280	11+000	11+040	84.9	Muy Bueno	
UM - 04	280	11+120	11+160	77.3	Muy Bueno	
UM - 07	280	11+240	11+280	75.2	Muy Bueno	
UM - 10	280	11+360	11+400	75.7	Muy Bueno	
UM - 13	280	11+480	11+520	65.8	Bueno	
UM - 16	280	11+600	11+640	43.3	Regular	
UM - 19	280	11+720	11+760	50.6	Regular	
UM - 22	280	11+840	11+880	33.1	Pobre	
UM - 24	280	11+920	11+960	62.8	Bueno	
UM - 25	280	11+960	12+000	61.5	Bueno	
		PCI Promedio		59.4	Bueno	

Nota: Elaboración Propia

El promedio del índice de condición de pavimento (PCI) del tramo Pacor es de 49.4 lo cual indica que el estado del pavimento tiene una calificación de Bueno.

5.1.2. Resultados del Índice de Condición del Pavimento (PCI) con RPA

5.1.2.1. PCI con RPA – Tramo Huambutio

Analizando los valores determinados por el Indicé de Condición de Pavimento (PCI) con el RPA, como se muestra en la Tabla 9 Desde las progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+600 la condición del pavimento predomina la clasificación Muy Bueno, indicando que el pavimento presenta fallas admisibles, pero a partir de la progresiva 0+600 hasta la progresiva 1+000, la

condición del pavimento muestra una clasificación en su mayoría Pobre, indicando que en esta sección el pavimento presenta fallas considerables y que requieren intervención oportuna.

Tabla 9

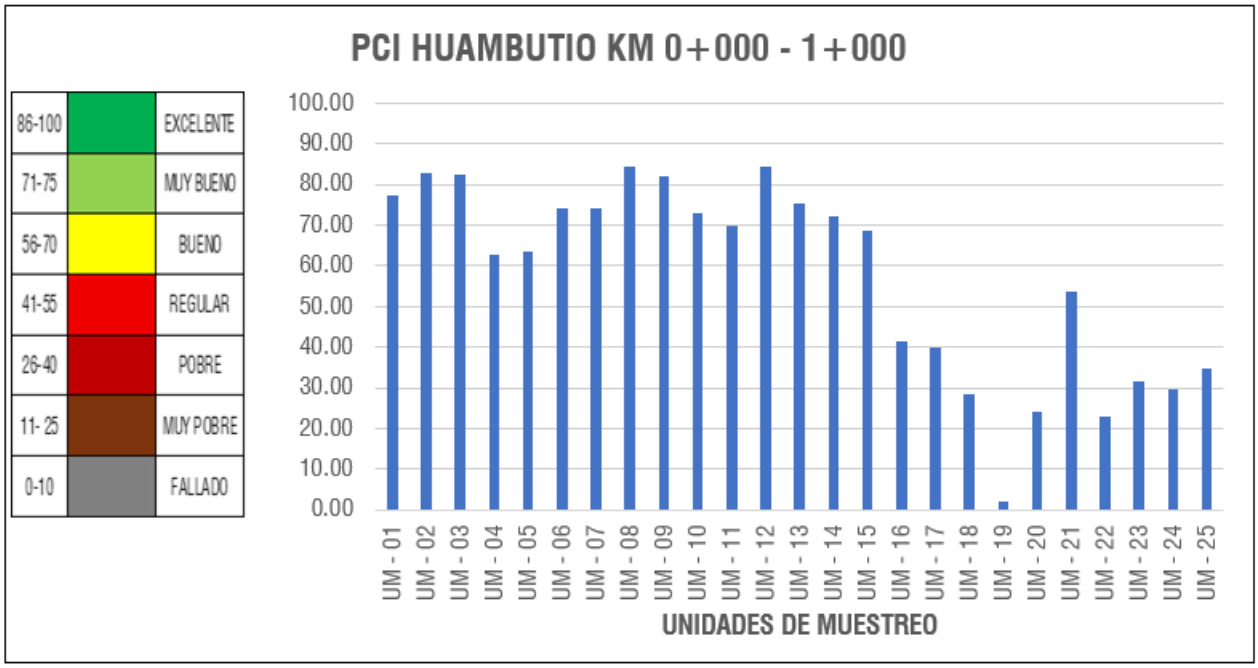
Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA Tramo Huambutio

Tramo: Huambutio Km 0+000 - Km 1+000						
Unidad De Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI Con RPA	Clasificación	Simbología
UM - 01	280	0+000	0+040	77.26	Muy Bueno	
UM - 02	280	0+040	0+080	83	Muy Bueno	
UM - 03	280	0+080	0+120	82.27	Muy Bueno	
UM - 04	280	0+120	0+160	62.64	Bueno	
UM - 05	280	0+160	0+200	63.44	Bueno	
UM - 06	280	0+200	0+240	74.22	Muy Bueno	
UM - 07	280	0+240	0+280	74.13	Muy Bueno	
UM - 08	280	0+280	0+320	84.34	Muy Bueno	
UM - 09	280	0+320	0+360	81.94	Muy Bueno	
UM - 10	280	0+360	0+400	73.14	Muy Bueno	
UM - 11	280	0+400	0+440	69.64	Bueno	
UM - 12	280	0+440	0+480	84.54	Muy Bueno	
UM - 13	280	0+480	0+520	75.4	Muy Bueno	
UM - 14	280	0+520	0+560	72.21	Muy Bueno	
UM - 15	280	0+560	0+600	68.59	Bueno	
UM - 16	280	0+600	0+640	41.3	Regular	
UM - 17	280	0+640	0+680	39.78	Pobre	
UM - 18	280	0+680	0+720	28.58	Pobre	
UM - 19	280	0+720	0+760	2.17	Fallado	
UM - 20	280	0+760	0+800	24.25	Muy Pobre	
UM - 21	280	0+800	0+840	53.81	Regular	
UM - 22	280	0+840	0+880	22.94	Muy Pobre	
UM - 23	280	0+880	0+920	31.67	Pobre	
UM - 24	280	0+920	0+960	29.81	Pobre	
UM - 25	280	0+960	1+000	34.61	Pobre	
		PCI Promedio		57.43	Bueno	

Nota: Elaboración Propia

Figura 116

Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Huambutio



Nota: Elaboración Propia

En resumen, según la Tabla 9, el Índice de Condición de Pavimento (PCI) del tramo Huambutio es de 57.43 lo cual indica que en general el estado del pavimento flexible tiene una calificación de Bueno.

5.1.2.2.Fallas presentes en Tramo Huambutio

La Tabla 10 muestra todas las fallas encontradas en el Tramo Huambutio de acuerdo a su Severidad, Metrado y porcentaje total presente en todo el pavimento flexible de la vía.

Tabla 10

Fallas presentes en tramo Huambutio

Tramo Huambutio Km 0+000 - Km 1+000					
Ítem	Tipo de Falla	Unidad	Severidad	Metrado	Porcentaje
1	Piel de Cocodrilo	m2	Leve (L)	11.74	0.17%
			Media (M)	23.10	0.33%
			Alta (H)	106.45	1.52%
2	Exudación	m2	Leve (L)	7.26	0.10%
			Media (M)	9.19	0.13%
			Alta (H)	0.00	0.00%
3	Fisuras en Bloque	m2	Leve (L)	28.84	0.41%
			Media (M)	20.17	0.29%
			Alta (H)	0.00	0.00%
4	Abultamientos - Hundimientos	m2	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	2.48	0.04%
6	Depresión	m2	Leve (L)	3.08	0.04%
			Media (M)	1.15	0.02%
			Alta (H)	0.48	0.01%
10	Fisuras Longitudinales y transversales	m	Leve (L)	587.24	8.39%
			Media (M)	148.79	2.13%
			Alta (H)	0.00	0.00%
11	Parcheo	m2	Leve (L)	115.81	1.65%
			Media (M)	174.40	2.49%
			Alta (H)	54.29	0.78%
13	Baches	und	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	2.00	0.03%
			Alta (H)	1.00	0.01%
15	Ahuellamiento	m2	Leve (L)	221.63	3.17%
			Media (M)	47.42	0.68%
			Alta (H)	0.00	0.00%
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	m2	Leve (L)	6.35	0.09%
			Media (M)	7.49	0.11%
			Alta (H)	0.00	0.00%
18	Hinchamiento	m2	Leve (L)	2.52	0.04%
			Media (M)	2.46	0.04%
			Alta (H)	18.58	0.27%
19	Peladura	m2	Leve (L)	3.67	0.05%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	0.00	0.00%
		Área Total		7000.00 m2	
		Área Deteriorada		1607.60 m2	
		%Área Deteriorada		22.97%	

Se puede apreciar que las fallas más representativas del tramo Huambutio son las Fisuras Longitudinales y Transversales con un metrado total de 587.24 metros con severidad Leve equivalente a un 8.39%, Ahuellamientos con un metrado total de 221.63 m^2 con Severidad Leve equivalente a un 3.17% y Parcheos con un metrado total de 174.40 m^2 con Severidad Media equivalente a un 2.49%. El total de área deteriorada 1607.60m^2 equivalente a un 22.97% total.

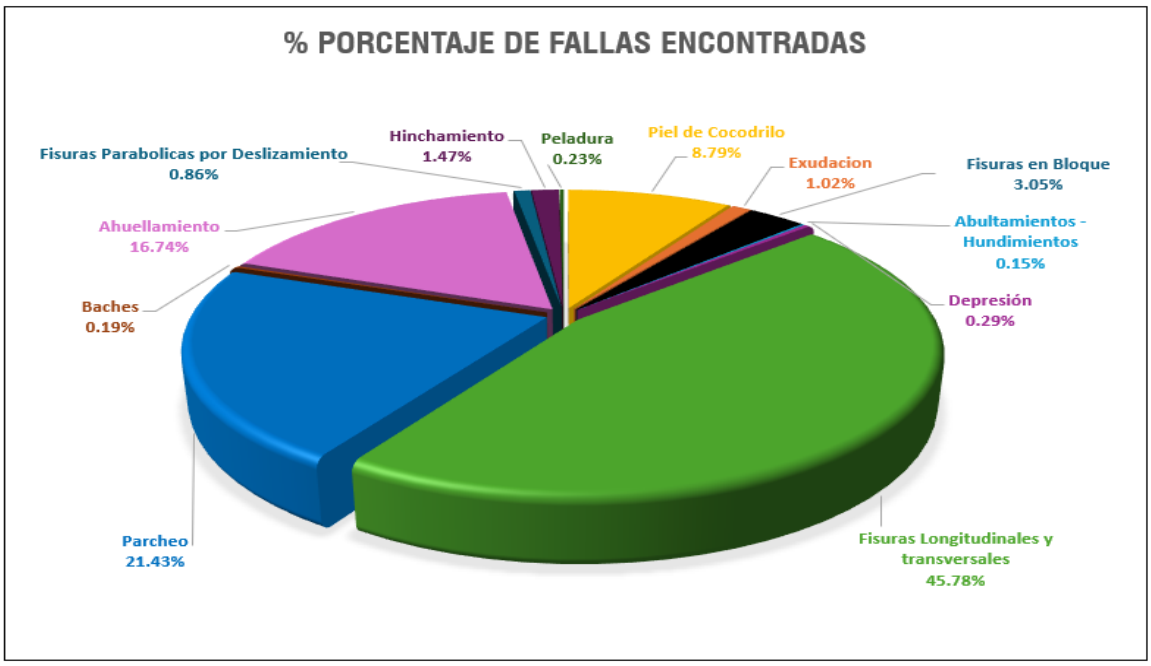
Tabla 11

Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Huambutio Km 0+000 – Km 1+000

Ítem	Tipo de Falla	Severidad	UM-01	UM-02	UM-03	UM-04	UM-05	UM-06	UM-07	UM-08	UM-09	UM-10	UM-11	UM-12	UM-13	UM-14	UM-15	UM-16	UM-17	UM-18	UM-19	UM-20	UM-21	UM-22	UM-23	UM-24	UM-25	TOTAL
1	Piel de Cocodrilo	L	-	-	-	0.97	-	2.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.78	0.39	2.19	0.43	-	-	4.00	-	-	-	**11.74**
		M	-	-	-	6.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.49	1.67	8.30	-	0.98	1.22	-	0.27	-	2.20	**23.10**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.75	12.14	22.80	25.91	6.54	-	-	19.22	-	9.09	**106.45**
2	Exudación	L	-	-	-	-	-	0.30	-	-	-	-	-	-	6.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.26**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**9.19**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
3	Fisuras en Bloque	L	-	5.40	6.36	-	2.83	1.78	-	-	-	-	-	-	-	-	2.86	4.59	5.03	-	-	-	-	-	-	-	-	**28.84**
		M	-	-	-	2.52	-	-	-	3.71	-	-	-	-	-	-	-	8.18	5.76	-	-	-	-	-	-	-	-	**20.17**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
4	Abultamientos - Hundimientos	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.48	-	**2.48**
6	Depresión	L	-	-	-	-	2.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	-	-	0.21	**3.08**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.16	-	-	-	0.43	0.49	**1.15**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48	**0.48**
10	Fisuras Longitudinales y transversales	L	44.80	53.25	42.95	66.33	27.13	65.34	25.62	32.84	20.99	33.22	26.03	20.35	13.60	38.70	15.87	11.79	12.29	5.56	9.95	9.31	9.72	1.60	-	-	-	**587.24**
		M	35.57	10.43	16.19	1.82	8.46	-	-	13.79	22.97	8.07	-	-	-	5.97	10.30	1.69	-	7.95	5.58	-	-	-	-	-	-	**148.79**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
11	Parcheo	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.22	-	-	-	-	7.48	-	5.53	45.17	56.41	**115.81**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.55	47.72	42.59	34.70	1.84	-	**174.40**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.24	-	-	24.05	-	-	-	**54.29**
13	Baches	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	-	-	1.00	-	-	**2.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	-	**1.00**
15	Ahuellamiento	L	-	-	-	-	39.12	11.14	16.00	-	-	18.00	32.02	5.34	16.52	20.00	5.21	9.35	14.95	16.00	-	-	1.98	-	-	-	16.00	**221.63**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.52	18.00	-	-	-	10.90	-	**47.42**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	L	-	4.30	-	-	-	-	1.19	-	-	-	0.06	-	-	-	0.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6.35**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.49**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
18	Hinchamiento	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.52	-	-	-	**2.52**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.92	1.54	**2.46**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.69	1.56	-	5.33	-	-	-	**18.58**
19	Peladura	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.67	-	-	-	**3.67**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**

Figura 117

Porcentaje de Fallas encontradas tramo Huambutio

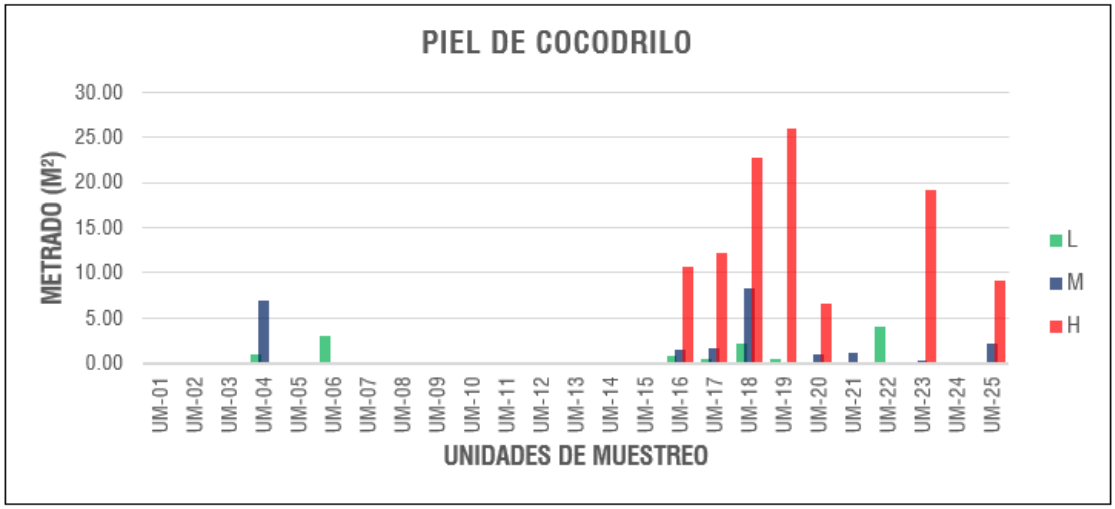


Nota: Elaboración Propia

5.1.2.2.1. Diagramas de distribución de Fallas del Pavimento Flexible Tramo Huambutio

Figura 118

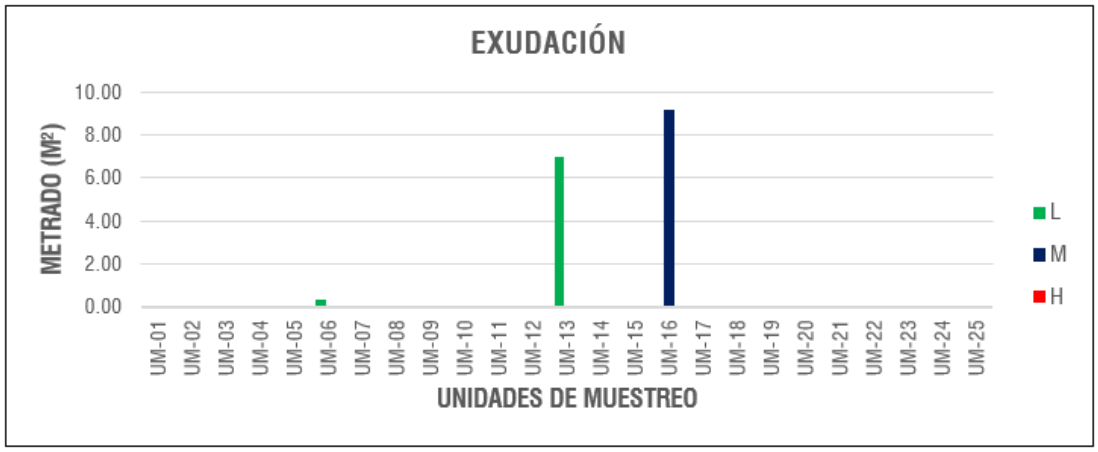
Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo



En la Figura 118, se puede apreciar que la presencia de la falla Piel de Cocodrilo tiene mayor presencia en las UM-16, UM-17, UM-18, UM-19, UM-23 y UM-25, siendo estas de Severidad Alta. Dando un metrado total de 141.29 m^2.

Figura 119

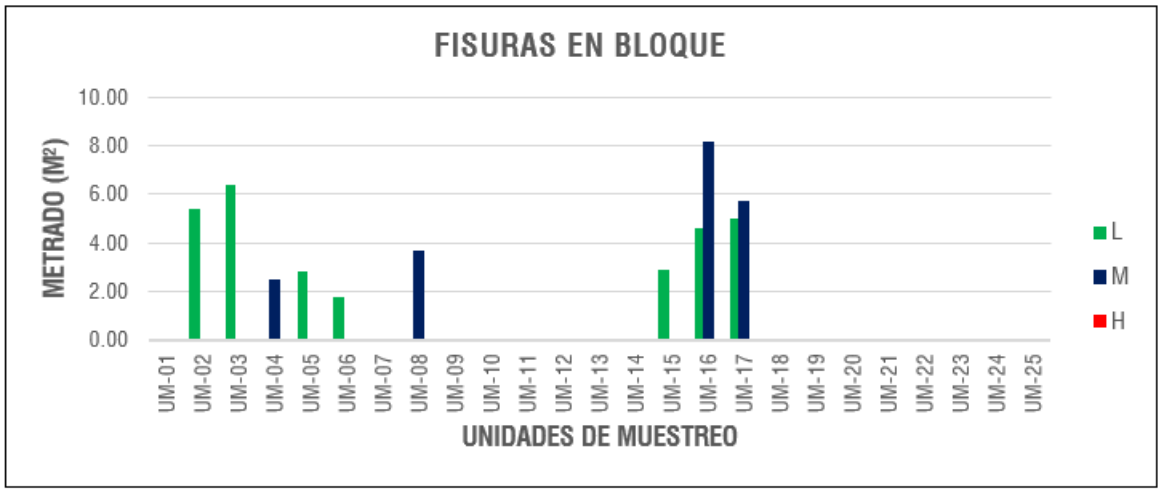
Diagrama de distribución de Falla Exudación



En la Figura 119, se observa que la presencia de falla Exudación es mínimo siendo solo presente en la UM-06, UM-13 y UM-16. Dando un metrado total de 16.45 m^2.

Figura 120

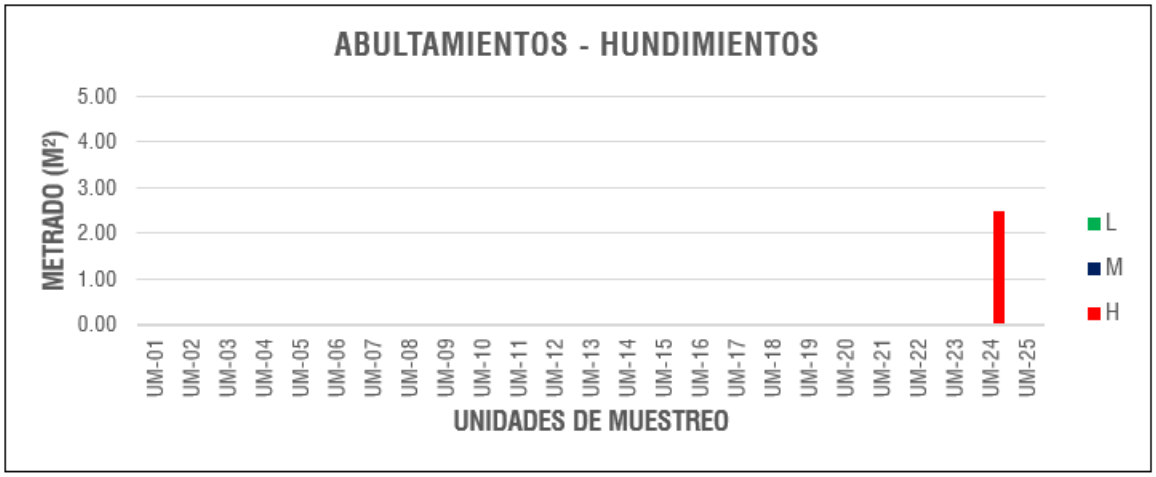
Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque



En la Figura 120, la presencia de la Fisuras en Bloque está presente en la UM-02, UM-03, UM-04, UM-05, UM-06, UM-08, UM-15, UM-16, UM-17. Con un metrado de 49.01 m^2.

Figura 121

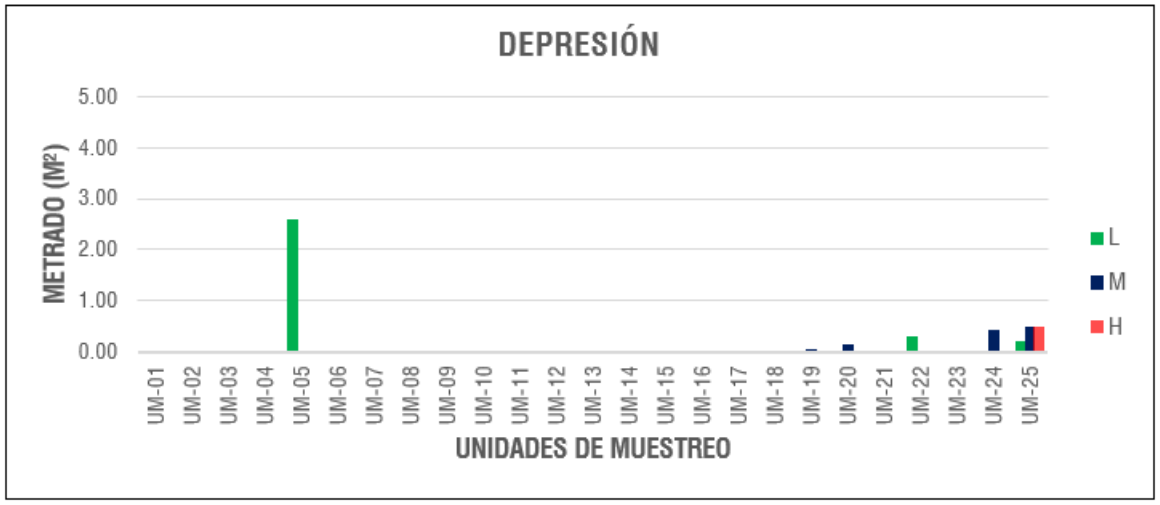
Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento



Según la Figura 121, solo la UM-24 contiene la falla Abultamiento – Hundimiento y esta tiene severidad Alta. Con un metrado total de 2.48 m^2.

Figura 122

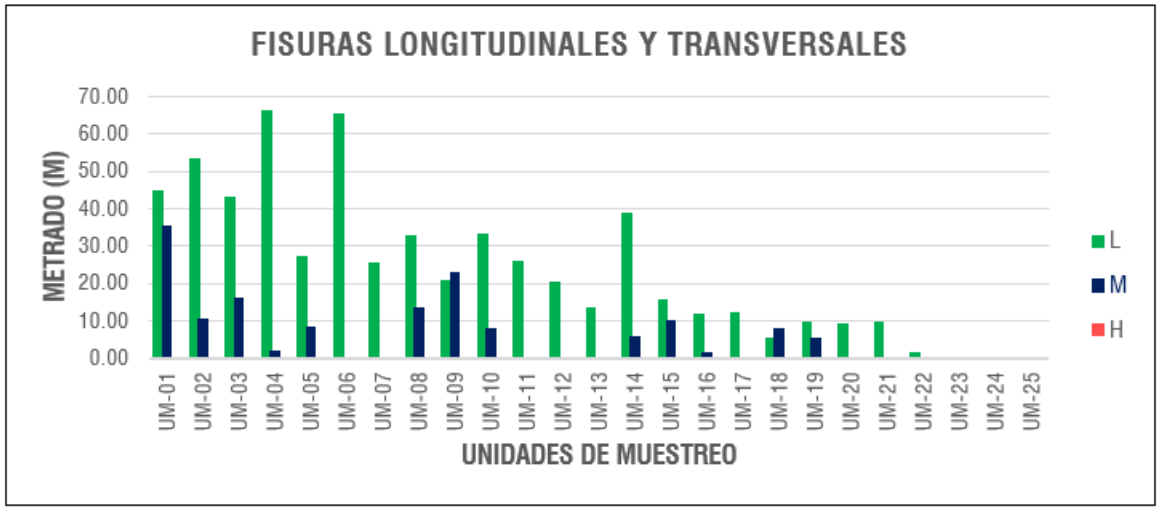
Diagrama de distribución de Falla Depresiones



En la Figura 122, se puede apreciar que la presencia de la falla Depresiones tiene presencia en las UM-05, UM-19, UM-20, UM-22, UM-24 y UM-25. Con un Área total de 4.71 m^2.

Figura 123

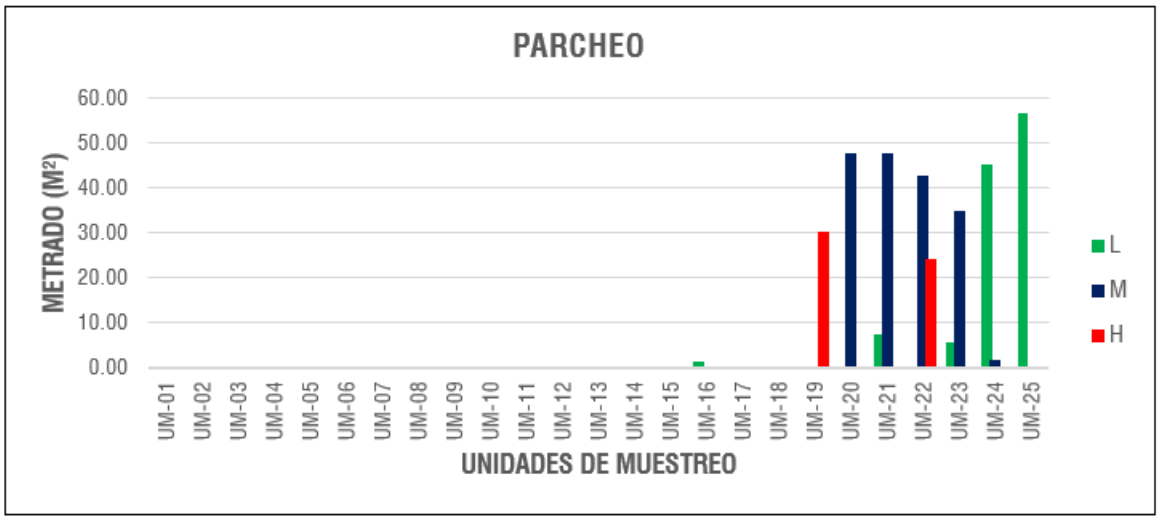
Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales



Según la Figura 123, solo las UM-23, UM-24 y UM-25, no cuentan con fallas longitudinales y transversales. Esta falla tiene un metrado total de 736.03 metros lineales.

Figura 124

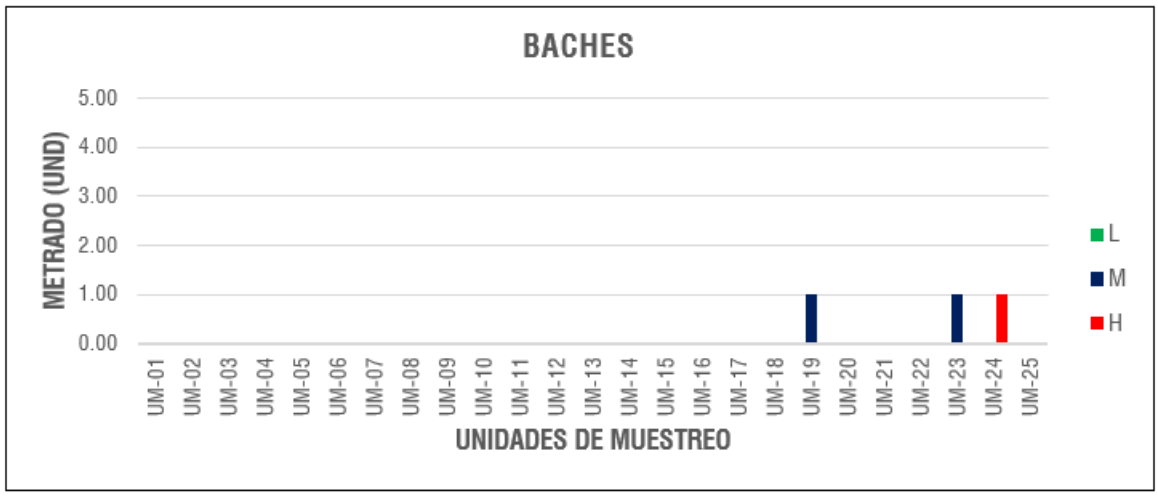
Diagrama de distribución de Falla Parcheo



En la Figura 124, la presencia de Parcheos se aprecian en las UM-16, UM-19, UM-20, UM-21, UM-22, UM-23, UM-24 y UM-25. Con un metrado total 344.50 m^2.

Figura 125

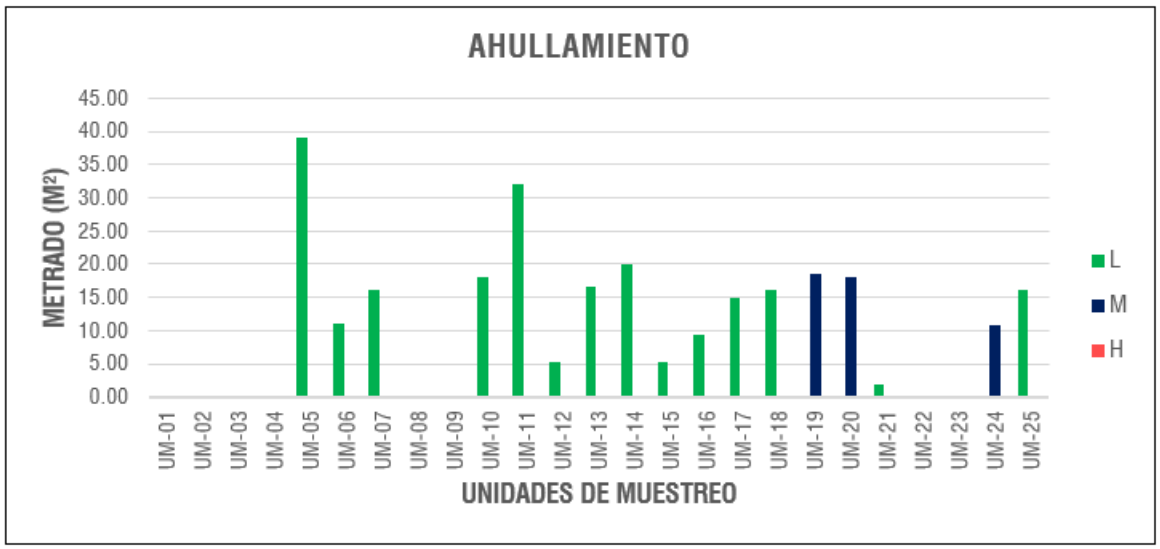
Diagrama de distribución de Falla Baches



La presencia de Baches solo se presentó en las UM-19, UM-23, UM-24. Contando con 3 Und.

Figura 126

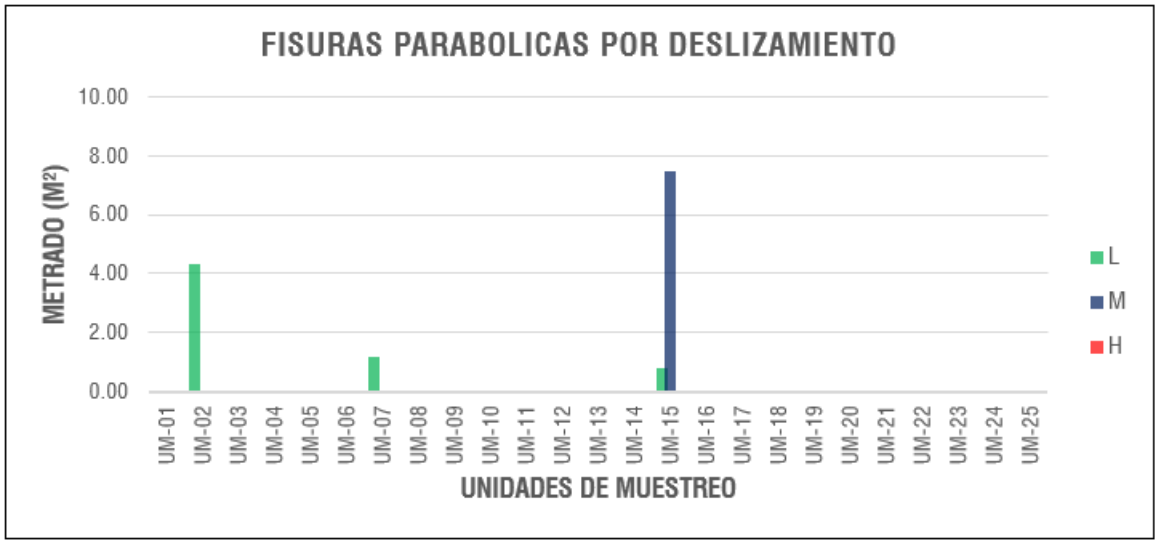
Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento



La falla de Ahuellamientos está presente en casi la totalidad de las unidades de muestreo, se tuvo una mayor presencia de severidad Baja, con un metrado total de 269.05 m^2.

Figura 127

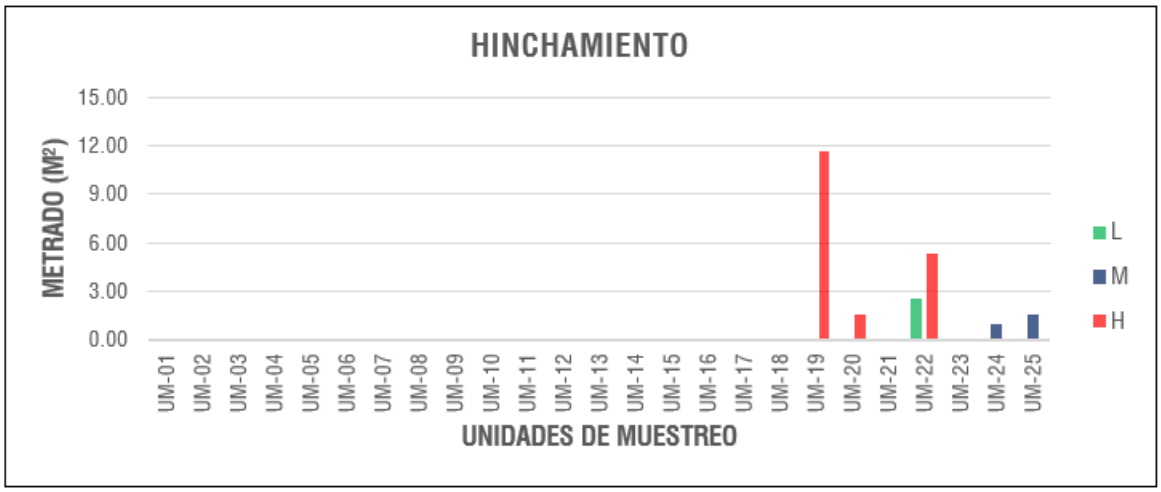
Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento



La falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento, solo están presentes en las UM-02, UM-07 y UM-15, con un metrado total de 13.84 m^2.

Figura 128

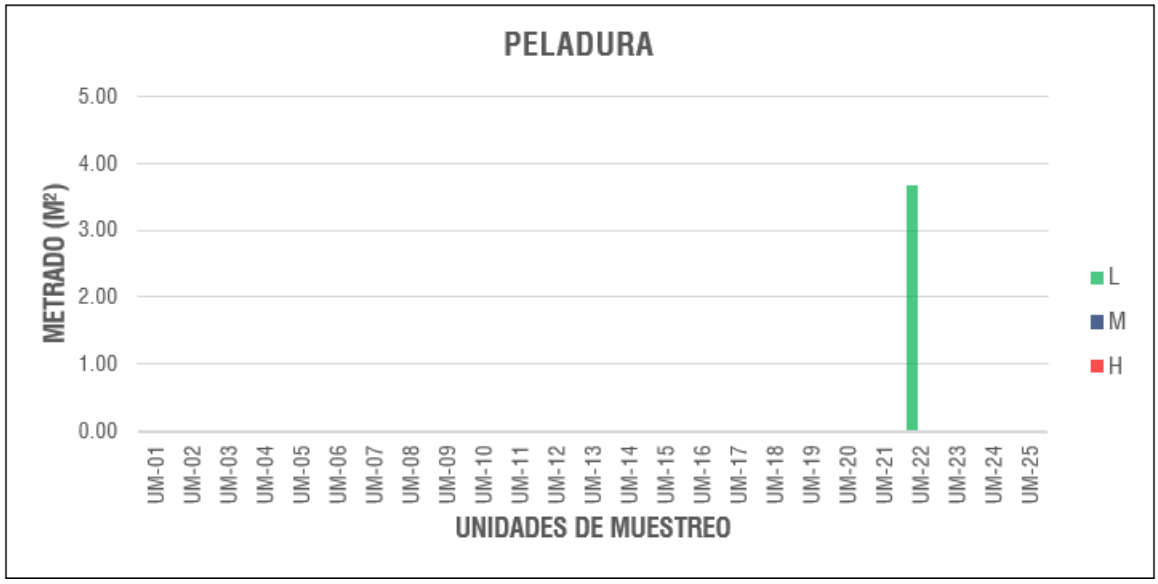
Diagrama de distribución de Falla Hinchamiento



La falla Fisuras Hinchamiento, solo están presentes en las UM-19, UM-20, UM-22, UM-24 y UM-25, con un metrado total de 23.56 m^2.

Figura 129

Diagrama de distribución de Falla Peladura



Solo tenemos un registro de Falla Peladura y es en la UM-22 con un metrado total de 3.67 m^2.

5.1.2.3. PCI con RPA – Tramo Vicho

Analizando los valores determinados por el Indicé de Condición de Pavimento (PCI) con el RPA, como se muestra en la tabla N° 10, se puede notar que predominan las clasificaciones Regular, Bueno y Muy Bueno.

Cada sección de acuerdo a su clasificación requerirá una intervención diferente, dependiendo de la gravedad de sus fallas.

Tabla 12

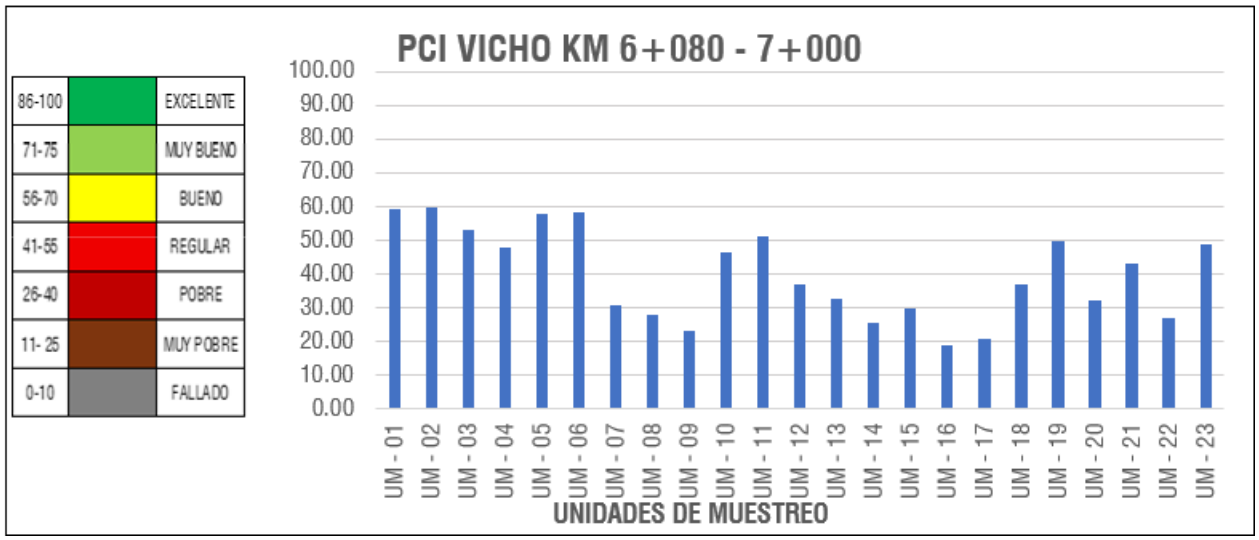
Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA tramo Vicho

Tramo: Vicho Km 6+080 - Km 7+000						
Unidad De Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI con RPA	Clasificación	Simbología
UM - 01	280	6+080	6+120	59.31	Bueno	
UM - 02	280	6+120	6+160	59.48	Bueno	
UM - 03	280	6+160	6+200	53.03	Regular	
UM - 04	280	6+200	6+240	47.97	Regular	
UM - 05	280	6+240	6+280	57.66	Bueno	
UM - 06	280	6+280	6+320	58	Bueno	
UM - 07	280	6+320	6+360	30.79	Pobre	
UM - 08	280	6+360	6+400	28.04	Pobre	
UM - 09	280	6+400	6+440	23.1	Muy Pobre	
UM - 10	280	6+440	6+480	46.42	Regular	
UM - 11	280	6+480	6+520	51.32	Regular	
UM - 12	280	6+520	6+560	37.07	Pobre	
UM - 13	280	6+560	6+600	32.36	Pobre	
UM - 14	280	6+600	6+640	25.56	Pobre	
UM - 15	280	6+640	6+680	29.94	Pobre	
UM - 16	280	6+680	6+720	18.91	Muy Pobre	
UM - 17	280	6+720	6+760	20.73	Muy Pobre	
UM - 18	280	6+760	6+800	36.75	Pobre	
UM - 19	280	6+800	6+840	49.43	Regular	
UM - 20	280	6+840	6+880	31.94	Pobre	
UM - 21	280	6+880	6+920	43.1	Regular	
UM - 22	280	6+920	6+960	26.89	Pobre	
UM - 23	280	6+960	7+000	48.6	Regular	
		PCI promedio		39.84	Pobre	

Nota: Elaboración Propia

Figura 130

Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Vicho



Nota: Elaboración Propia

En resumen, según la Tabla 10, el Índice de Condición de Pavimento (PCI) promedio del tramo Vicho es de 39.84 lo cual indica que en general el estado del pavimento flexible tiene una calificación de Pobre.

5.1.2.4.Fallas presentes en Tramo Vicho

La Tabla 13 muestra todas las fallas encontradas en el Tramo Vicho de acuerdo a su Severidad, metrado y porcentaje total presente en todo el pavimento flexible de la vía.

Tabla 13

Fallas presente en Tramo Vicho

Tramo Vicho Km 6+080 - Km 7+000					
Ítem	Tipo de Falla	Unidad	Severidad	Metrado	Porcentaje
1	Piel de Cocodrilo	m2	Leve (L)	55.22	0.79%
			Media (M)	206.97	2.96%
			Alta (H)	4.94	0.07%
3	Fisuras en Bloque	m2	Leve (L)	167.94	2.40%
			Media (M)	3315.97	47.37%
			Alta (H)	0.00	0.00%

4	Abultamientos - Hundimientos	m2	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	2.04	0.03%
			Alta (H)	0.00	0.00%
10	Fisuras Longitudinales y transversales	m	Leve (L)	16.33	0.23%
			Media (M)	156.28	2.23%
			Alta (H)	0.00	0.00%
11	Parcheo	m	Leve (L)	39.98	0.57%
			Media (M)	264.67	3.78%
			Alta (H)	188.07	2.69%
13	Baches	m2	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	2.00	0.03%
15	Ahuellamiento	m2	Leve (L)	43.34	0.62%
			Media (M)	60.90	0.87%
			Alta (H)	0.00	0.00%
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	m2	Leve (L)	8.32	0.12%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	0.00	0.00%
19	Peladura	m2	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	4.02	0.06%
			Alta (H)	0.00	0.00%
		Área Total		7000.00 m2	
		Área Deteriorada		4536.99 m2	
		%Área Deteriorada		64.81%	

Nota: Elaboración Propia

Se puede apreciar que las fallas más representativas del tramo Vicho son las Fisuras en Bloque con un metrado total de 3315.97m^2 con severidad Media equivalente a un 47.37%, Parcheos con un metrado total de 264.67 m^2 con Severidad Media equivalente a un 3.78% y Parcheos con un metrado total de 188.07 m^2 con Severidad Alta equivalente a un 2.69%. El total de área deteriorada 4536.99m^2 equivalente a un 64.81% total.

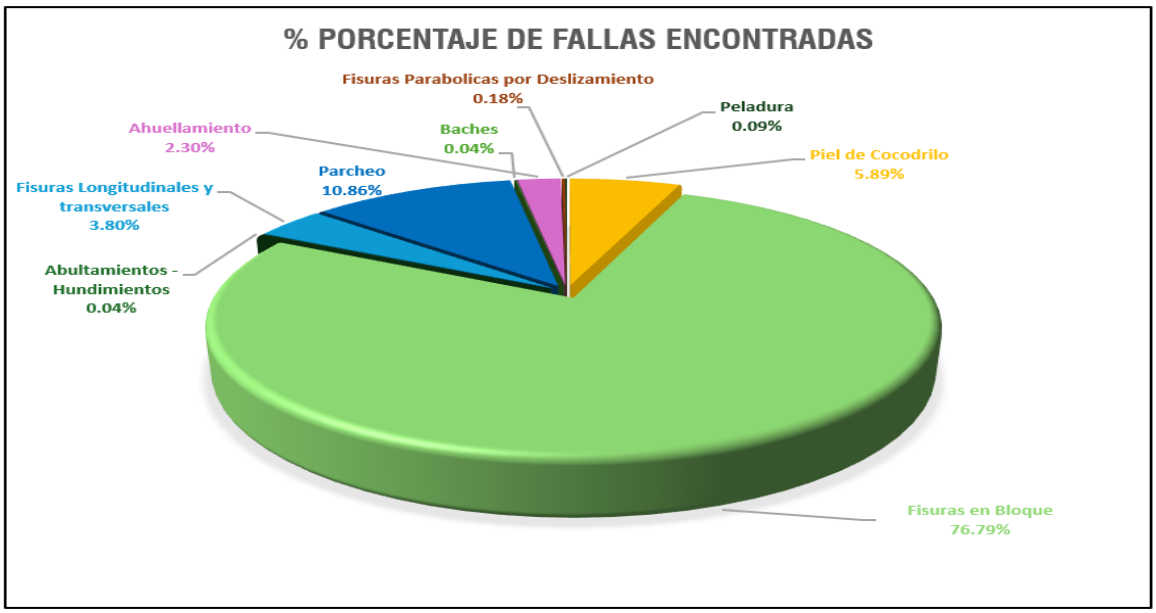
Tabla 14

Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Vicho Km 6+080 – Km 7+000

Ítem	Tipo de Falla	Severidad	UM-01	UM-02	UM-03	UM-04	UM-05	UM-06	UM-07	UM-08	UM-09	UM-10	UM-11	UM-12	UM-13	UM-14	UM-15	UM-16	UM-17	UM-18	UM-19	UM-20	UM-21	UM-22	UM-23	TOTAL
1	Piel de Cocodrilo	L	-	-	-	6.88	7.24	-	19.34	1.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.85	15.08	-	-	-	**55.22**
		M	-	-	7.47	6.75	-	-	26.83	36.22	14.84	8.99	5.81	36.02	8.86	40.54	13.64	-	-	-	-	1.00	-	-	-	**206.97**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	3.16	-	-	-	-	-	-	0.82	-	-	-	0.96	-	-	-	**4.94**
3	Fisuras en Bloque	L	-	43.16	-	49.46	45.46	-	-	-	-	-	-	-	12.40	-	-	-	-	-	0.53	2.10	-	9.23	5.60	**167.94**
		M	251.42	210.23	133.28	114.08	148.14	280.00	207.85	142.88	193.61	248.41	154.62	166.72	77.26	125.91	180.22	126.50	144.05	140.94	50.69	76.59	43.26	80.59	18.72	**3315.97**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
4	Abultamientos - Hundimientos	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	2.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.04**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
10	Fisuras Longitudinales y transversales	L	-	-	3.47	3.69	1.00	-	1.08	-	-	-	-	-	4.07	2.02	-	-	-	-	1.00	-	-	-	-	**16.33**
		M	-	-	-	-	3.53	-	-	-	-	-	17.88	2.59	7.61	2.67	1.26	-	-	5.16	19.36	7.16	1.04	15.23	72.79	**156.28**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
11	Parcheo	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.07	13.68	-	-	2.72	10.51	-	-	-	-	-	-	**39.98**
		M	-	-	-	-	-	-	-	2.81	4.19	-	-	-	48.37	47.64	31.65	91.84	2.14	7.39	17.04	-	-	7.95	3.65	**264.67**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	2.95	-	-	-	-	-	8.04	-	92.40	24.54	-	-	29.61	30.53	-	**188.07**
13	Baches	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	**2.00**
15	Ahuellamiento	L	-	-	-	-	-	-	-	-	13.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.58	8.22	4.99	-	-	**43.34**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.83	-	8.11	13.96	**60.90**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.32	-	-	-	**8.32**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
19	Peladura	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	4.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.02**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**

Figura 131

Porcentaje de Fallas encontradas tramo Vicho

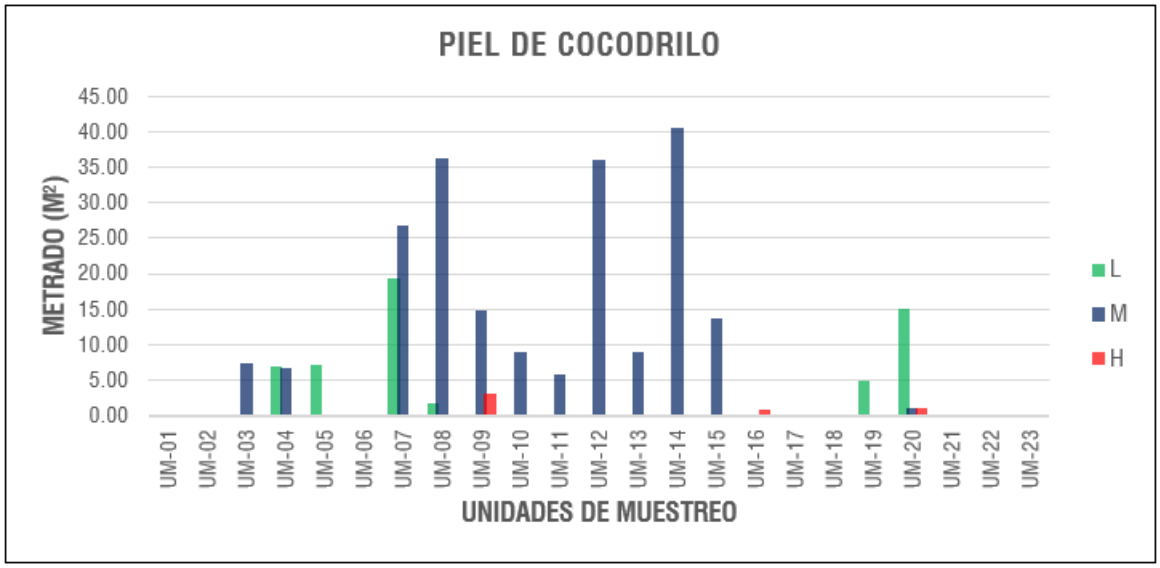


Nota: Elaboración Propia

5.1.2.4.1. Diagramas de distribución de Fallas del Pavimento Flexible Tramo Vicho

Figura 132

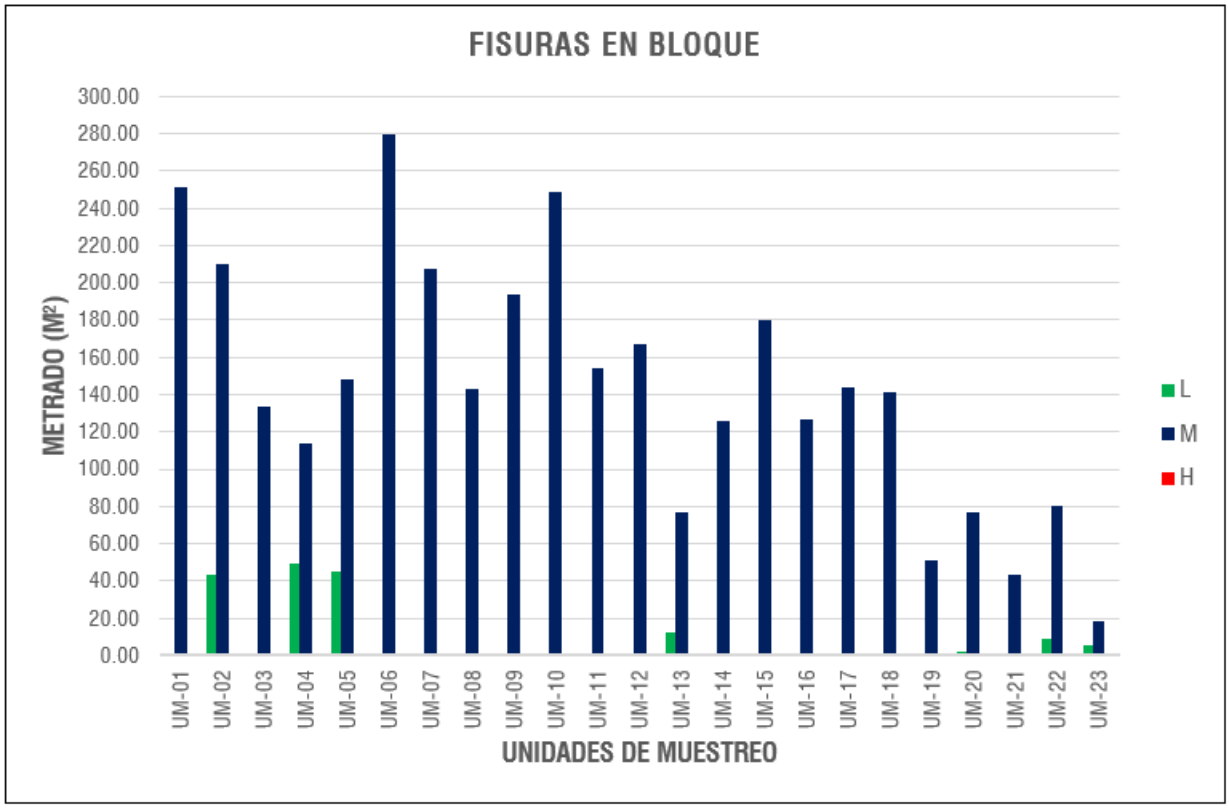
Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo



La falla Piel de Cocodrilo tiene presencia casi en todas las muestras evaluadas, teniendo mayores valores en la UM-07, UM-08, UM-12 y UM-14. Dando un metrado total de 267.13 m^2.

Figura 133

Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque



La Falla Fisuras en Bloque está presente en la toda unidad de muestreo, y es la falla con mayor área en todo el tramo evaluado, tiene un metrado total de 3483.91 m^2.

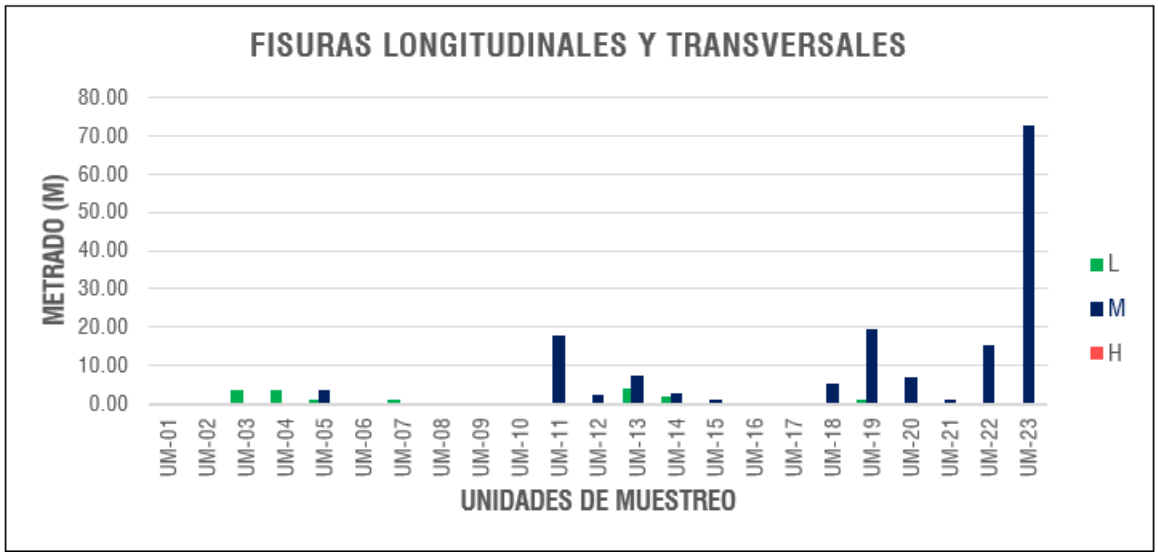
Figura 134

Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento

Solo la UM-09 contiene la falla Abultamiento – Hundimiento y esta tiene severidad Media. Con un metrado total de 2.04 m^2.

Figura 135

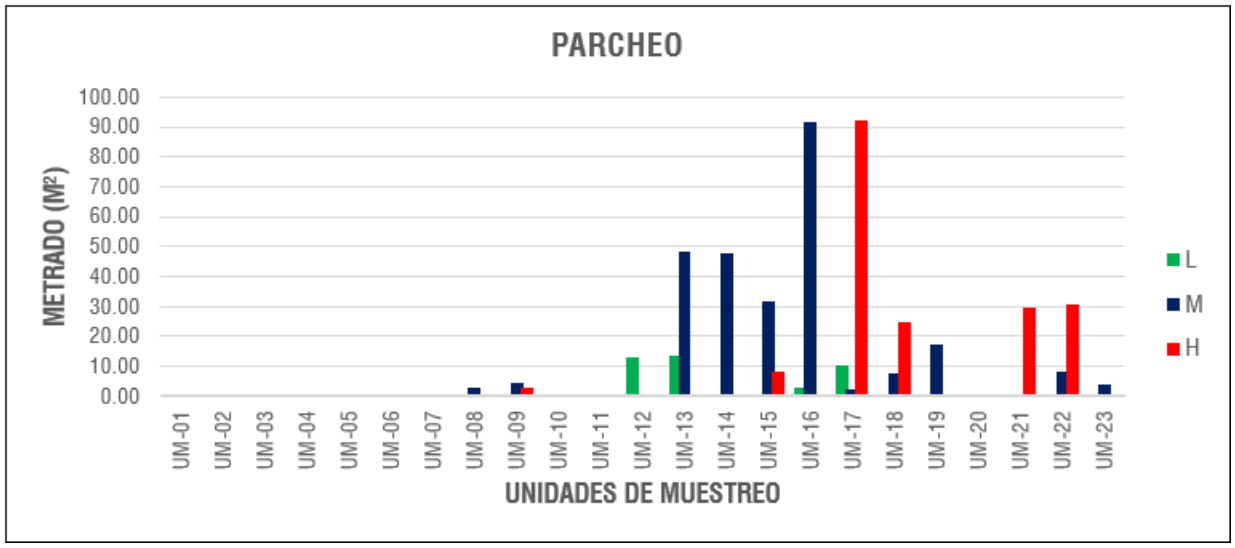
Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales



En este tramo vial, se observó que la presencia de fallas longitudinales y transversales es mínima a comparación de otros tramos evaluados. Esta falla tiene un metrado de 172.61 metros.

Figura 136

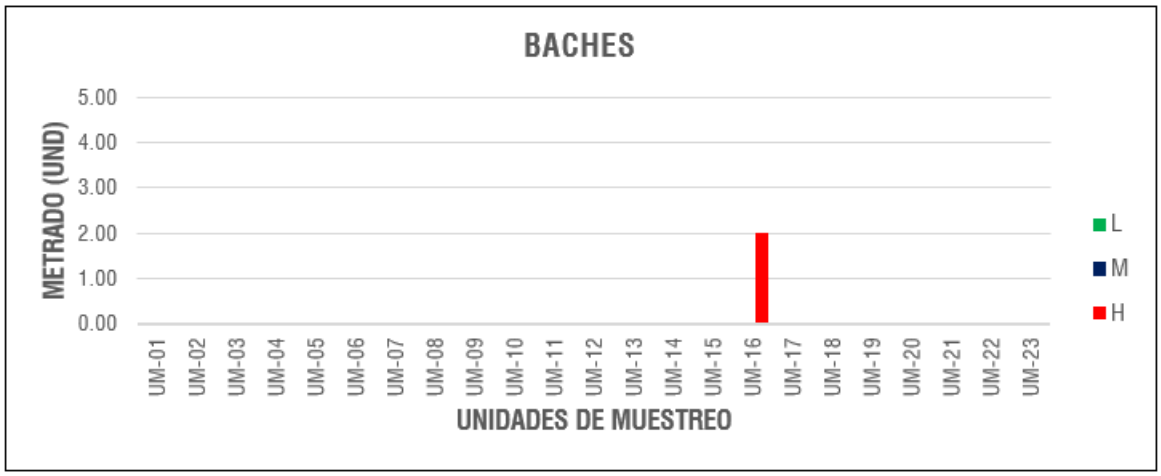
Diagrama de distribución de Falla Parcheo



La presencia de Parcheos es la segunda de las fallas más características de este tramo a comparación de los otros tramos viales. Cuenta con un metrado total de 492.72 m^2.

Figura 137

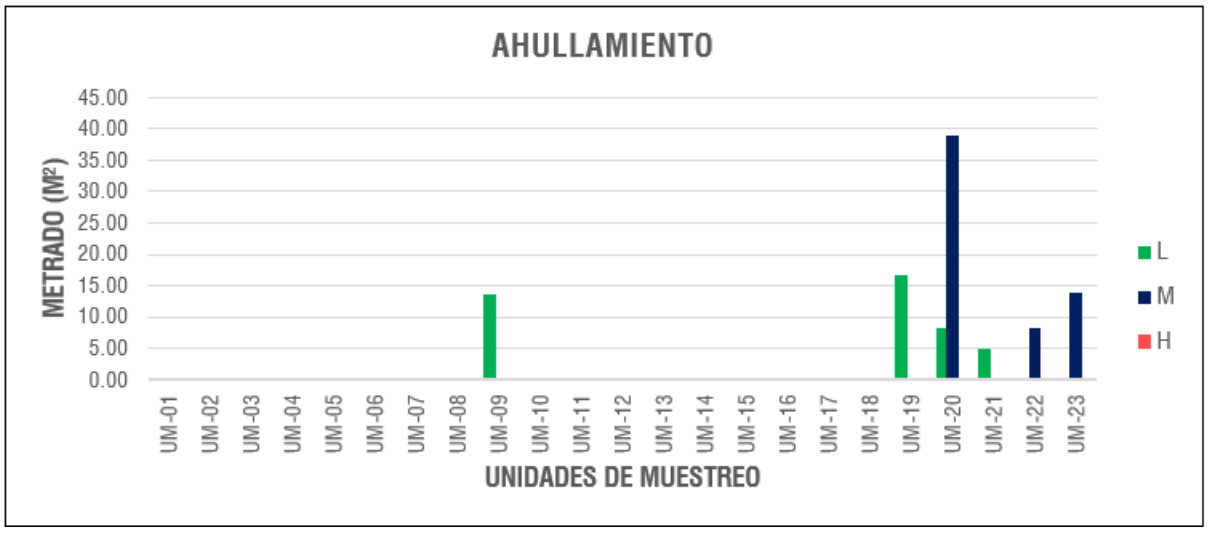
Diagrama de distribución de Falla Baches



La presencia de Baches solo se presentó en la UM-16. Contando con 2 Und. Este tramo es el más propenso a tener más fallas de este tipo. Esto debido a la existencia de fallas de Piel de Cocodrilo y Fisuras en Bloque de Severidad Alta.

Figura 138

Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento



La falla de Ahuellamientos solo se tuvo presente en las UM-09. UM-19 hasta la UM-25, se tuvo una mayor presencia de severidad Baja y Media, con un metrado total de 104.24 m^2.

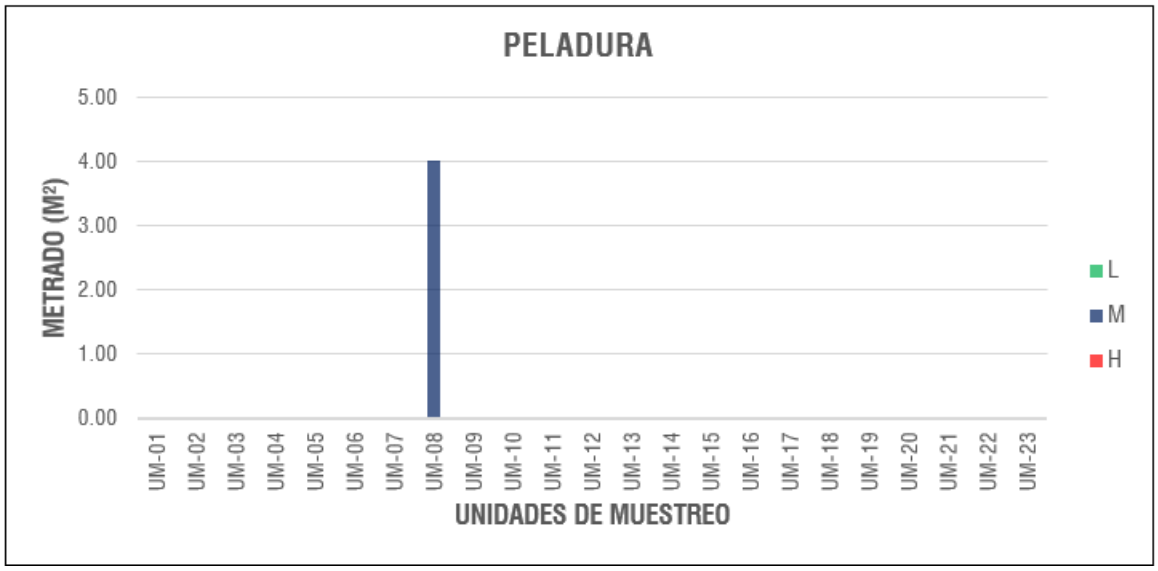
Figura 139

Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento

La falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento, solo están presentes en la UM-20 con severidad baja, con un metrado total de 8.32 metros lineales.

Figura 140

Diagrama de distribución de Falla Peladura



La falla Fisuras Hinchamiento, solo está presente en la UM-08, con un metrado total de 4.02 m^2.

5.1.2.5. PCI con RPA – Tramo Pacor

Analizando los valores determinados por el Indicé de Condición de Pavimento (PCI) con el RPA en el tramo Vicho, como se muestra en la tabla 15. Desde las progresiva 6+080 hasta la progresiva 6+320 la condición del pavimento predomina la clasificación Bueno, indicando que el pavimento presenta fallas admisibles, pero a partir de la progresiva 6+320 hasta la progresiva 7+000, la condición del pavimento muestra una clasificación en su mayoría Pobre, indicando que en esta sección el pavimento presenta fallas de considerables y que requieren intervención oportuna.

Tabla 15

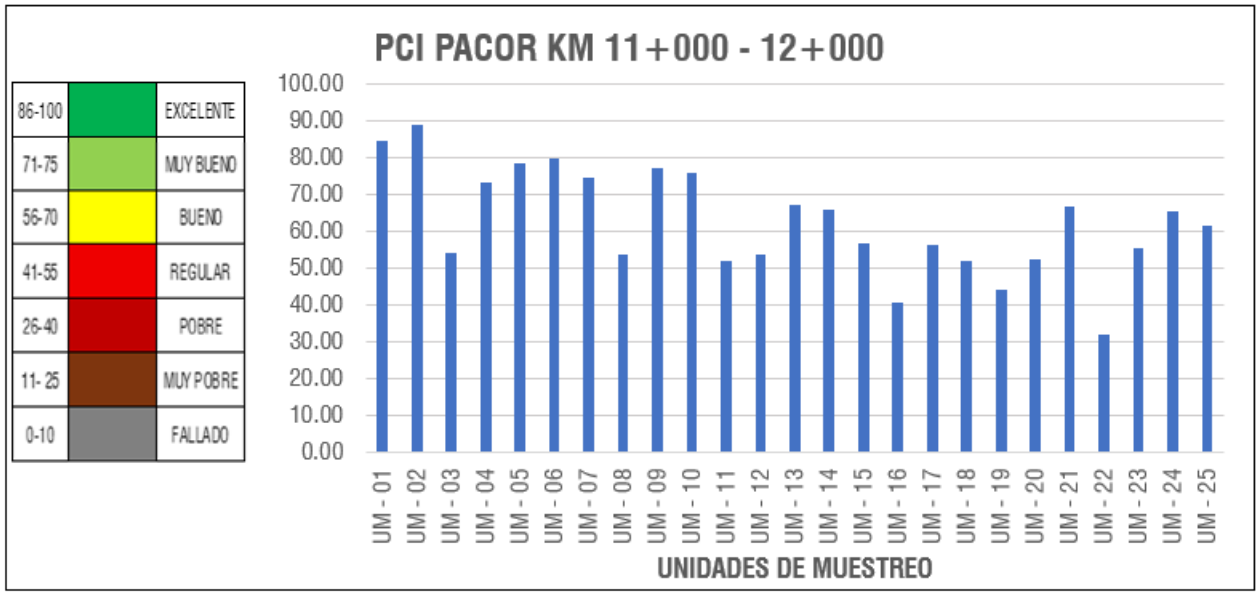
Resumen Índice de Condición de Pavimento con RPA tramo Pacor

Tramo: Pacor Km 11+000+000 - Km 12+000						
Unidad De Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI con RPA	Clasificación	Simbología
UM - 01	280	11+000	11+040	84.7	Muy Bueno	
UM - 02	280	11+040	11+080	89.1	Excelente	
UM - 03	280	11+080	11+120	54.38	Regular	
UM - 04	280	11+120	11+160	73.47	Muy Bueno	
UM - 05	280	11+160	11+200	78.62	Muy Bueno	
UM - 06	280	11+200	11+240	79.86	Muy Bueno	
UM - 07	280	11+240	11+280	74.9	Muy Bueno	
UM - 08	280	11+280	11+320	53.99	Regular	
UM - 09	280	11+320	11+360	77.26	Muy Bueno	
UM - 10	280	11+360	11+400	76.08	Muy Bueno	
UM - 11	280	11+400	11+440	52.11	Regular	
UM - 12	280	11+440	11+480	53.87	Regular	
UM - 13	280	11+480	11+520	67.29	Bueno	
UM - 14	280	11+520	11+560	66.1	Bueno	
UM - 15	280	11+560	11+600	57	Bueno	
UM - 16	280	11+600	11+640	40.89	Regular	
UM - 17	280	11+640	11+680	56.33	Bueno	
UM - 18	280	11+680	11+720	51.91	Regular	
UM - 19	280	11+720	11+760	44.32	Regular	
UM - 20	280	11+760	11+800	52.72	Regular	
UM - 21	280	11+800	11+840	66.71	Bueno	
UM - 22	280	11+840	11+880	32	Pobre	
UM - 23	280	11+880	11+920	55.8	Bueno	
UM - 24	280	11+920	11+960	65.77	Bueno	
UM - 25	280	11+960	12+000	61.61	Bueno	
		PCI promedio		62.67	Bueno	

Nota: Elaboración Propia

Figura 141

Diagrama de Barras del Índice de Condición del Pavimento tramo Pacor



Nota: Elaboración Propia

Según la Tabla 15 el Índice de Condición de Pavimento (PCI) del tramo Pacor es de 62.67 lo cual indica que en general el estado del pavimento flexible tiene una calificación de Bueno.

5.1.2.6.Fallas presentes en Tramo Pacor

La Tabla 16 muestra todas las fallas encontradas en el Tramo Pacor de acuerdo a su Severidad, metrado y porcentaje total presente en todo el pavimento flexible de la vía.

Tabla 16

Resumen de Fallas presente en Tramo Pacor

Tramo Pacor Km 11+000 - Km 12+000					
Ítem	Tipo de Falla	Unidad	Severidad	Metrado	Porcentaje
1	Piel de Cocodrilo	m2	Leve (L)	12.56	0.18%
			Media (M)	5.08	0.07%
			Alta (H)	0.00	0.00%
3	Fisuras en Bloque	m2	Leve (L)	60.88	0.87%
			Media (M)	185.39	2.65%
			Alta (H)	7.50	0.11%

4	Abultamientos - Hundimientos	m2	Leve (L)	4.35	0.06%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	0.00	0.00%
6	Depresión	m2	Leve (L)	0.00	0.00%
			Media (M)	2.59	0.04%
			Alta (H)	0.00	0.00%
10	Fisuras Longitudinales y transversales	m	Leve (L)	213.98	3.06%
			Media (M)	266.91	3.81%
			Alta (H)	69.51	0.99%
11	Parcheo	m2	Leve (L)	4.98	0.07%
			Media (M)	56.44	0.81%
			Alta (H)	18.37	0.26%
15	Ahuellamiento	m2	Leve (L)	38.35	0.55%
			Media (M)	139.02	1.99%
			Alta (H)	22.00	0.31%
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	m2	Leve (L)	8.31	0.12%
			Media (M)	47.65	0.68%
			Alta (H)	2.54	0.04%
18	Hinchamiento	m2	Leve (L)	2.97	0.04%
			Media (M)	0.00	0.00%
			Alta (H)	6.29	0.09%
		Área Total		7000.00 m2	
		Área Deteriorada		1175.67 m2	
		%Área Deteriorada		16.80%	

Nota: Elaboración Propia

Se puede apreciar que las fallas más representativas del tramo Pacor son las Fisuras Longitudinales y Transversales con un metrado total de 266.91 metros con severidad Media equivalente a un 3.81%, Fisuras Longitudinales y Transversales con un metrado total de 213.98 metros con severidad Leve equivalente a un 3.06% y Fisuras en Bloque con un metrado total de 185.39 m^2 con Severidad Media equivalente a un 2.65%. El total de área deteriorada 1175.67m^2 equivalente a un 16.80% total.

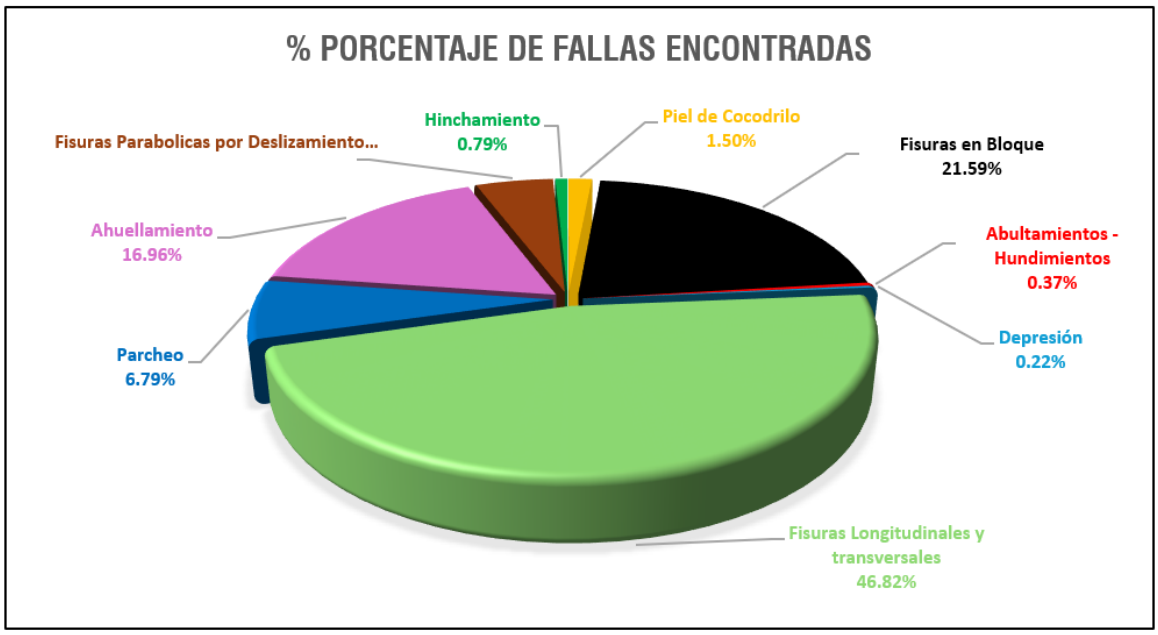
Tabla 17

Resumen General de Metrado de Fallas Tramo Pacor Km 11+000 – Km 12+000

Ítem	Tipo de Falla	Severidad	UM-01	UM-02	UM-03	UM-04	UM-05	UM-06	UM-07	UM-08	UM-09	UM-10	UM-11	UM-12	UM-13	UM-14	UM-15	UM-16	UM-17	UM-18	UM-19	UM-20	UM-21	UM-22	UM-23	UM-24	UM-25	TOTAL
1	Piel de Cocodrilo	L	-	-	0.43	0.33	-	-	-	-	-	1.68	0.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.89	2.40	-	-	**12.56**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.84	-	-	-	-	-	2.04	-	-	2.20	-	-	-	**5.08**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
3	Fisuras en Bloque	L	2.25	-	0.32	1.62	3.01	-	2.13	1.68	1.04	1.85	3.89	2.00	7.41	-	12.99	6.19	3.29	1.91	6.71	-	0.44	-	1.36	0.79	-	**60.88**
		M	-	0.80	-	11.58	23.07	8.99	24.34	17.94	-	6.32	0.20	-	0.51	7.55	10.91	-	2.33	-	4.56	9.97	24.67	20.09	10.79	0.77	-	**185.39**
		H	-	-	-	0.52	6.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7.50**
4	Abultamientos - Hundimientos	L	1.72	-	-	-	-	-	-	0.40	-	1.29	-	-	-	-	-	0.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4.35**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
6	Depresión	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.05	-	-	-	-	-	-	1.54	-	-	-	**2.59**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
10	Fisuras Longitudinales y transversales	L	17.28	15.26	-	26.29	11.16	7.13	16.29	47.15	19.76	14.83	7.18	5.52	4.35	9.73	8.04	1.17	2.16	0.68	-	-	-	-	-	-	-	**213.98**
		M	10.35	6.85	26.87	1.05	0.94	12.18	7.84	2.44	1.34	17.33	8.91	19.25	17.21	5.29	2.23	1.12	3.54	5.57	3.28	12.99	18.93	37.40	11.34	12.87	19.79	**266.91**
		H	-	-	-	-	-	7.23	6.24	23.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.92	5.29	9.51	4.00	-	**69.51**
11	Parcheo	L	-	0.82	-	0.92	-	-	-	-	-	-	-	0.31	1.80	-	-	-	-	-	-	1.13	-	-	-	-	-	**4.98**
		M	-	-	-	8.72	-	-	-	-	-	3.96	0.83	-	-	15.89	-	-	-	-	27.04	-	-	-	-	-	-	**56.44**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.11	10.26	-	-	-	-	-	**18.37**
15	Ahuellamiento	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.85	-	16.03	-	-	-	-	-	4.53	-	-	-	-	-	8.94	**38.35**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.13	18.82	-	-	10.66	-	20.00	34.00	-	6.79	-	5.15	11.57	7.31	7.59	**139.02**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**22.00**
17	Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	L	1.04	1.40	0.36	-	0.15	-	1.28	-	-	-	-	1.57	-	1.74	0.40	0.07	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	**8.31**
		M	-	0.30	24.34	0.46	-	-	-	7.92	0.97	-	-	4.93	2.44	0.84	-	-	-	-	-	-	0.90	0.64	3.01	0.90	-	**47.65**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	2.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.54**
18	Hinchamiento	L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.82	-	1.31	0.84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.97**
		M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.00**
		H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.29	-	-	-	**6.29**

Figura 142

Porcentaje de Fallas encontradas Tramo Pacor

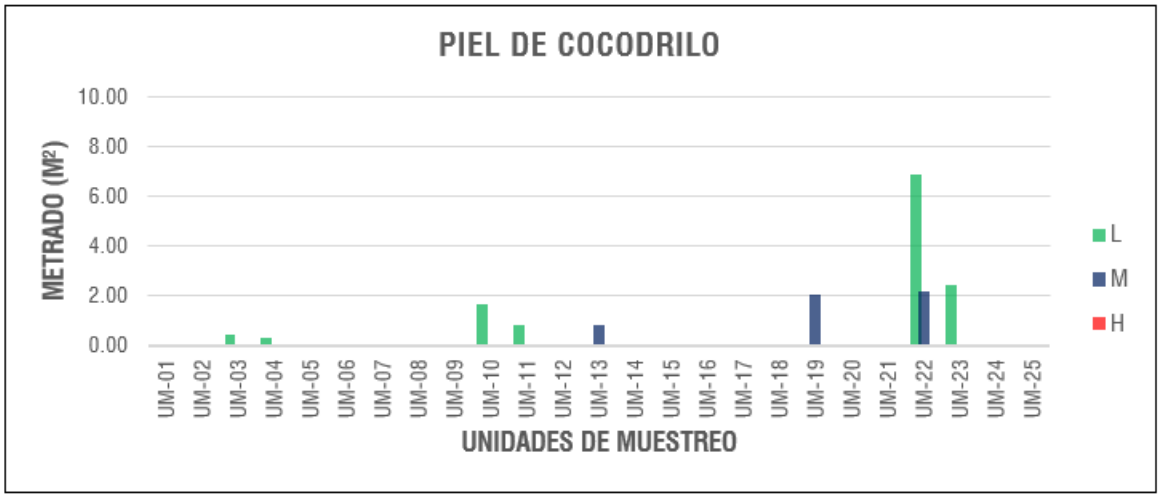


Nota: Elaboración Propia

5.1.2.6.1. Diagramas de distribución de Fallas del Pavimento Flexible Tramo Pacor

Figura 143

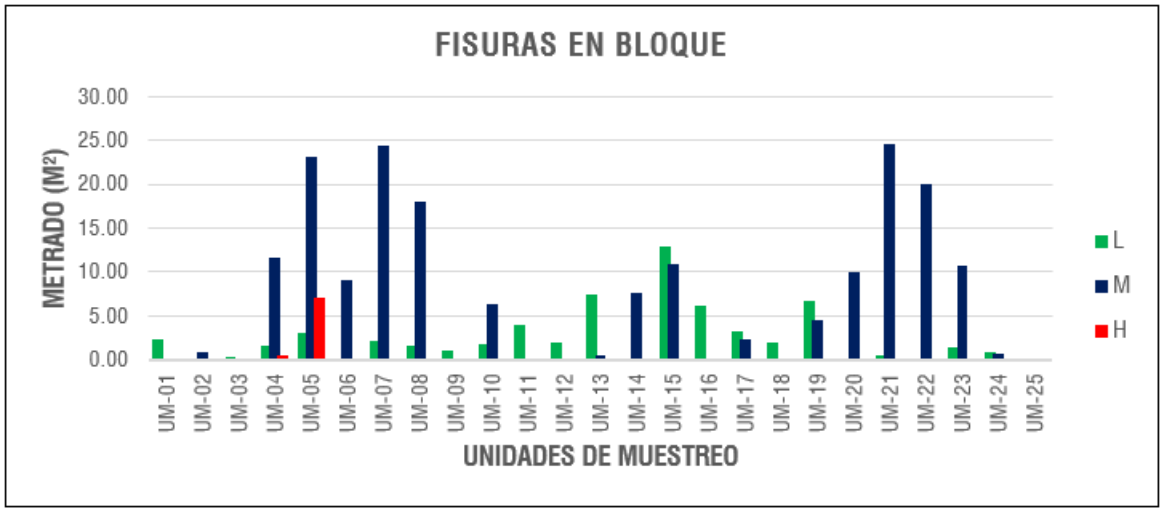
Diagrama de distribución de Falla Piel de Cocodrilo



Se puede apreciar que la presencia de la falla Piel de Cocodrilo es muy baja y se concentra más en la UM-22, siendo estas de Severidad Baja. Dando un metrado total de 17.64 m^2.

Figura 144

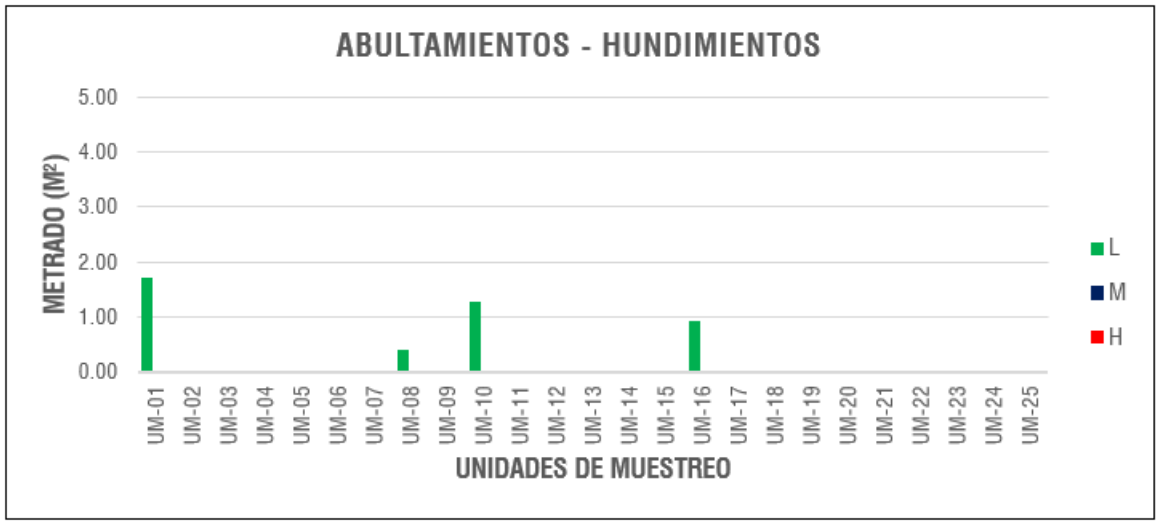
Diagrama de distribución de Falla Fisuras en Bloque



La presencia de la Fisuras en Bloque está presente en todas las muestras excepto en la UM-25, se tiene una mayor presencia con severidad Media. Tiene un metrado de 253.77 m^2.

Figura 145

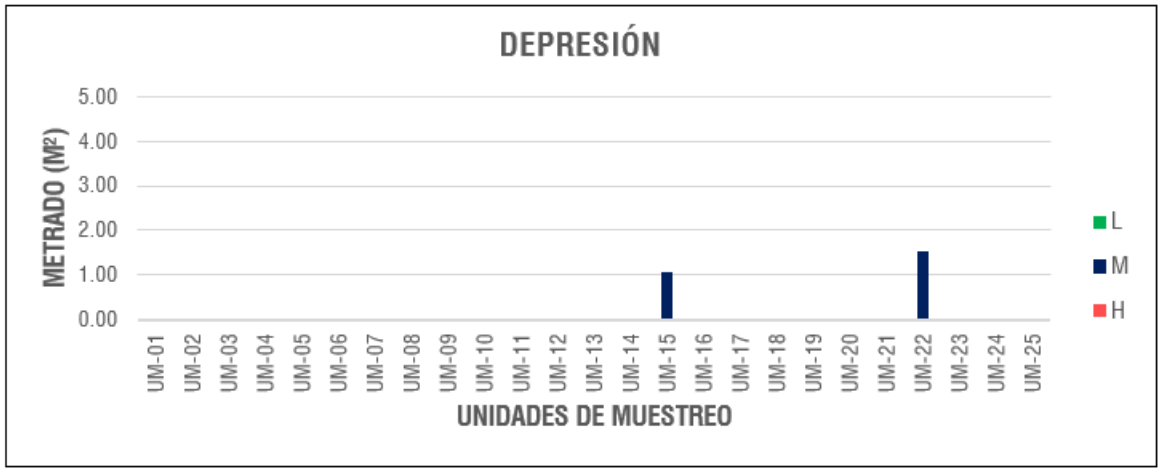
Diagrama de distribución de Falla Abultamiento - Hundimiento



Solo las UM-01, UM-08, UM-10 y UM-16, contienen la falla Abultamiento – Hundimiento y esta tiene severidad Baja. Tiene un metrado total de 4.35 m^2.

Figura 146

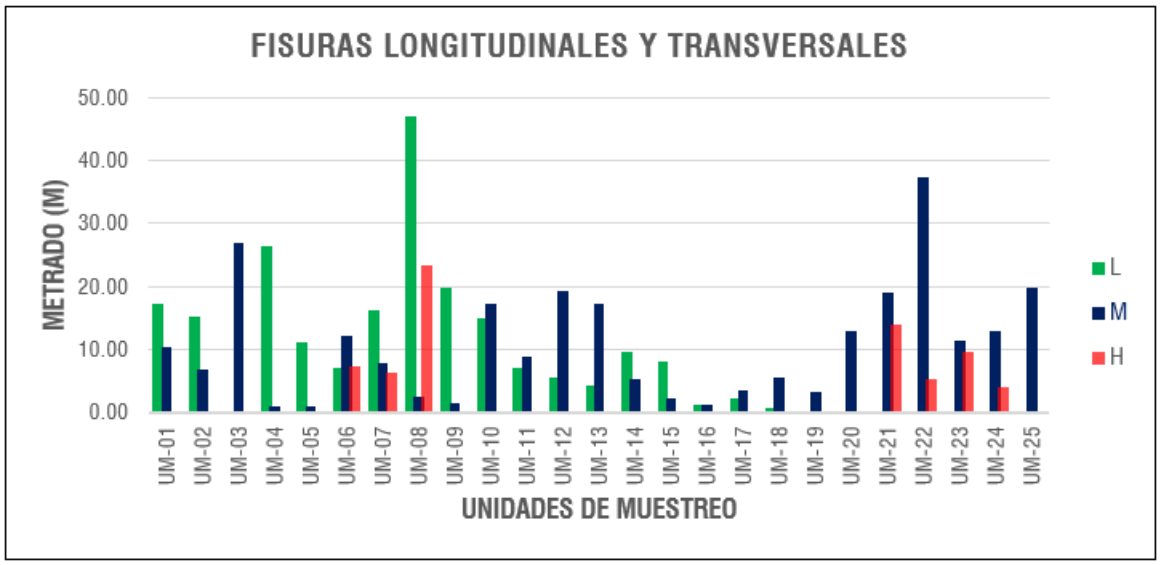
Diagrama de distribución de Falla Depresiones



La presencia de la falla Depresiones tiene presencia en las UM-15 y UM-22, con severidad Media. Esta falla tiene un Área total de 2.59 m^2.

Figura 147

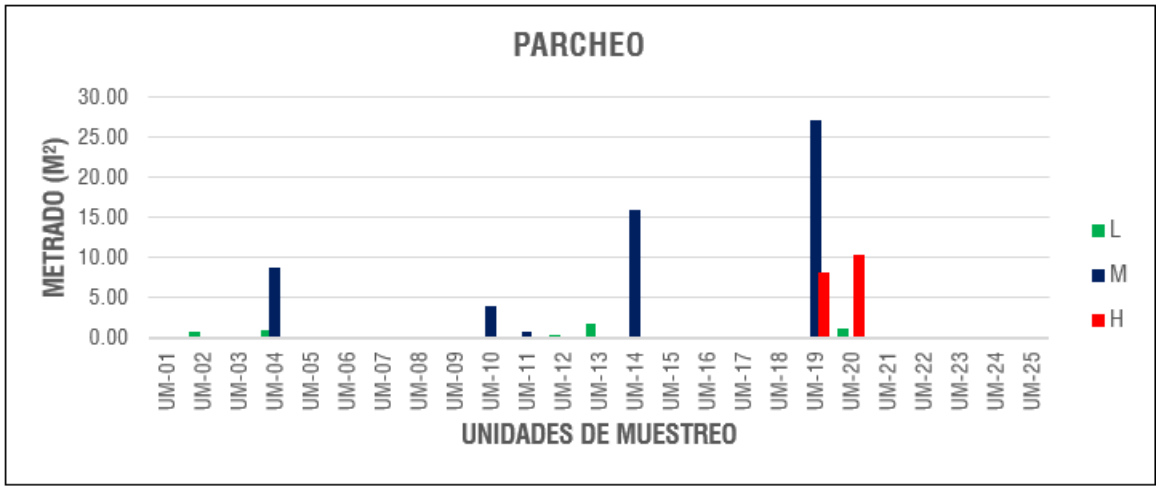
Diagrama de distribución de Falla Fisuras Longitudinales y Transversales



Las fallas longitudinales y transversales están presentes en todas las unidades de muestreo con un metrado total de 550.40 metros lineales.

Figura 148

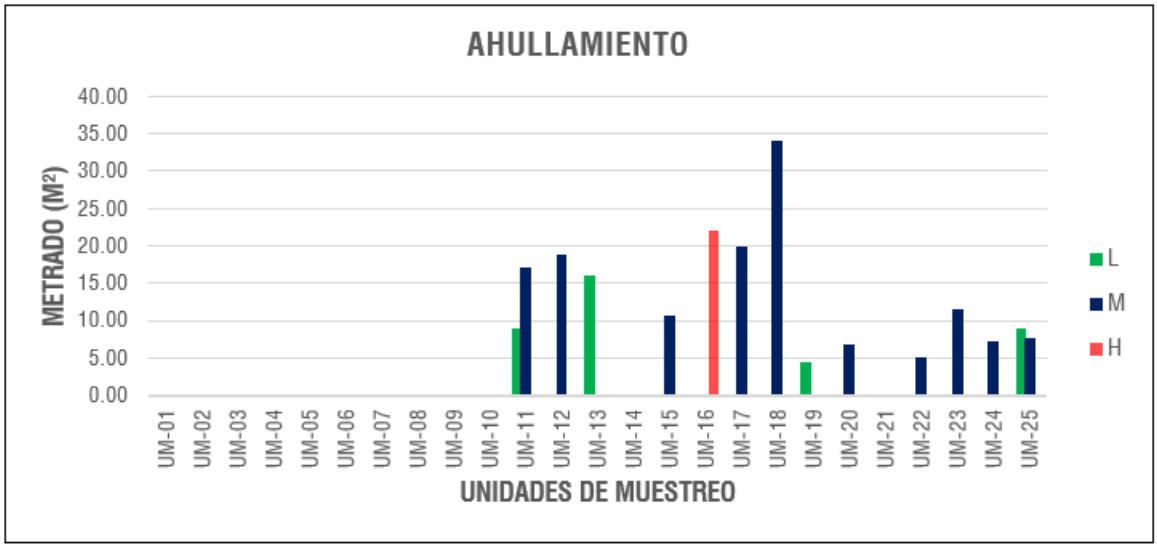
Diagrama de distribución de Falla Parcheo



En la figura 148 se observa que la presencia de Parcheos está más presente en las UM-04, UM-14, UM-19 y UM-20. Esta falla tiene un metrado total 79.79 m^2.

Figura 149

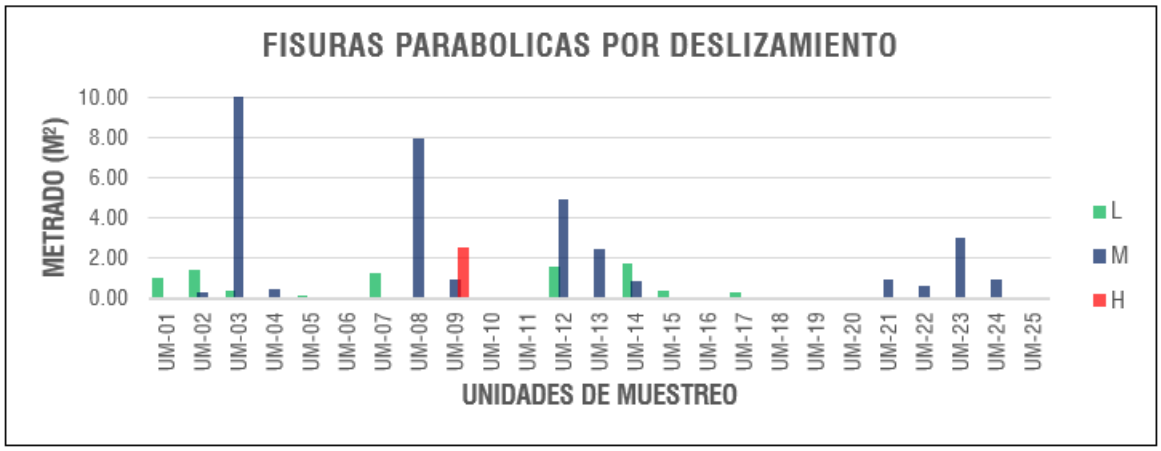
Diagrama de distribución de Falla Ahuellamiento



La falla de Ahuellamientos está presente desde la UM-11 hasta la UM-25, observando que se tiene severidad Alta en la UM-16, se tuvo una mayor presencia de severidad Media, cuenta con un metrado total de 199.37 m^2.

Figura 150

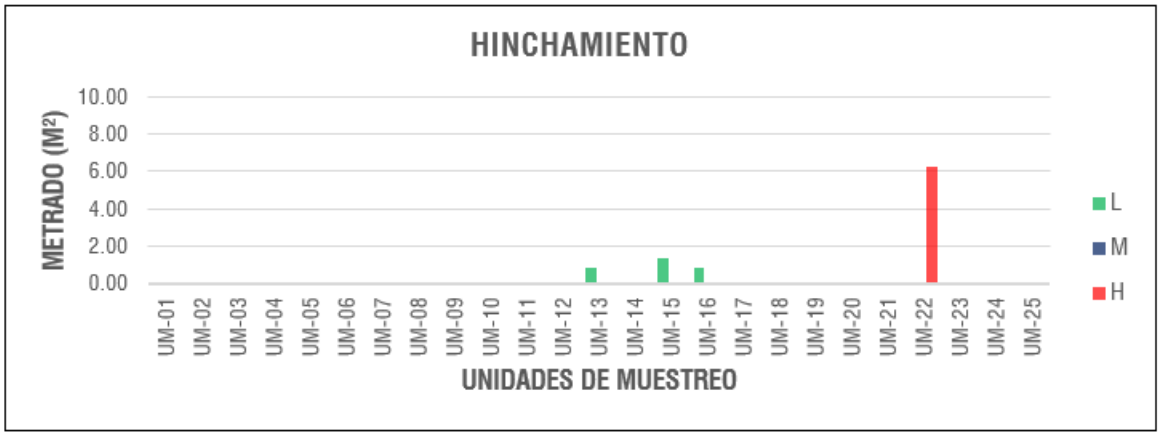
Diagrama de distribución de Falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento



La falla Fisuras Parabólicas por Deslizamiento está presente en la mayoría de las unidades de muestreo, siendo la UM-03 la que tiene mayor metrado y UM-09 la que tiene una severidad Alta, cuenta con un metrado total de 58.50 m^2.

Figura 151

Diagrama de distribución de Falla Hinchamiento



La falla Fisuras Hinchamiento, solo están presentes en las UM-13, UM-15, UM-16 y UM-22 siendo esta la que mayor severidad y metrado tiene, cuenta con un metrado total de 9.26 m^2.

5.1.3. Análisis comparativo resultados del Índice de Condición del Pavimento

5.1.3.1. Comparación resultados PCI Tramo Huambutio

Comparando los resultados obtenidos en Campo y con RPA en el tramo Huambutio se puede observar que la variación de los resultados por ambos métodos es mínima como puede verse en la Tabla 18.

Tabla 18

Comparación de Valores PCI en Campo y PCI con RPA en el tramo Huambutio

Unidad De Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI en Campo	PCI con Rpa	Diferencia
UM - 01	280	0+000	0+040	78.6	77.3	1.3
UM - 04	280	0+120	0+160	61.9	62.6	-0.8
UM - 07	280	0+240	0+280	71.1	74.1	-3.0
UM - 10	280	0+360	0+400	72.2	73.1	-0.9
UM - 13	280	0+480	0+520	74.0	75.4	-1.4
UM - 16	280	0+600	0+640	40.9	41.3	-0.4
UM - 19	280	0+720	0+760	6.3	2.2	4.1
UM - 22	280	0+840	0+880	24.3	22.9	1.4
UM - 24	280	0+920	0+960	28.6	29.8	-1.2
UM - 25	280	0+960	1+000	36.4	34.6	1.8

Nota: Elaboración Propia

Según la tabla la máxima variación se da en la muestra UM-19 entre las progresivas Km 0+720 – 0+760, y mínima en la muestra UM-04 entre las progresivas Km 0+120 – 0+160. La

variación de las los valores del PCI, dependen de la calidad de imagen, así como la valoración del encargado de realizar las medidas de las diferentes fallas.

La Norma ASTM-6433-16 indica que la variación de los valores de PCI debe variar en ±5 con un grado de 95% de confiabilidad en análisis de PCI por muestreo con uno del tramo total.

5.1.3.2.Comparación resultados PCI Tramo Pacor

Comparando los resultados obtenidos en Campo y con RPA en el tramo Pacor se puede observar que la variación de los resultados por ambos métodos es mínima como puede verse en la Tabla 19.

Tabla 19

Comparación de Valores PCI en Campo y PCI con RPA en el tramo Pacor

Unidad de Muestreo	Área (m^2)	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI en Campo	PCI Con Rpa	Diferencia
UM - 01	280	11+000	11+040	84.9	84.7	0.2
UM - 04	280	11+120	11+160	77.3	73.5	3.8
UM - 07	280	11+240	11+280	75.2	74.9	0.3
UM - 10	280	11+360	11+400	75.7	76.1	-0.4
UM - 13	280	11+480	11+520	65.8	67.3	-1.5
UM - 16	280	11+600	11+640	43.3	40.9	2.4
UM - 19	280	11+720	11+760	50.6	44.3	6.3
UM - 22	280	11+840	11+880	33.1	32.0	1.1
UM - 24	280	11+920	11+960	62.8	65.8	-3.0
UM - 25	280	11+960	12+000	61.5	61.6	-0.1

Según la tabla la máxima variación se da en la muestra UM-04 entre las progresivas Km 11+120 – 11+160, y mínima en la muestra UM-25 entre las progresivas Km 11+960 – 12+000. La variación de las los valores del PCI, dependen de la calidad de imagen, así como la valoración del encargado de realizar las medidas de las diferentes fallas.

La Norma ASTM-6433-16 indica que la variación de los valores de PCI debe variar en ±5 con un grado de 95% de confiabilidad en análisis de PCI por muestreo con uno del tramo total.

5.2. Resultados Índice de Rugosidad Internacional

Se analizó los resultados del IRI para cada huella del pavimento con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se compararon los resultados obtenidos del IRI de los dos carriles y las 4 huellas de forma independiente. Para garantizar los resultados, se analizaron muestras en tramos 20 y 100 metros. Esto por recomendación del manual de carreteras de Especificaciones Técnicas Para La Construcción EG-2013, la cual nos menciona en la **Subsección 423.18 (g) (5)** que se debe registrar las mediciones del IRI en secciones de cada 100m.

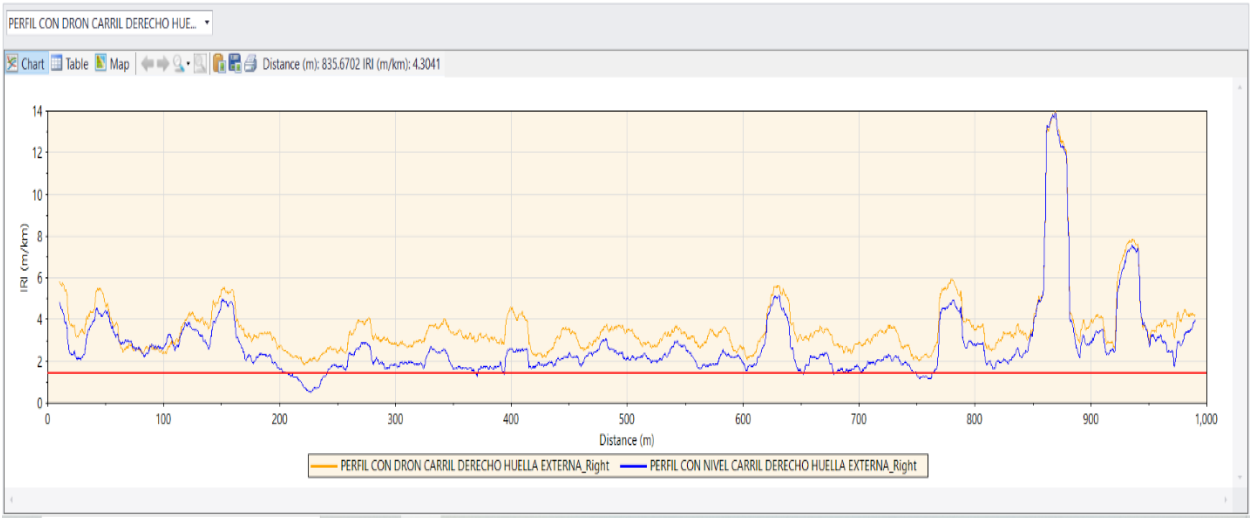
5.2.1. Análisis de Resultados del Tramo Huambutio

5.2.1.1. Análisis cada 20 metros Carril Derecho tramo Huambutio

Se hizo análisis cada 20 metros de longitud, según se observa en la Figura 152, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 0.780 m/km y con el RPA 2.165 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 13.605 m/km y con el RPA 13.666 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 2.813 m/km y con RPA es 3.676 m/km, estos varían en 0,863m/km.

Figura 152

Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA



Nota: Elaboración Propia

La variación de los valores de IRI mediante el Nivel de Ingeniero y el RPA, es principalmente por la altura de vuelo, cabe mencionar que la altura de vuelo del RPA depende de las condiciones topográficas.

5.2.1.1.1. Comparación del IRI cada 20 Metros Carril Derecho Huella externa Tramo Huambutio

En las Figuras 153, 154 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 20 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 153

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 con nivel de Ingeniero

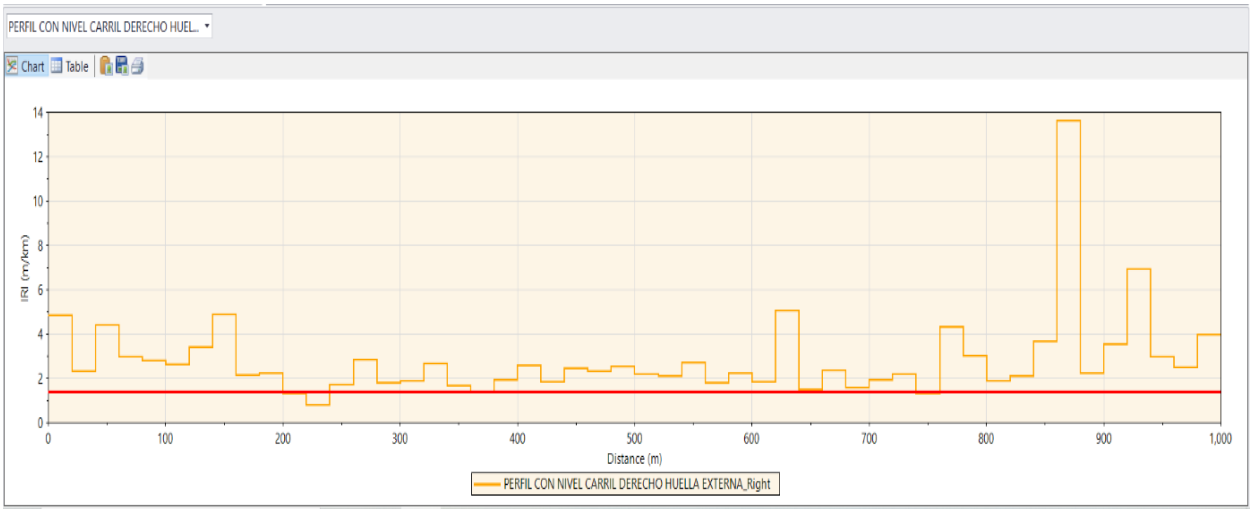
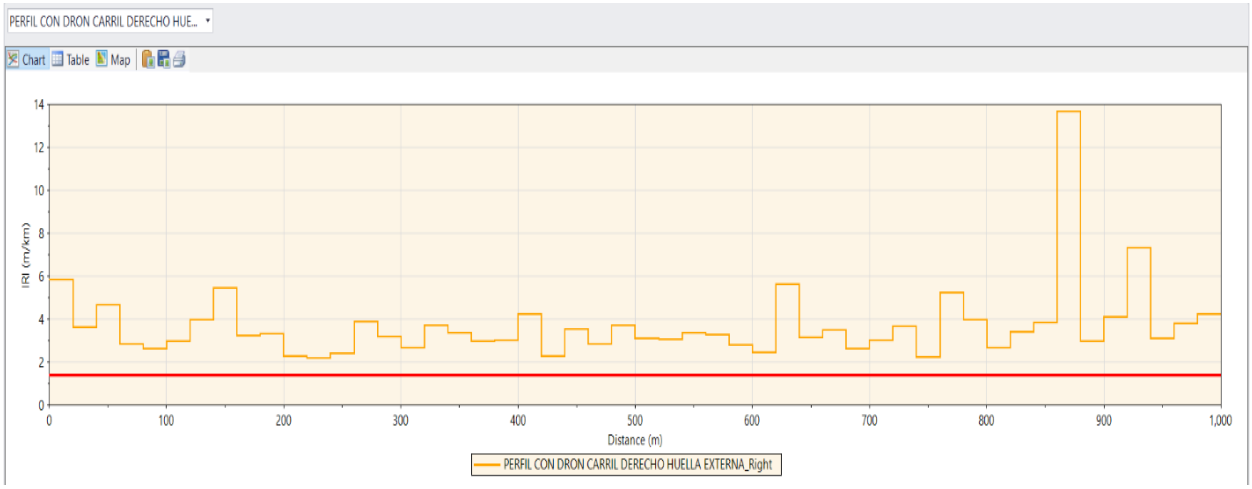


Figura 154

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 metros con el RPA



***Nota**:* Elaboración Propia

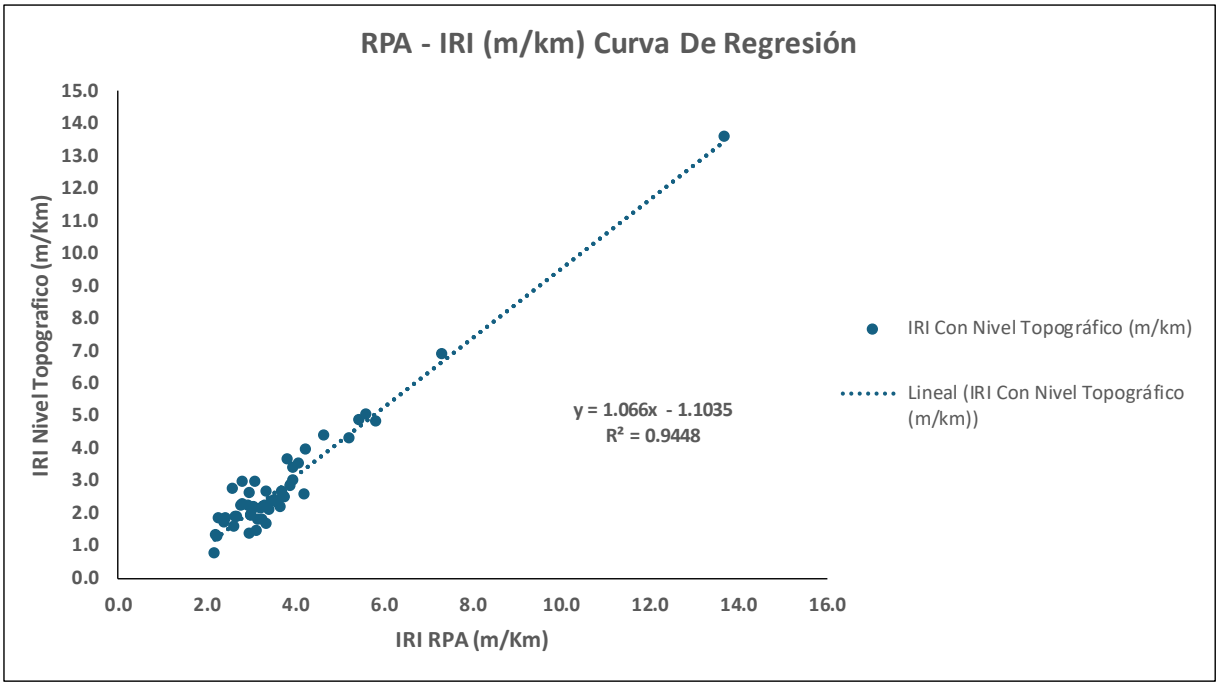
Una vez obtenido los valores del IRI cada 20 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión

aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 155, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 155

Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 20 metros



Nota: Elaboración Propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.972 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 94.5 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.458 m/km. Como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20

Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros

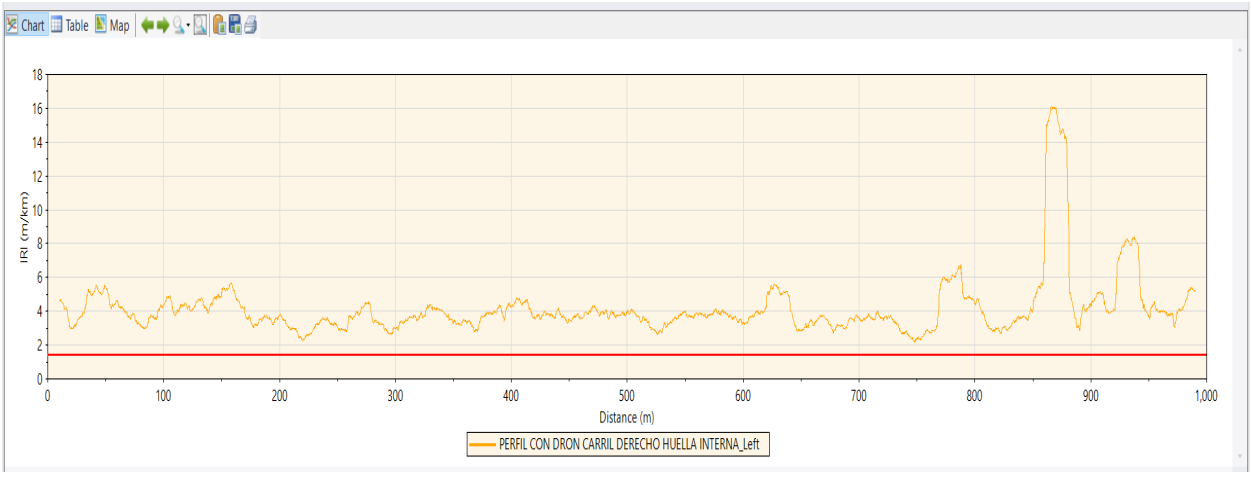
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.972
Coeficiente de determinación R^2	0.945
R^2 ajustado	0.944
Error típico	0.458
Observaciones	50

5.2.1.1.2. Análisis del IRI cada 20 metros Carril Derecho Huella interna Tramo Huambutio

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 16.01 m/km y como valor mínimo 2.398 m/km y en promedio 4.174 m/km.

Figura 156

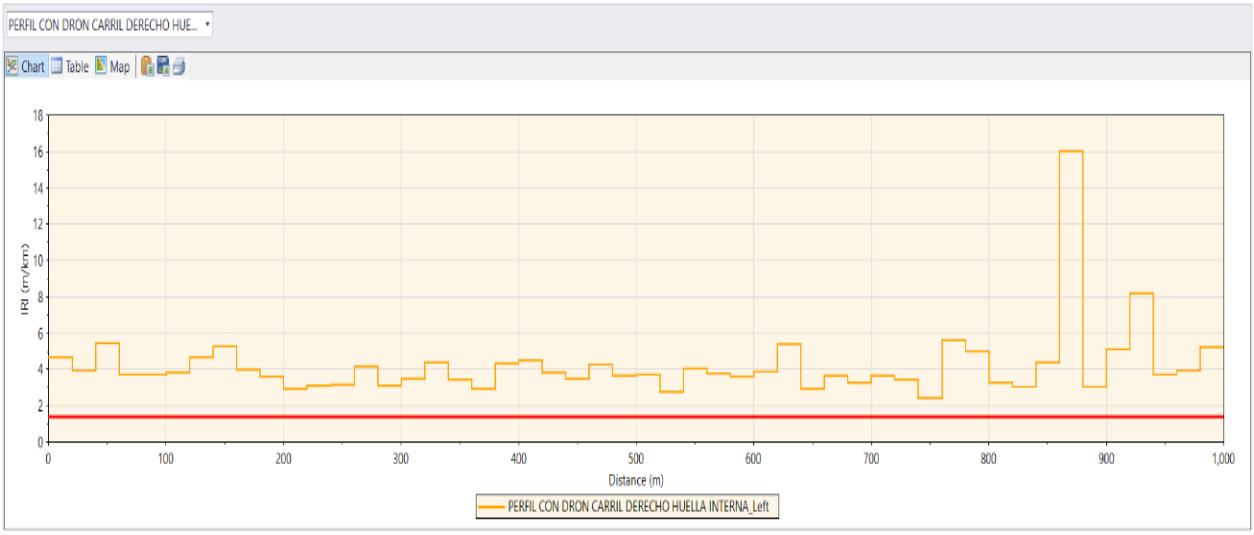
Perfil de valores de IRI Carril Derecho huella interna con RPA



***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 157

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 20 con el RPA



5.2.1.2.Análisis cada 20 metros Carril Izquierdo tramo Huambutio

Se hizo análisis cada 20 metros de longitud, según se observa en la Figura 158, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 1.715 m/km y con el RPA 2.518 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 10.120 m/km y con el RPA 10.376 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 4.223 m/km y con RPA es 4.864 m/km, estos varían en 0,641m/km.

Figura 158

Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda Nivel Topográfico Vs RPA

Nota: Elaboración Propia

La variación de los valores de IRI mediante el RPA en comparación con el Nivel de Ingeniero, es principalmente por la altura de vuelo, cabe mencionar que la altura de vuelo del RPA depende de las condiciones topográficas.

5.2.1.2.1. Comparación de Valores IRI cada 20 metros Carril Izquierdo

En las Figuras 159, 160 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 20 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 159

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros con el Nivel de Ingeniero

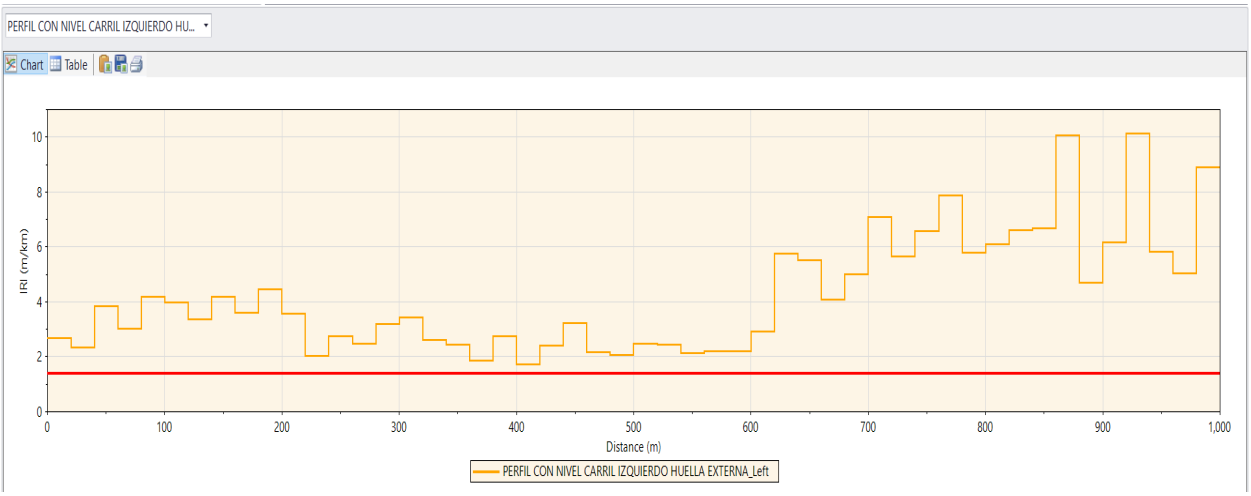
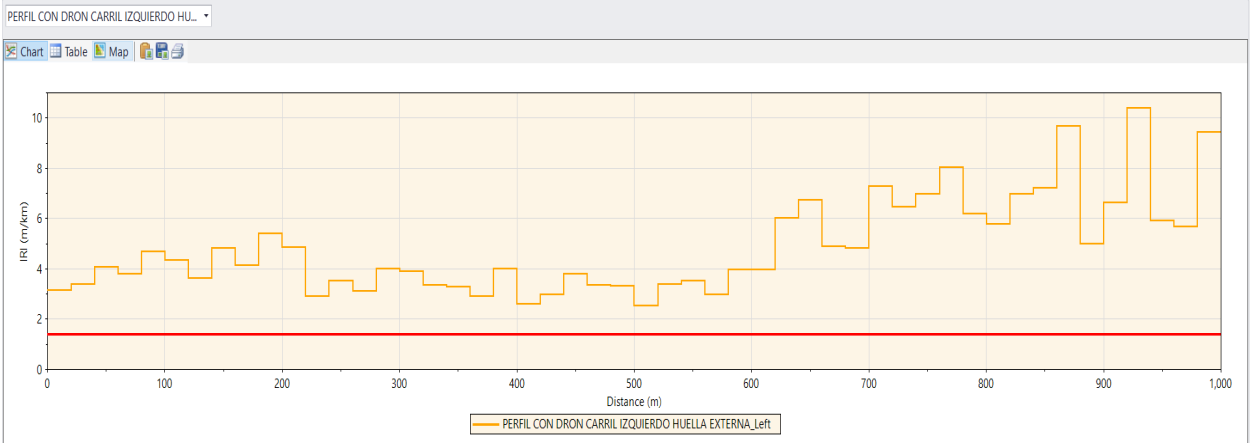


Figura 160

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros con el RPA



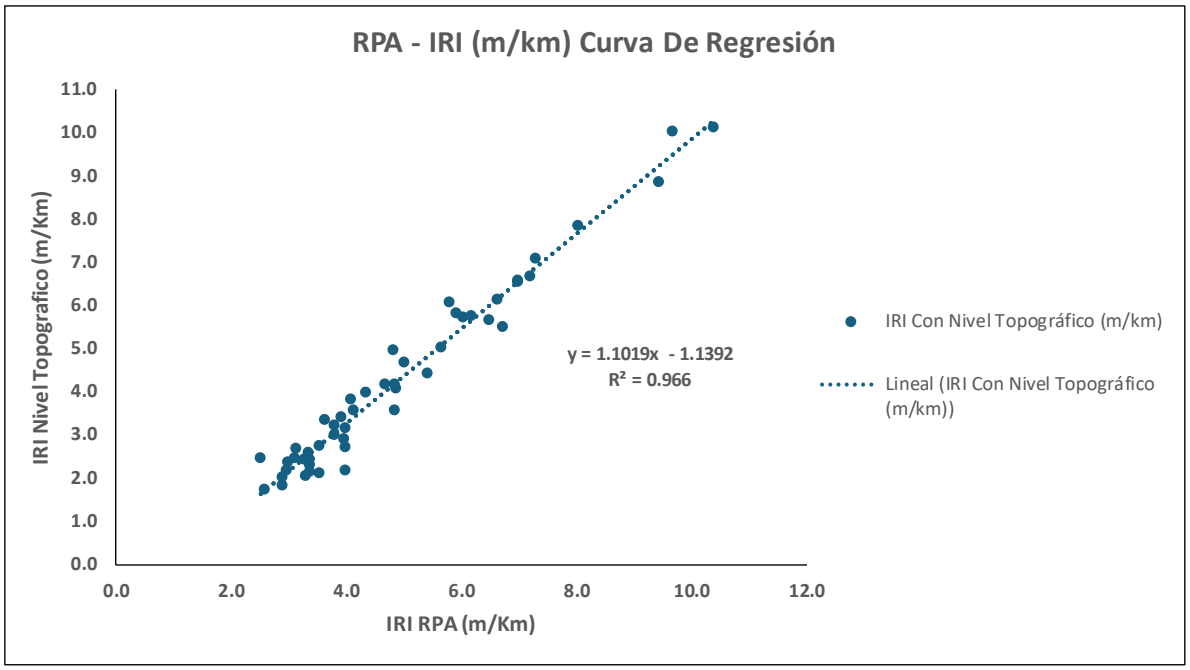
Una vez obtenido los valores del IRI cada 20 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión

aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 161, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 161

Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda cada 20 metros



Nota: Elaboración Propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.983 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 96.6 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.398 m/km. Como se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21

Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda en intervalos de 20 metros

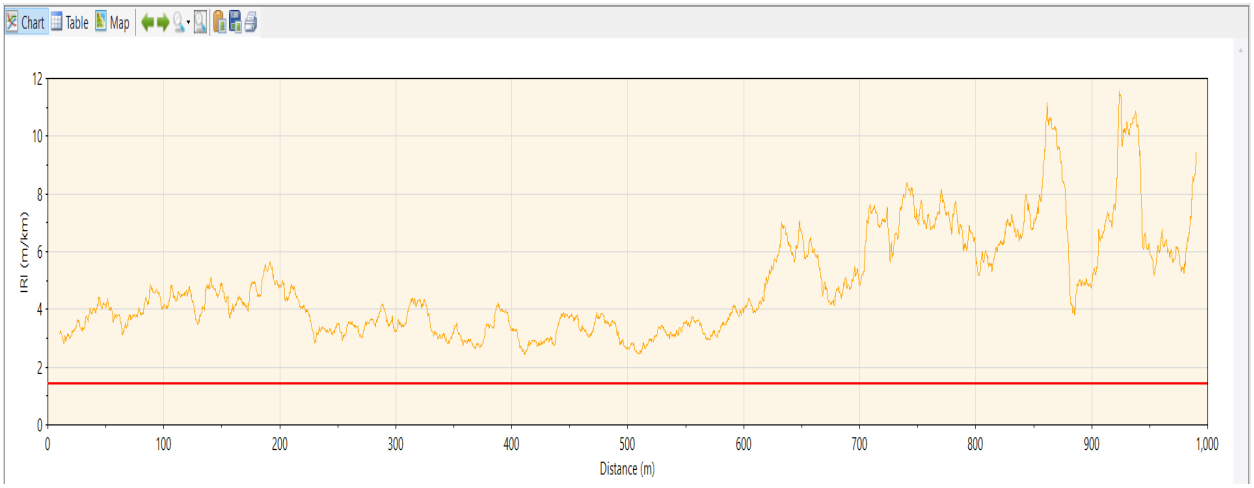
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.983
Coeficiente de determinación R^2	0.966
R^2 ajustado	0.965
Error típico	0.398
Observaciones	50

5.2.1.2.2. Análisis del IRI cada 20 Metros Carril Izquierdo Huella interna Tramo Huambutio

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 16.78 m/km y como valor mínimo 3.129 m/km y en promedio 4.854 m/km.

Figura 162

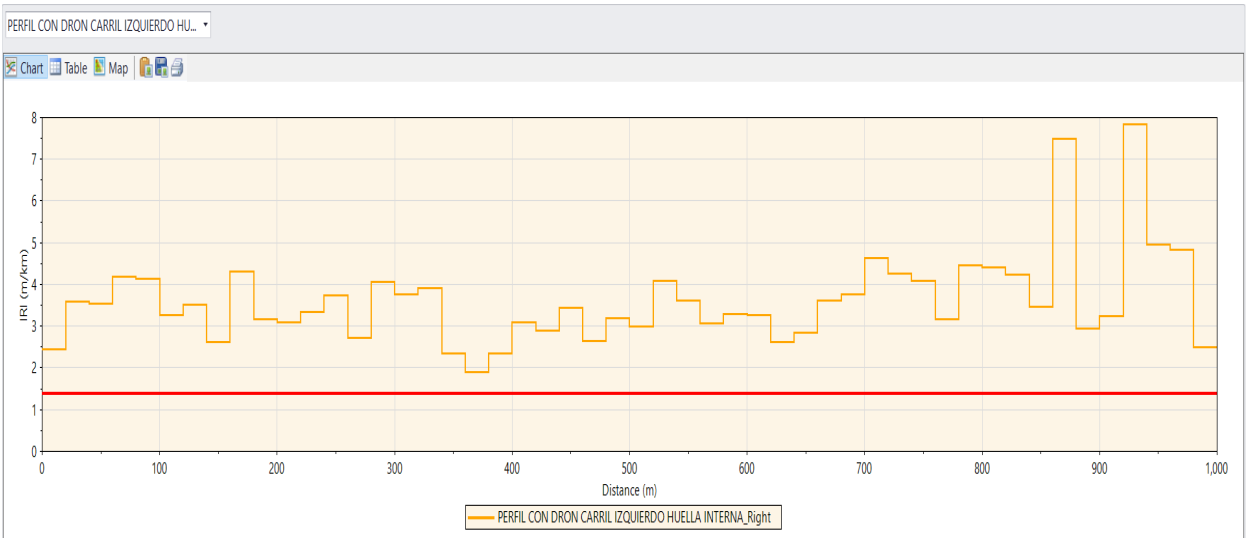
Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración Propia

Figura 163

Valores de IRI Carril Izquierdo huella interna en intervalos de 20 metros con el RPA



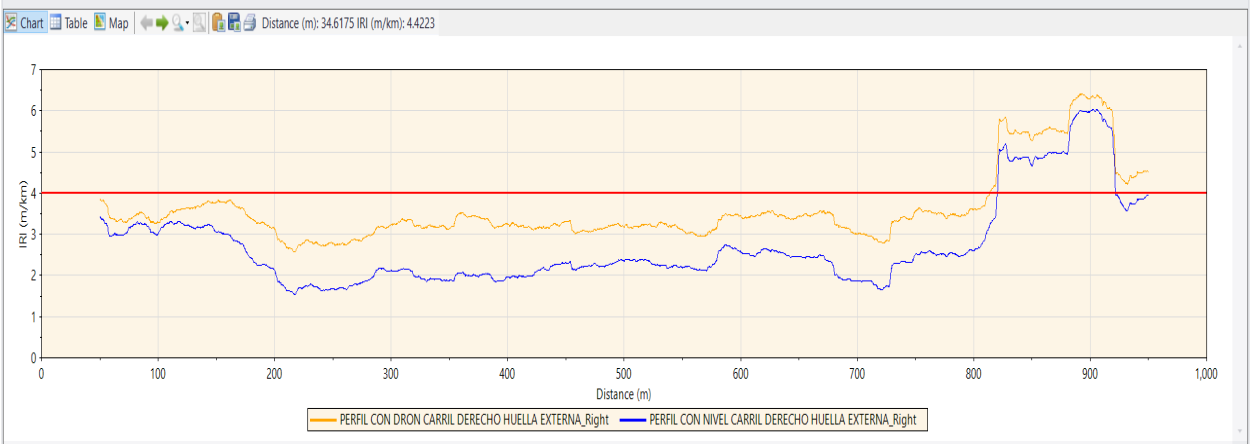
***Nota**:* Elaboración Propia

5.2.1.3.Análisis cada 100 metros Carril Derecho tramo Huambutio

Se hizo el análisis cada 100 metros de longitud, según se observa en la Figura 164, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 1.673 m/km y con el RPA 2.781 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 4.653 m/km y con el RPA 5.266 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 4.223 m/km y con RPA es 4.864 m/km, estos varían en 0,641m/km.

Figura 164

Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.1.3.1. Comparación de Valores IRI cada 100 metros Carril Derecho huella externa

En las Figuras 165, 166 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 100 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 165

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero

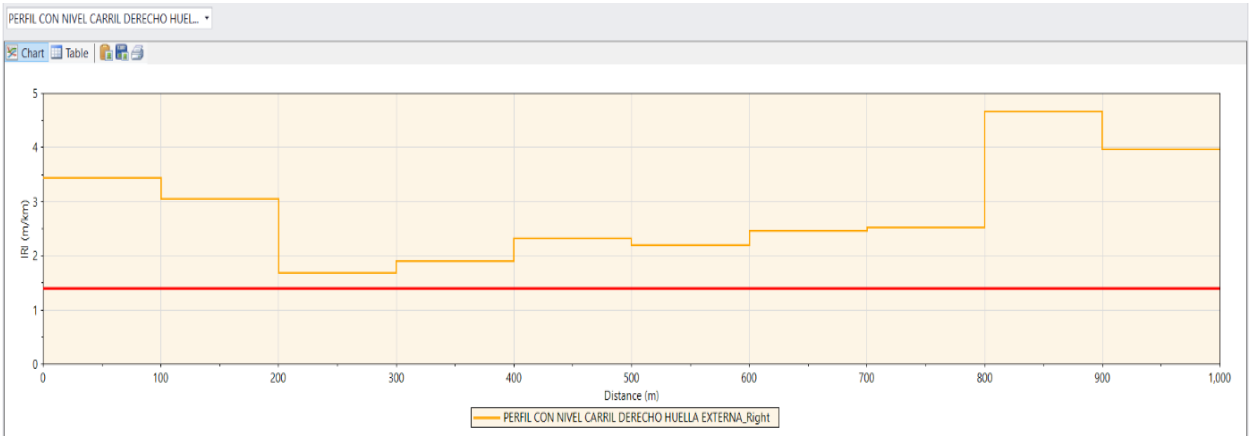
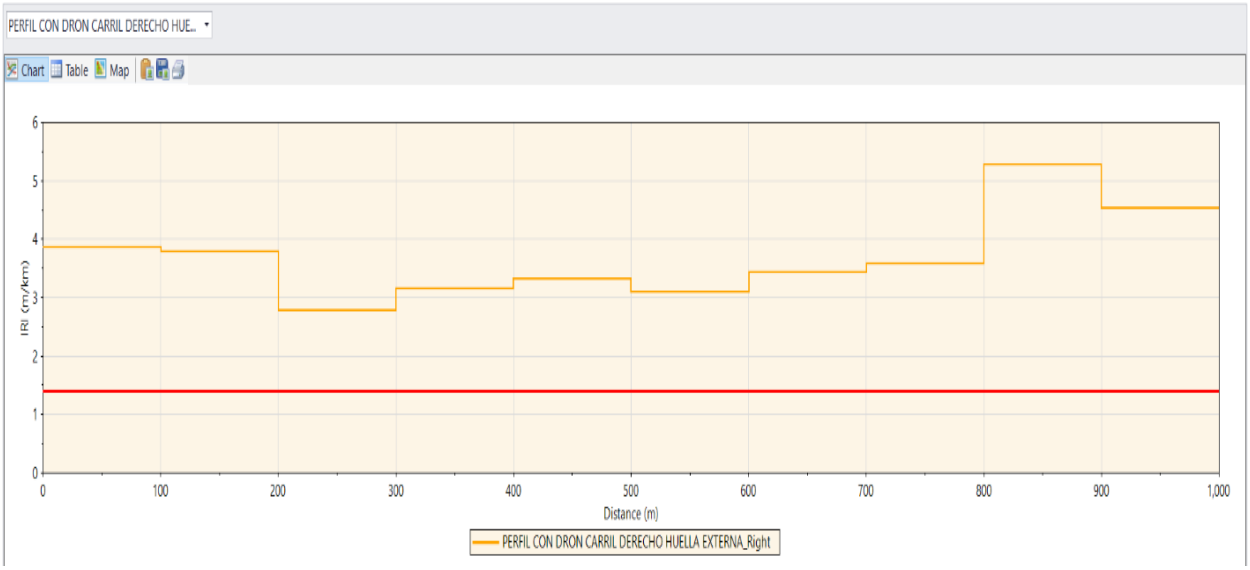


Figura 166

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA



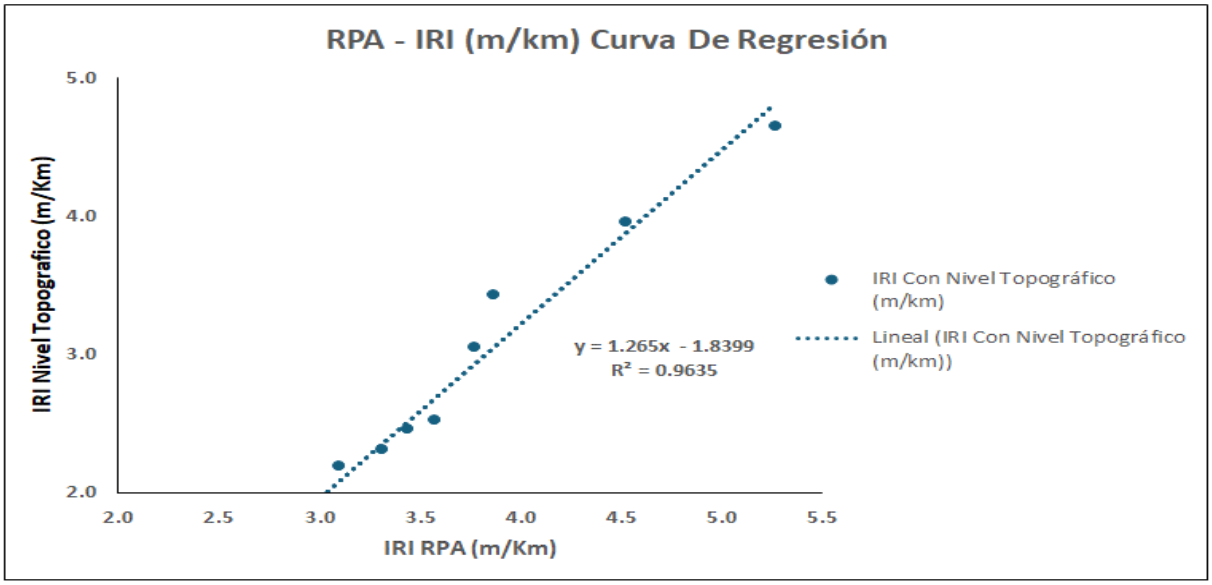
Nota: Elaboración propia

Una vez obtenido los valores del IRI cada 100 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 167, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 167

Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 100 metros



Nota: Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.982 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 96.4% que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.193 m/km. Como se muestra en la Tabla 22.

Tabla 22

Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 100 metros

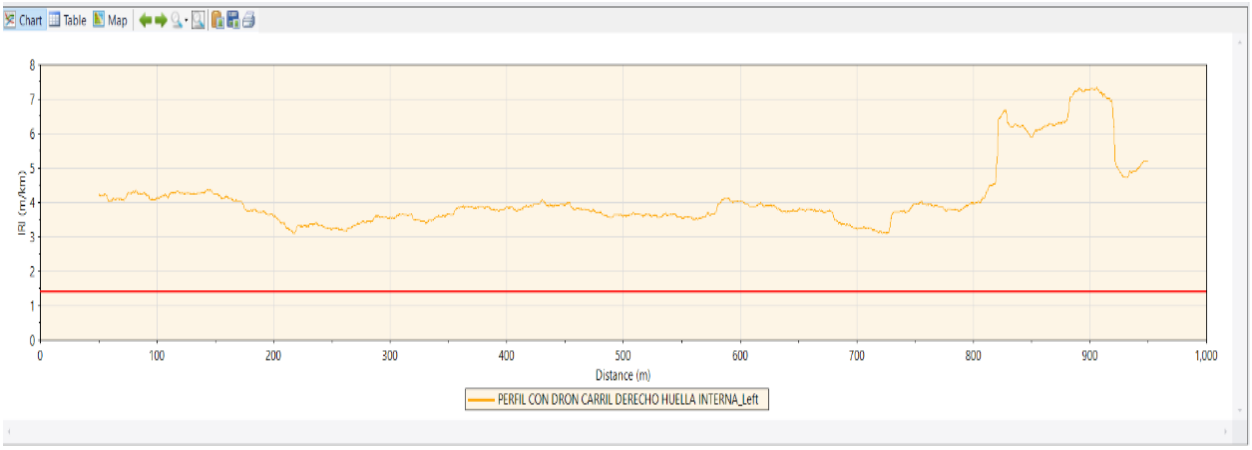
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.982
Coeficiente de determinación R^2	0.964
R^2 ajustado	0.959
Error típico	0.193
Observaciones	10

5.2.1.3.2. Análisis del IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 5.893 m/km y como valor mínimo 3.229 m/km y en promedio 4.174 m/km.

Figura 168

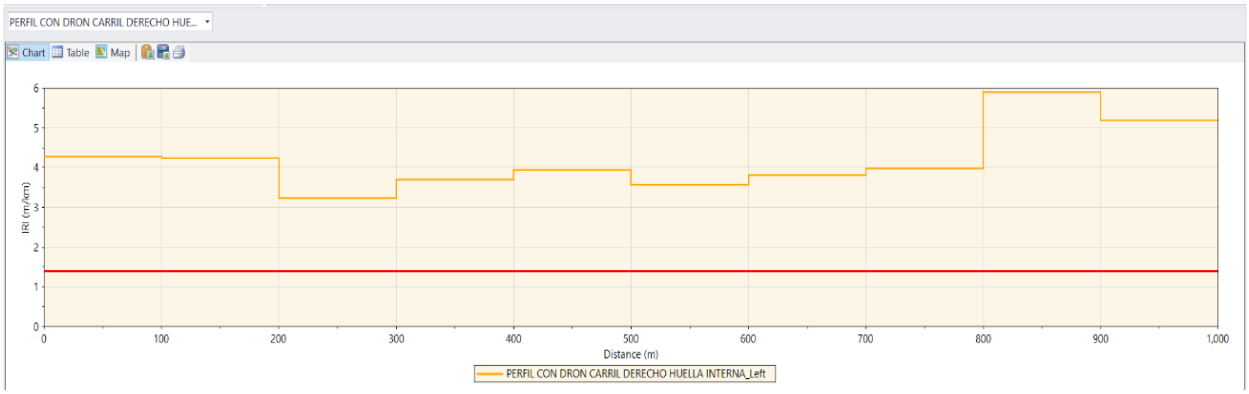
Perfil de valores de IRI carril Derecho huella interna con RPA



***Nota*:** Elaboración propia

Figura 169

Valores de IRI Carril derecho huella interna en intervalos de 100 metros con RPA



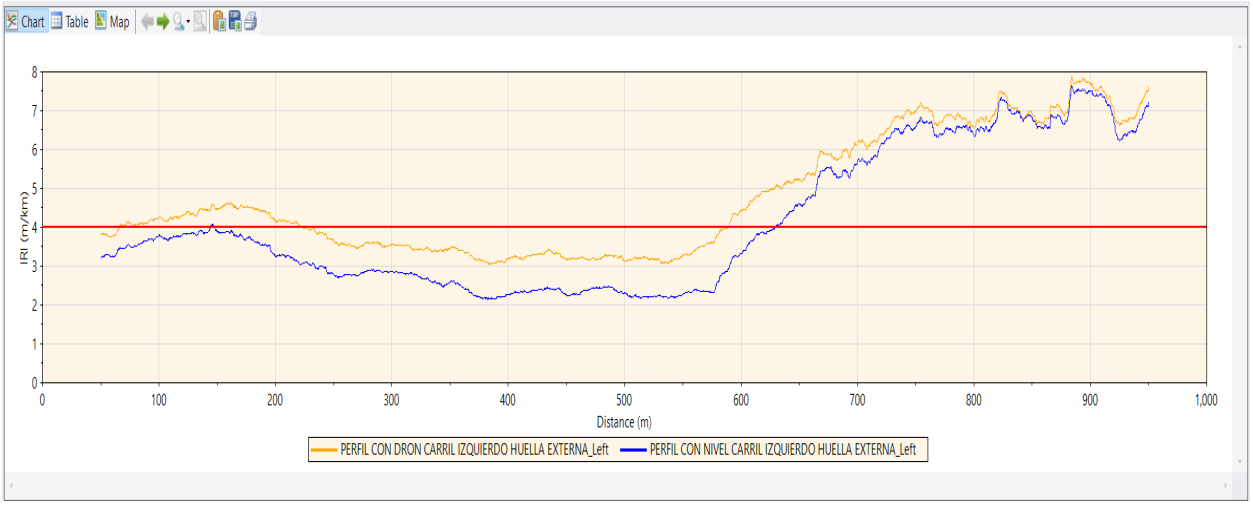
Nota: Elaboración propia

5.2.1.4.Análisis cada 100 metros Carril Izquierdo tramo Huambutio huella externa

Se hizo el análisis cada 100 metros de longitud, según se observa en la Figura 170, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 2.259 m/km y con el RPA 3.175 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 7.222 m/km y con el RPA 7.630 m/km.

Figura 170

Perfil de valores de IRI carril Izquierdo Huella Izquierda Nivel Topográfico Vs RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.1.4.1. Comparación de Valores IRI cada 100 metros Carril Izquierdo huella externa

En las Figuras 171, 172 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 100 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 171

Valores de IRI Carril Izquierdo huella Izquierda en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero

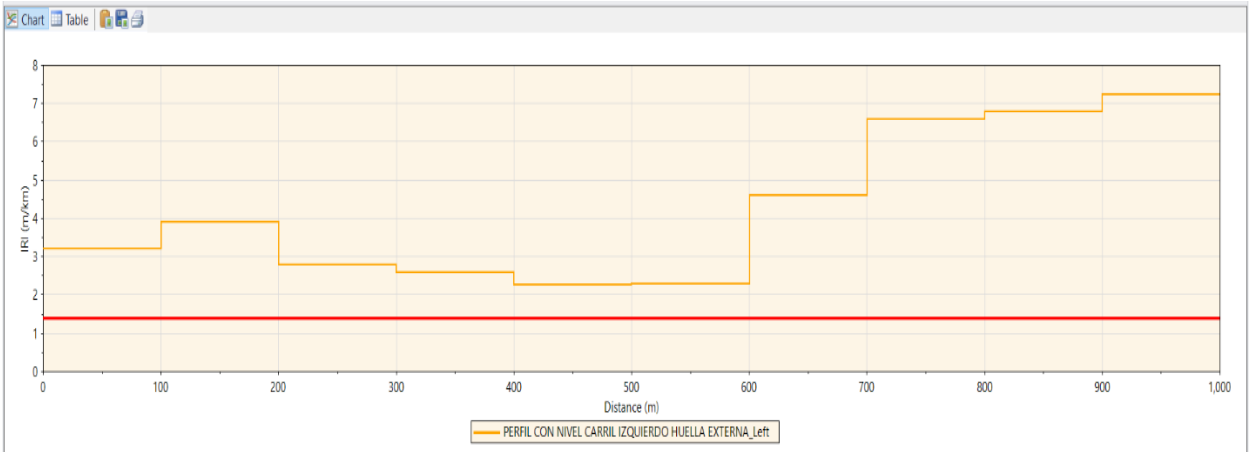
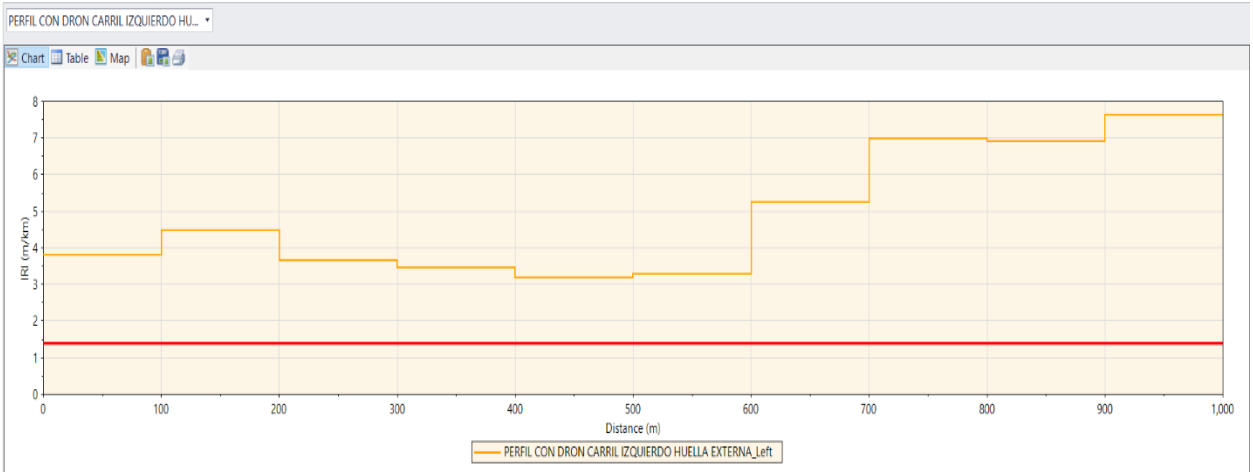


Figura 172

Valores de IRI Carril Izquierdo huella izquierda en intervalos de 100 con el RPA



Nota: Elaboración propia

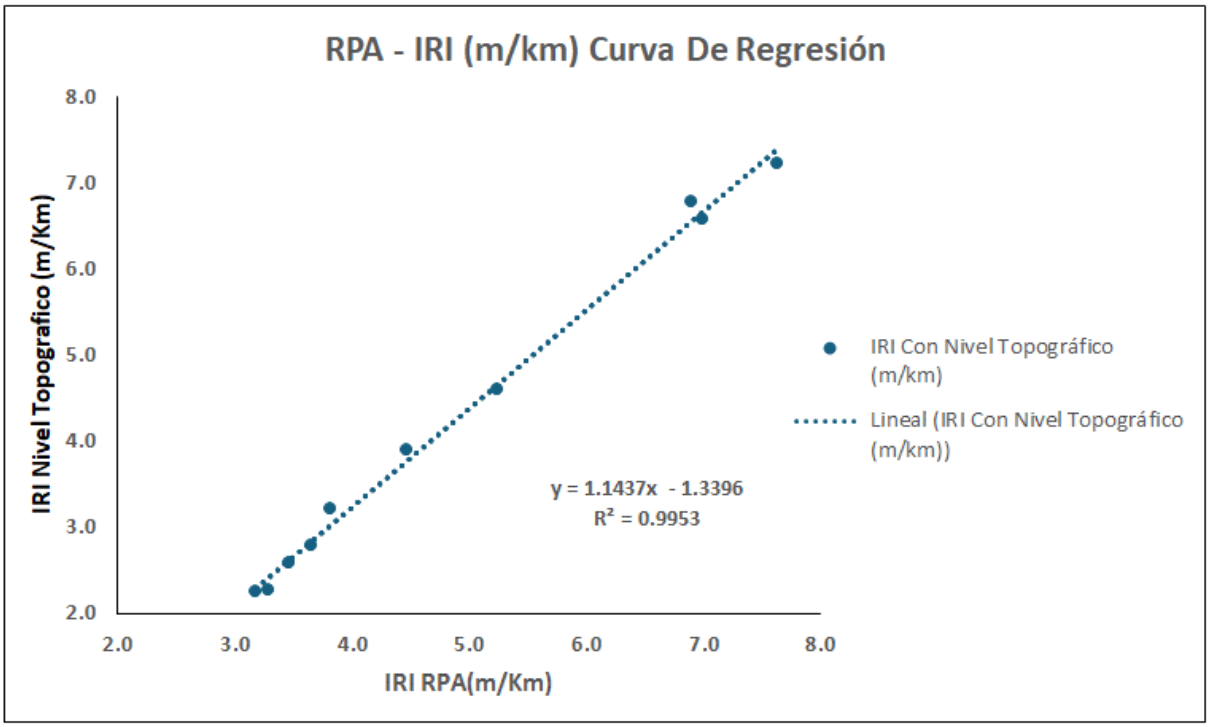
Una vez obtenido los valores del IRI cada 100 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión

aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 173, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 173

Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Izquierda cada 100 metros



Nota: Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.998 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 99.5 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.144m/km. Como se muestra en la Tabla 23.

Tabla 23

Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros

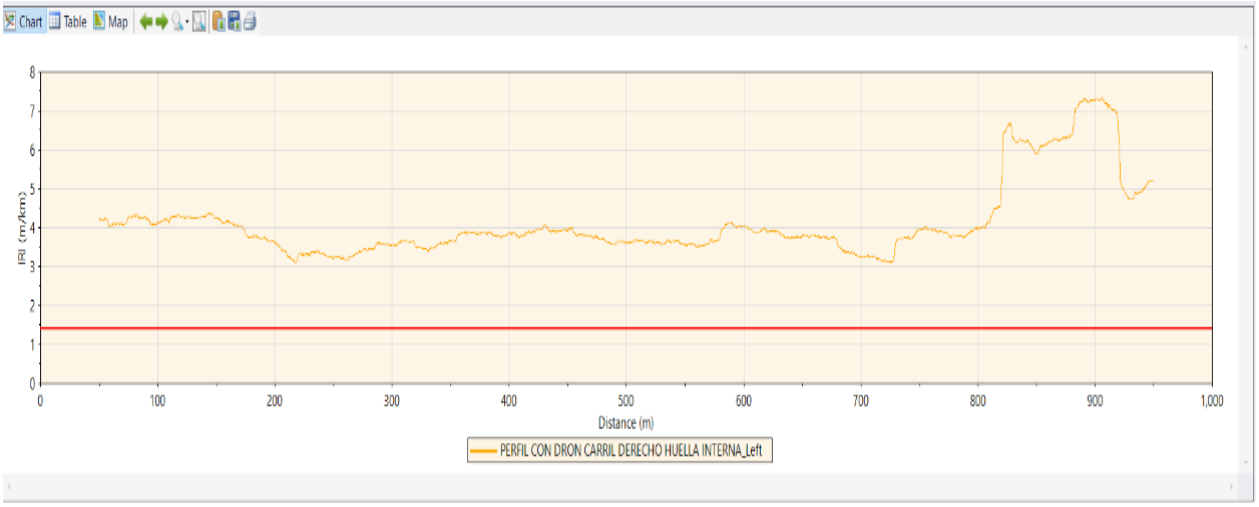
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.998
Coeficiente de determinación R^2	0.995
R^2 ajustado	0.995
Error típico	0.144
Observaciones	10

5.2.1.4.2. Análisis del IRI cada 100 metros Carril Izquierdo Huella interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.584 m/km y como valor mínimo 3.791 m/km y en promedio 4.854 m/km.

Figura 174

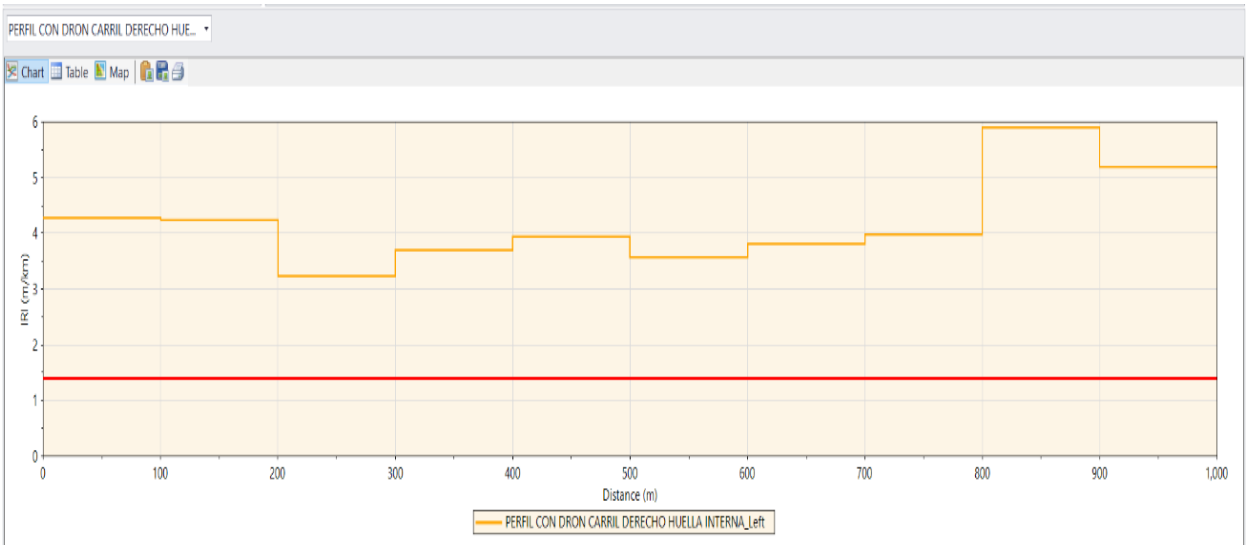
Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Interna con RPA



***Nota**:* Elaboración propia

Figura 175

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA



***Nota**:* Elaboración propia

5.2.1.4.3. Resumen Valores de IRI tramo Huambutio Carril Derecho

Tabla 24

Resumen de Valores IRI Tramo Huambutio Carril Derecho

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : HUAMBUTIO
CARRIL CONTROLADO : CARRIL DERECHO
PK INICIO : 0+000
PK FINAL : 1+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
0+000	0+010	6.82	4.80	3.42	6.41	4.61	4.25	**3.83**
0+010	0+020	2.77			2.81			
0+020	0+030	1.94	2.27		3.15	3.91		

0+030	0+040	2.60			4.67			
0+040	0+050	5.37	4.36		5.72	5.36		
0+050	0+060	3.34			5.00			
0+060	0+070	3.26	2.95		4.14	3.69		
0+070	0+080	2.65			3.25			
0+080	0+090	2.42	2.74		3.06	3.65		
0+090	0+100	3.06			4.24			
0+100	0+110	2.24	2.62		4.44	3.78		
0+110	0+120	3.00			3.12			
0+120	0+130	4.48	3.37		5.29	4.61		
0+130	0+140	2.26			3.94			
0+140	0+150	3.56	4.94	3.05	4.70	5.22	4.23	**3.64**
0+150	0+160	6.32			5.74			
0+160	0+170	2.85	2.13		4.92	3.99		
0+170	0+180	1.42			3.05			
0+180	0+190	2.95	2.21		3.32	3.53		
0+190	0+200	1.47			3.73			
0+200	0+210	1.67	1.30		3.78	2.94		
0+210	0+220	0.92			2.10			
0+220	0+230	0.78	0.77		2.50	3.09		
0+230	0+240	0.76			3.68			
0+240	0+250	1.93	1.71	1.69	3.40	3.12	3.28	**2.48**
0+250	0+260	1.49			2.83			
0+260	0+270	3.27	2.87		4.63	4.17		
0+270	0+280	2.48			3.70			
0+280	0+290	1.62	1.79		3.55	3.07		
0+290	0+300	1.95			2.58			
0+300	0+310	1.72	1.86		3.31	3.41		
0+310	0+320	2.00			3.51			
0+320	0+330	1.64	2.64		3.74	4.37		
0+330	0+340	3.63			5.00			
0+340	0+350	1.37	1.65	1.88	3.00	3.41	3.68	**2.78**
0+350	0+360	1.93			3.82			
0+360	0+370	1.52	1.36		3.21	2.94		
0+370	0+380	1.19			2.66			
0+380	0+390	2.04	1.92		5.14	4.30		
0+390	0+400	1.80			3.47			
0+400	0+410	3.50	2.54		5.01	4.41		
0+410	0+420	1.57			3.82			
0+420	0+430	1.91	1.84		3.38	3.77		
0+430	0+440	1.77			4.16			
0+440	0+450	2.57	2.39	2.31	4.00	3.51	3.91	**3.11**
0+450	0+460	2.22			3.02			
0+460	0+470	1.37	2.30		4.17	4.23		
0+470	0+480	3.23			4.29			
0+480	0+490	2.83	2.48		3.43	3.61		
0+490	0+500	2.14			3.80			
0+500	0+510	2.19	2.19	2.20	4.28	3.72	3.57	**2.89**
0+510	0+520	2.19			3.16			

0+520	0+530	1.85	2.08		2.89	2.77		
0+530	0+540	2.30			2.66			
0+540	0+550	3.24	2.71		4.49	4.02		
0+550	0+560	2.18			3.55			
0+560	0+570	1.56	1.79		4.24	3.76		
0+570	0+580	2.01			3.28			
0+580	0+590	2.54	2.25		4.39	3.59		
0+590	0+600	1.97			2.79			
0+600	0+610	1.94	1.83		3.85	3.83		
0+610	0+620	1.72			3.82			
0+620	0+630	5.44	5.23		5.33	5.59		
0+630	0+640	5.02			5.84			
0+640	0+650	1.74	1.45	2.49	3.70	2.94	3.84	**3.16**
0+650	0+660	1.15			2.18			
0+660	0+670	3.18	2.35		4.12	3.58		
0+670	0+680	1.51			3.03			
0+680	0+690	1.48	1.58		3.06	3.28		
0+690	0+700	1.68			3.50			
0+700	0+710	1.61	1.90		3.61	3.59		
0+710	0+720	2.19			3.56			
0+720	0+730	1.92	2.17		3.53	3.37		
0+730	0+740	2.42			3.21			
0+740	0+750	1.49	1.30	2.52	2.33	2.41	3.99	**3.25**
0+750	0+760	1.10			2.48			
0+760	0+770	1.22	4.24		3.21	5.57		
0+770	0+780	7.26			7.93			
0+780	0+790	2.50	3.00		4.47	4.99		
0+790	0+800	3.51			5.52			
0+800	0+810	2.14	1.89		3.44	3.25		
0+810	0+820	1.63			3.05			
0+820	0+830	2.44	2.11		2.86	3.00		
0+830	0+840	1.78			3.13			
0+840	0+850	2.63	3.63	4.76	3.95	4.29	6.02	**5.39**
0+850	0+860	4.62			4.64			
0+860	0+870	12.32	13.96		14.47	16.57		
0+870	0+880	15.59			18.67			
0+880	0+890	2.71	2.23		3.52	3.00		
0+890	0+900	1.76			2.49			
0+900	0+910	4.12	3.50		6.20	5.05		
0+910	0+920	2.88			3.90			
0+920	0+930	2.04	6.82		4.36	8.09		
0+930	0+940	11.60			11.83			
0+940	0+950	3.05	2.96	3.98	4.17	3.73	5.22	**4.60**
0+950	0+960	2.87			3.29			
0+960	0+970	3.57	2.52		4.85	3.97		
0+970	0+980	1.47			3.08			
0+980	0+990	4.85	4.08		5.69	5.27		
0+990	1+000	3.30			4.84			

5.2.1.4.4. Resumen Valores de IRI tramo Huambutio Carril Izquierdo

Tabla 25

Resumen de Valores IRI Tramo Huambutio Carril Izquierdo

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : HUAMBUTIO
CARRIL CONTROLADO : CARRIL IZQUIERDO
PK INICIO : 0+000
PK FINAL PK FINAL : 1+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
0+000	0+010	3.36	3.12	3.82	2.63	2.66	3.20	**3.51**
0+010	0+020	2.89			2.68			
0+020	0+030	3.28	3.36		2.74	2.31		
0+030	0+040	3.45			1.87			
0+040	0+050	4.55	4.10		4.30	3.85		
0+050	0+060	3.66			3.40			
0+060	0+070	4.03	3.85		3.35	3.00		
0+070	0+080	3.67			2.64			
0+080	0+090	4.00	4.65		3.73	4.18		
0+090	0+100	5.30			4.63			
0+100	0+110	2.96	4.35	4.47	3.17	3.98	3.91	**4.19**
0+110	0+120	5.75			4.79			
0+120	0+130	3.28	3.59		3.27	3.31		
0+130	0+140	3.90			3.35			
0+140	0+150	6.04	4.87		5.70	4.20		
0+150	0+160	3.69			2.70			
0+160	0+170	4.32	4.17		4.26	3.64		
0+170	0+180	4.01			3.02			
0+180	0+190	5.23	5.38		3.99	4.40		
0+190	0+200	5.52			4.82			
0+200	0+210	4.21	4.82	3.66	2.86	3.52	2.77	**3.22**
0+210	0+220	5.44			4.19			
0+220	0+230	2.68	2.91		1.92	1.99		
0+230	0+240	3.14			2.07			
0+240	0+250	3.49	3.52		2.70	2.75		
0+250	0+260	3.55			2.80			

0+260	0+270	3.53	3.07		2.47	2.46		
0+270	0+280	2.61			2.44			
0+280	0+290	4.57	3.95		3.47	3.15		
0+290	0+300	3.33			2.84			
0+300	0+310	3.04	3.86		2.87	3.42		
0+310	0+320	4.68			3.96			
0+320	0+330	3.90	3.30		3.16	2.57		
0+330	0+340	2.70			1.98			
0+340	0+350	3.36	3.29	3.47	2.46	2.42	2.58	**3.03**
0+350	0+360	3.23			2.38			
0+360	0+370	2.76	2.92		2.17	1.82		
0+370	0+380	3.09			1.46			
0+380	0+390	3.91	3.97		2.30	2.69		
0+390	0+400	4.04			3.08			
0+400	0+410	2.58	2.59		1.71	1.70		
0+410	0+420	2.60			1.69			
0+420	0+430	3.22	2.98		2.48	2.36		
0+430	0+440	2.74			2.24			
0+440	0+450	4.21	3.81	3.22	3.23	3.20	2.29	**2.76**
0+450	0+460	3.40			3.16			
0+460	0+470	3.48	3.42		2.58	2.16		
0+470	0+480	3.37			1.74			
0+480	0+490	3.97	3.32		2.31	2.05		
0+490	0+500	2.66			1.80			
0+500	0+510	2.78	2.56		1.81	2.44		
0+510	0+520	2.33			3.07			
0+520	0+530	3.55	3.34		2.64	2.41		
0+530	0+540	3.14			2.18			
0+540	0+550	2.99	3.52	3.27	2.01	2.12	2.26	**2.77**
0+550	0+560	4.06			2.22			
0+560	0+570	3.16	2.96		2.26	2.17		
0+570	0+580	2.76			2.07			
0+580	0+590	3.99	3.96		2.10	2.18		
0+590	0+600	3.92			2.26			
0+600	0+610	4.12	4.04		3.07	2.90		
0+610	0+620	3.96			2.72			
0+620	0+630	6.07	5.96		5.19	5.67		
0+630	0+640	5.85			6.16			
0+640	0+650	6.69	6.67	5.26	5.31	5.45	4.60	**4.93**
0+650	0+660	6.65			5.58			
0+660	0+670	5.47	4.86		4.11	4.04		
0+670	0+680	4.26			3.97			
0+680	0+690	5.04	4.76		5.01	4.93		
0+690	0+700	4.49			4.86			
0+700	0+710	5.08	7.25		4.72	7.07		
0+710	0+720	9.41		7.01	9.41		6.62	**6.82**
0+720	0+730	4.58	6.47		4.34	5.68		
0+730	0+740	8.36			7.01			

0+740	0+750	8.17	7.02		7.75	6.66		
0+750	0+760	5.87			5.56			
0+760	0+770	8.18	8.02		8.63	7.89		
0+770	0+780	7.85			7.14			
0+780	0+790	6.88	6.30		6.04	5.83		
0+790	0+800	5.72			5.62			
0+800	0+810	5.70	5.73		5.80	6.02		
0+810	0+820	5.77			6.23			
0+820	0+830	6.66	6.94		5.64	6.52		
0+830	0+840	7.22			7.40			
0+840	0+850	6.04	7.18	6.97	5.76	6.63	6.85	**6.91**
0+850	0+860	8.32			7.50			
0+860	0+870	11.84	10.01		11.80	10.39		
0+870	0+880	8.18			8.98			
0+880	0+890	3.89	4.99		4.13	4.69		
0+890	0+900	6.09			5.24			
0+900	0+910	3.71	6.62		3.44	6.12		
0+910	0+920	9.53			8.80			
0+920	0+930	5.24	10.31		4.91	10.10		
0+930	0+940	15.37			15.28			
0+940	0+950	5.14	5.89	7.62	5.28	5.75	7.19	**7.40**
0+950	0+960	6.64			6.23			
0+960	0+970	6.29	5.71		5.40	5.04		
0+970	0+980	5.14			4.68			
0+980	0+990	6.31	9.55		5.98	8.96		
0+990	1+000	12.79			11.95			

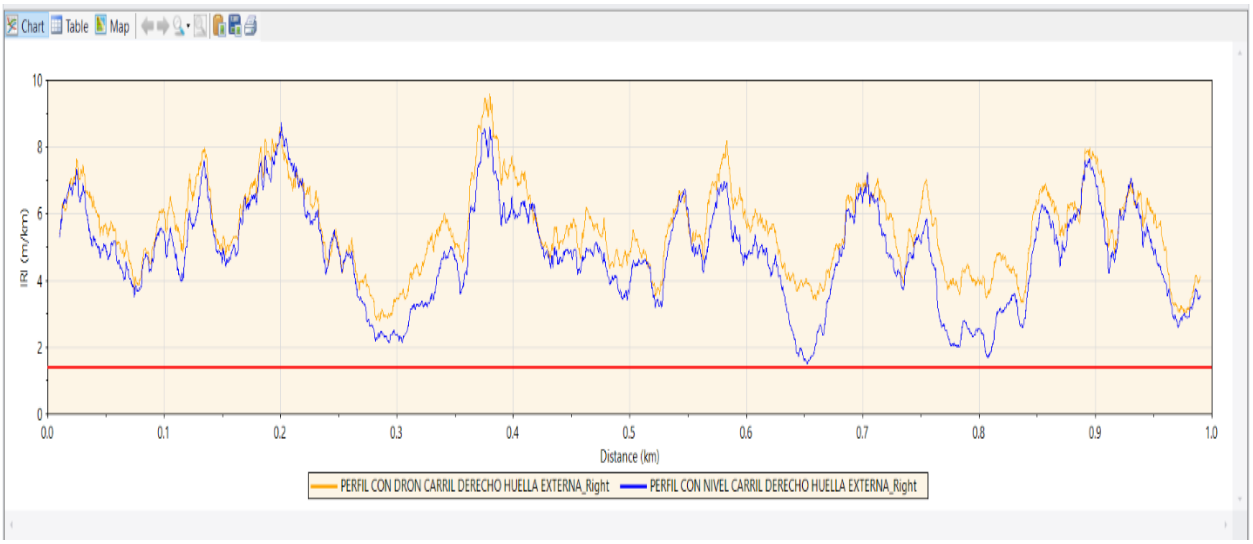
5.2.2. Análisis de Resultados del Tramo Pacor

5.2.2.1. Análisis cada 20 metros Carril Derecho tramo Pacor

Se hizo el análisis cada 20 metros de longitud, según se observa en la Figura 176, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 1.657 m/km y con el RPA 3.24 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 7.404 m/km y con el RPA 8.610 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 4.807 m/km y con RPA es 5.520 m/km, estos varían en 0.713 m/km.

Figura 176

Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Derecha Nivel Topográfico Vs RPA



Nota: Elaboración propia

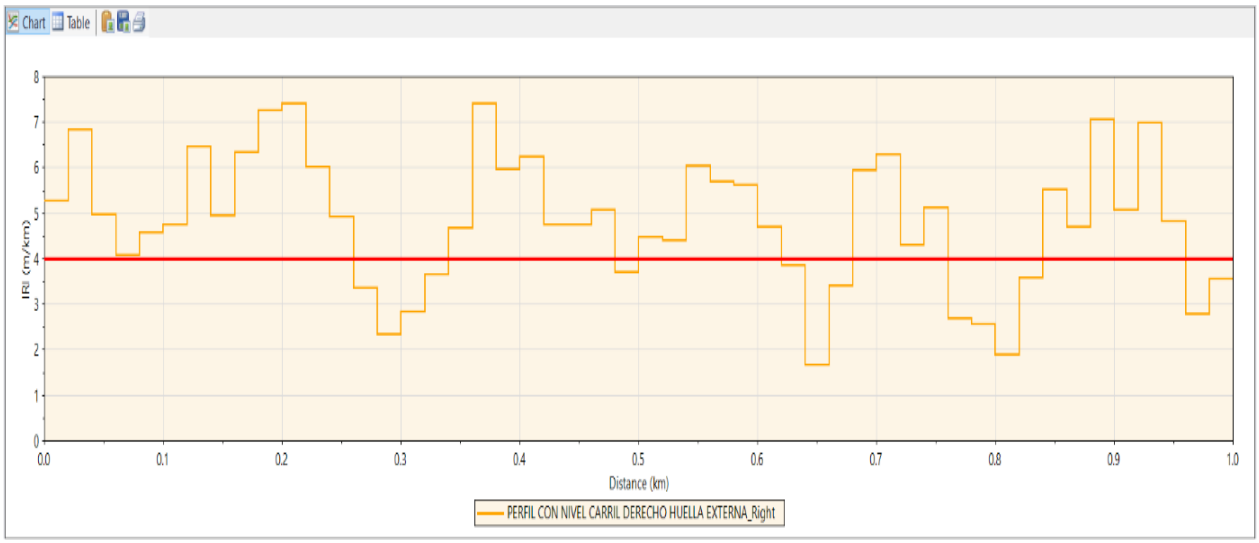
La variación de los valores de IRI con el RPA en comparación con el Nivel de Ingeniero, es principalmente por la altura de vuelo, cabe mencionar que la altura de vuelo del RPA depende de las condiciones topográficas.

5.2.2.1.1. Comparación de Valores IRI cada 20 metros Carril Derecho Huella Externa

En las Figuras 177, 178 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 20 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 177

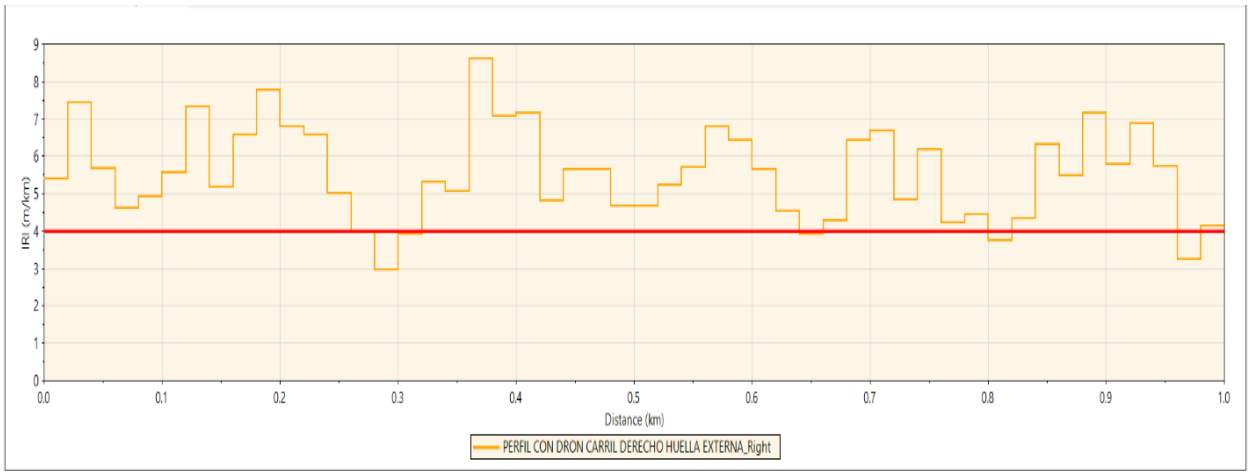
Valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros con Nivel de Ingeniero



Nota: Elaboración propia

Figura 178

Valores de IRI Carril Derecho Huella Derecha en intervalos de 20 metros con RPA



Nota: Elaboración propia

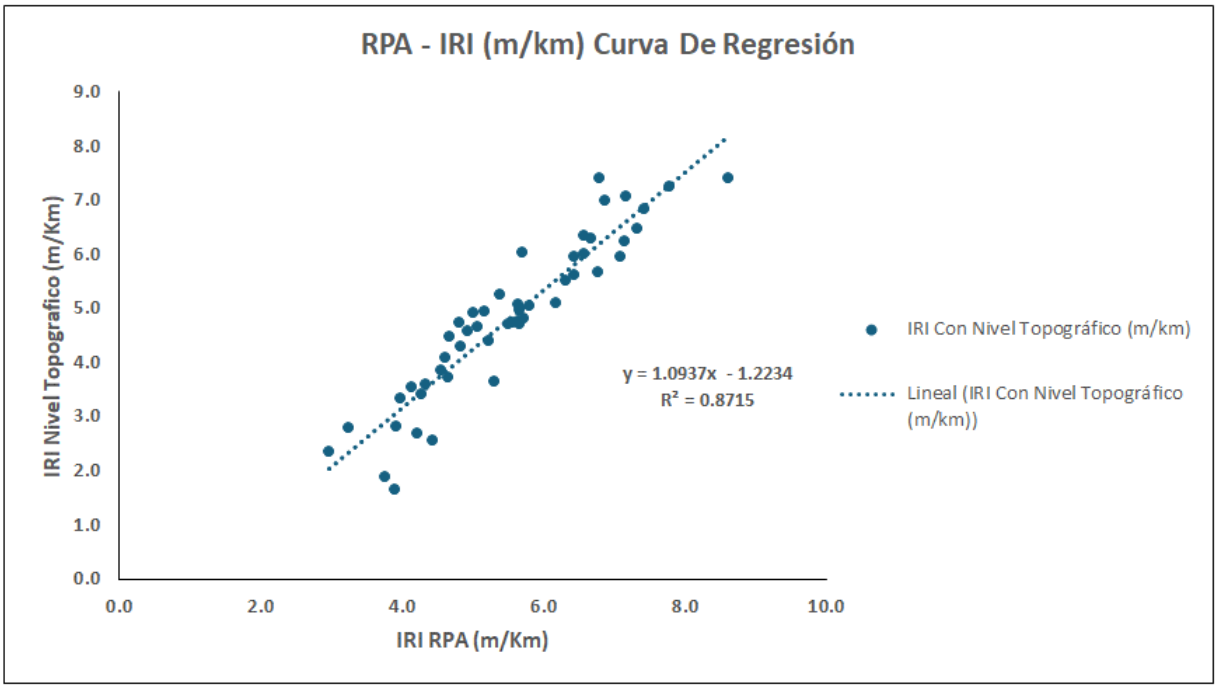
Una vez obtenido los valores del IRI cada 20 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de

Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 179, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 179

Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Derecha cada 20 metros



Nota: Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.934 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 87.2 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el

IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.529 m/km. Como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26

Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.934
Coeficiente de determinación R^2	0.872
R^2 ajustado	0.869
Error típico	0.529
Observaciones	50

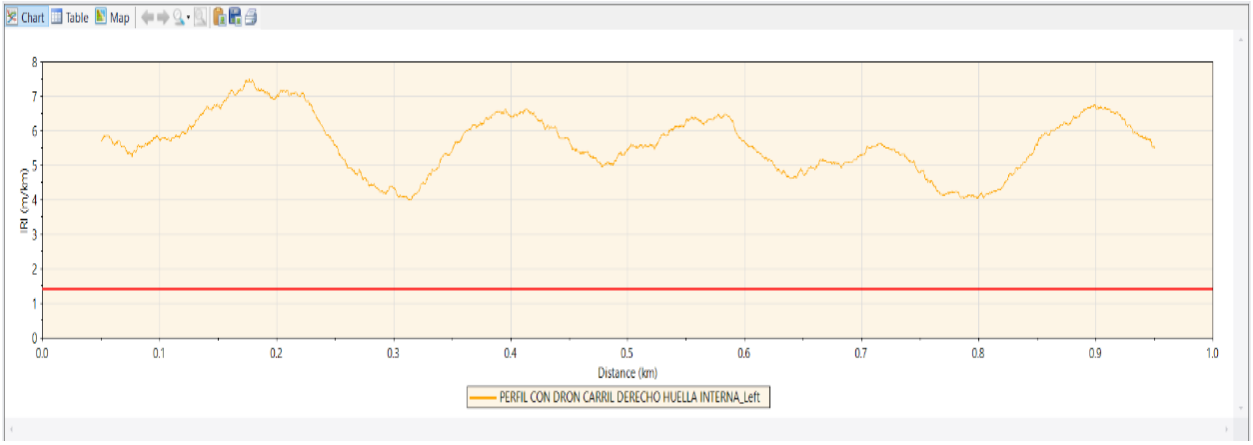
Nota: Elaboración propia

5.2.2.1.2. Análisis del IRI cada 20 metros Carril Derecho Huella Interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 7.692 m/km y como valor mínimo 2.977 m/km y en promedio 5.619 m/km.

Figura 180

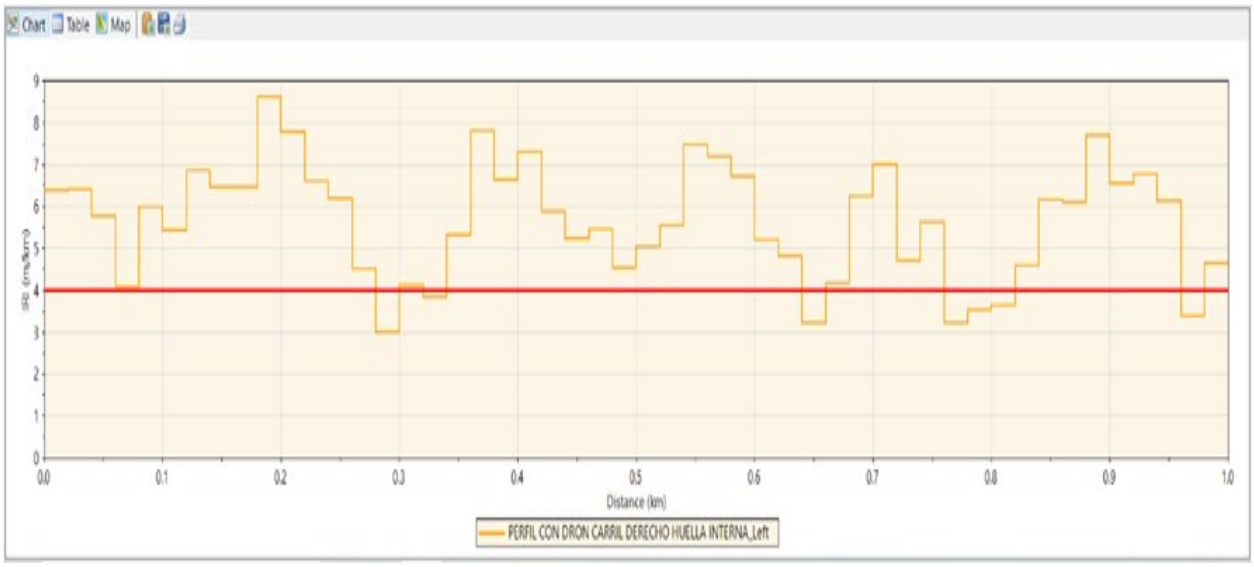
Perfil de valores de IRI carril Derecho Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 181

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA



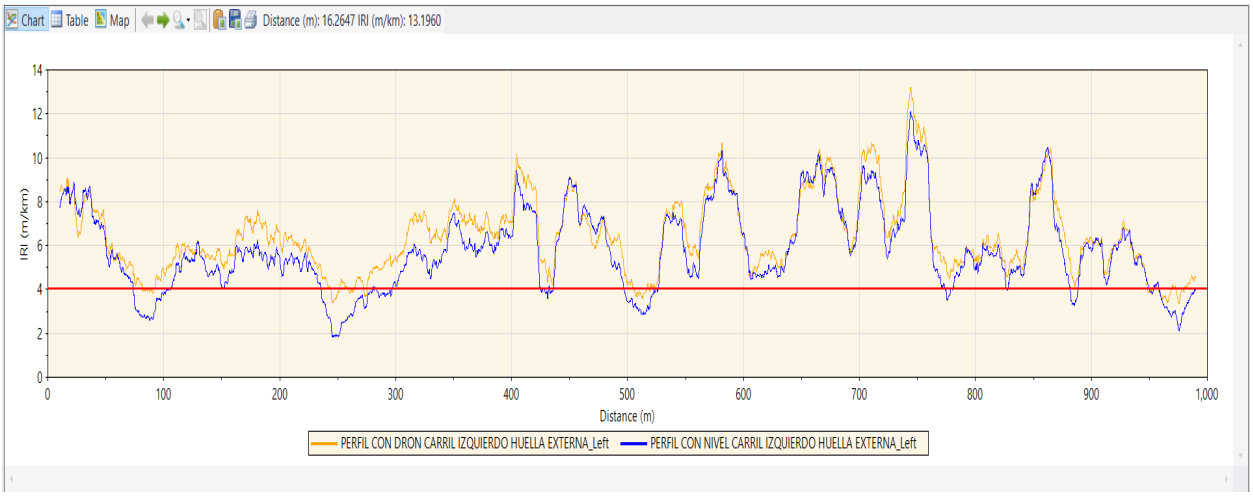
***Nota**:* Elaboración propia

5.2.2.2. Análisis cada 20 metros Carril Izquierdo Huella Externa tramo Pacor

Se hizo el análisis cada 20 metros de longitud, según se observa en la Figura 182, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 1.938 m/km y con el RPA 3.864 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 10.549 m/km y con el RPA 11.336 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 5.820 m/km y con RPA es 6.445 m/km, estos varían en 0.625 m/km.

Figura 182

Perfil de valores de IRI carril Izquierdo Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA



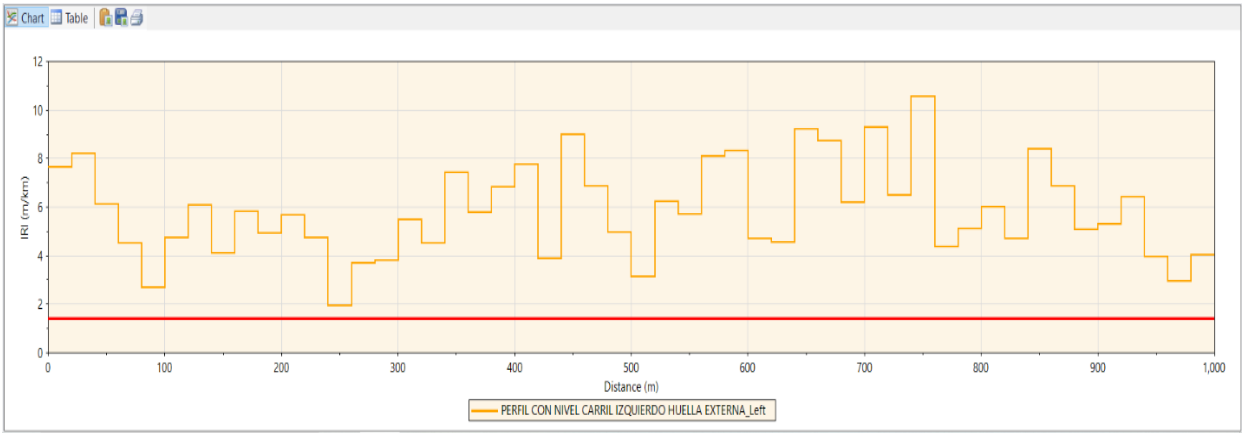
Nota: Elaboración propia

5.2.2.2.1. Comparación de Valores IRI cada 20 metros Carril Izquierdo Huella Externa

En las Figuras 183, 184 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 20 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA.

Figura 183

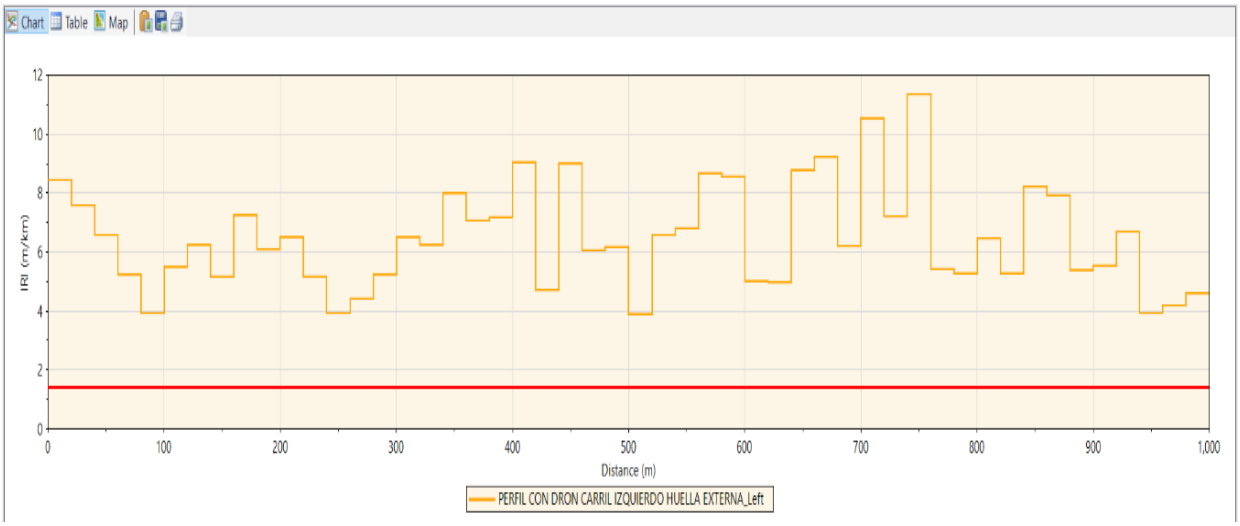
Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros con Nivel de Ingeniero



Nota: Elaboración propia

Figura 184

Valores de IRI Carril izquierdo huella externa en intervalos de 20 metros con RPA



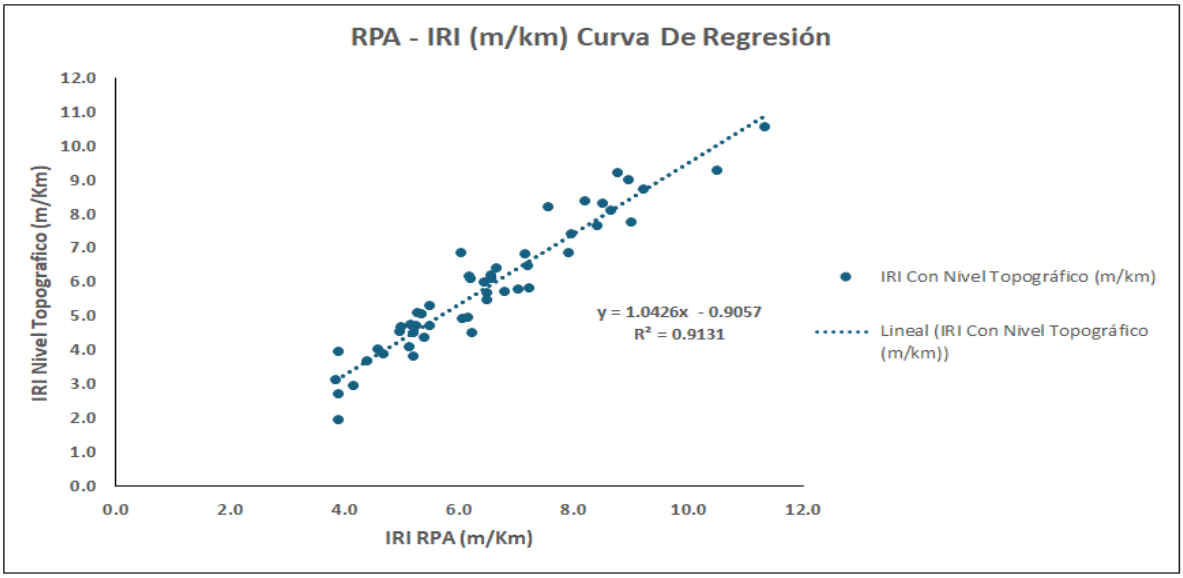
***Nota**:* Elaboración propia

Una vez obtenido los valores del IRI cada 20 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 185, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 185

Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella externa cada 20 metros



***Nota**:* Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.956 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 91.3% que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.570 m/km. Como se muestra en la Tabla 27.

Tabla 27

Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros

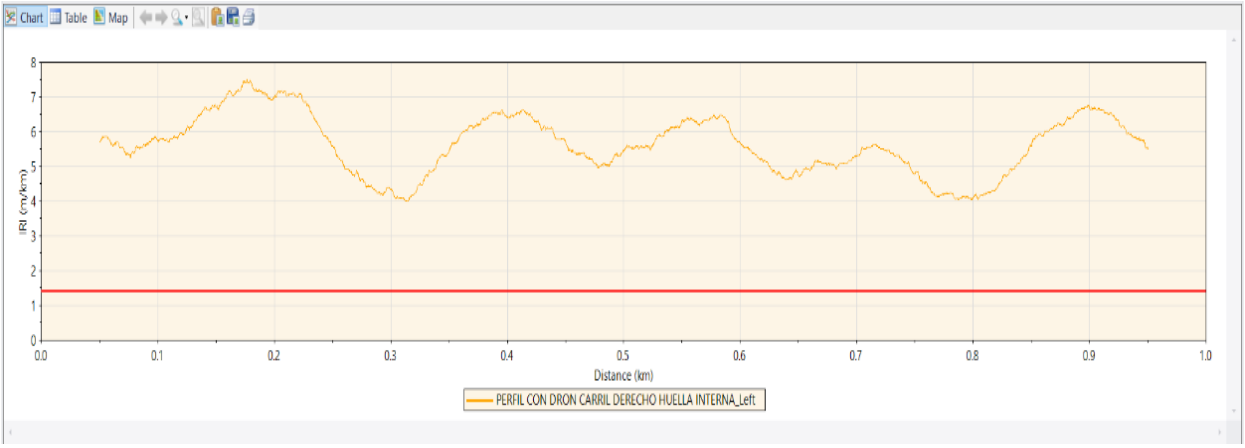
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.956
Coeficiente de determinación R^2	0.913
R^2 ajustado	0.911
Error típico	0.570
Observaciones	50

5.2.2.2.2. Análisis del IRI cada 20 metros Carril izquierdo huella interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 11.072 m/km y como valor mínimo 3.815 m/km y en promedio 7.289 m/km.

Figura 186

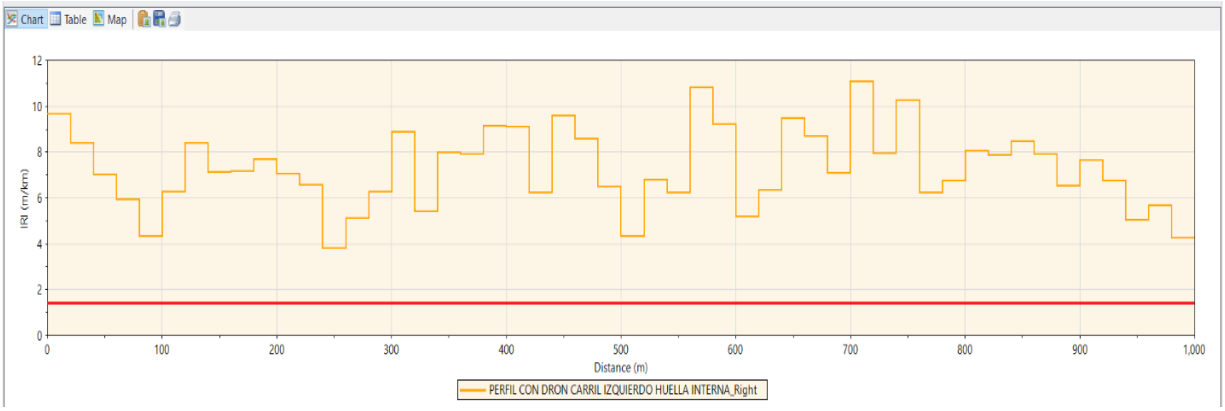
Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 187

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA



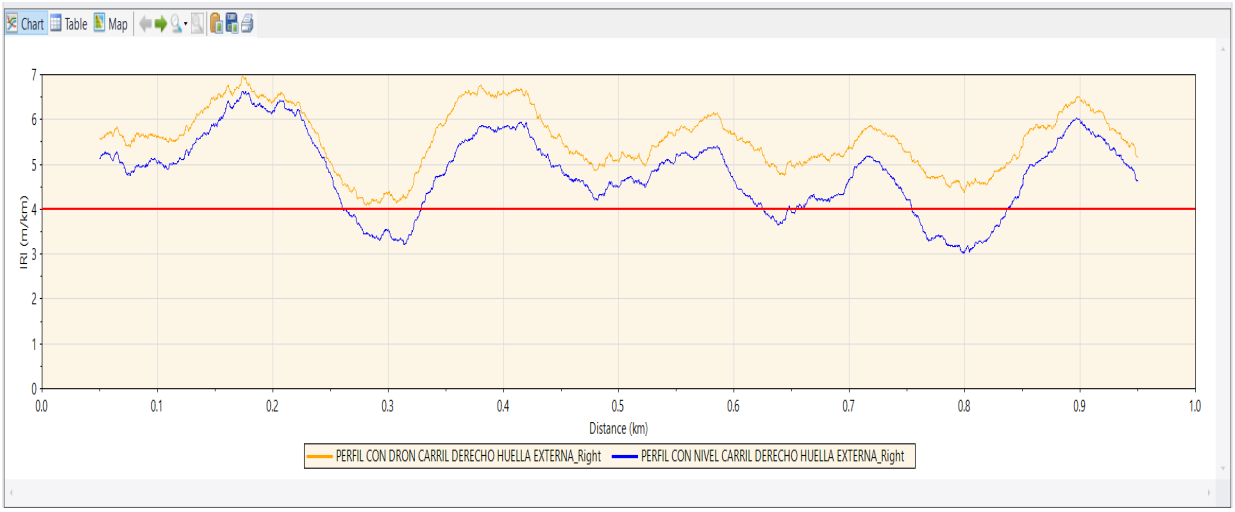
Nota: Elaboración propia

5.2.2.3. Análisis cada 100 metros Carril Derecho tramo Pacor

Se hizo el análisis cada 100 metros de longitud, según se observa en la Figura 188, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede ver que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 3.917 m/km y con el RPA 4.964 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 5.888 m/km y con el RPA 6.446 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 4.807 m/km y con RPA es 5.520 m/km, estos varían en 0.713 m/km.

Figura 188

Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA



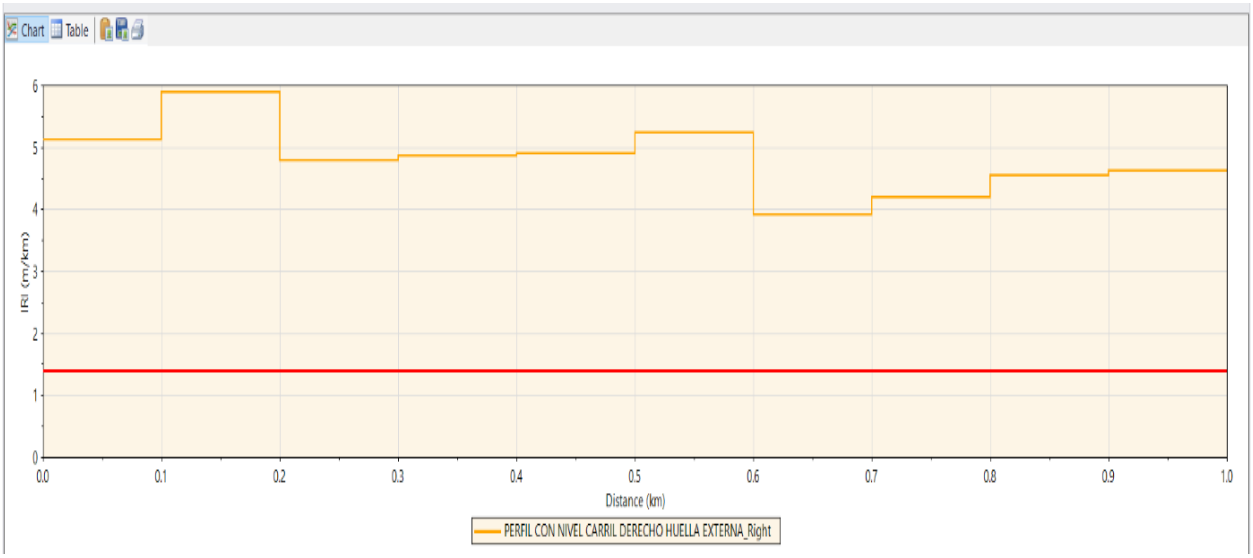
***Nota**:* Elaboración propia

5.2.2.3.1. Comparación de Valores IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella Externa

En las Figuras 189, 190 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 100 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 189

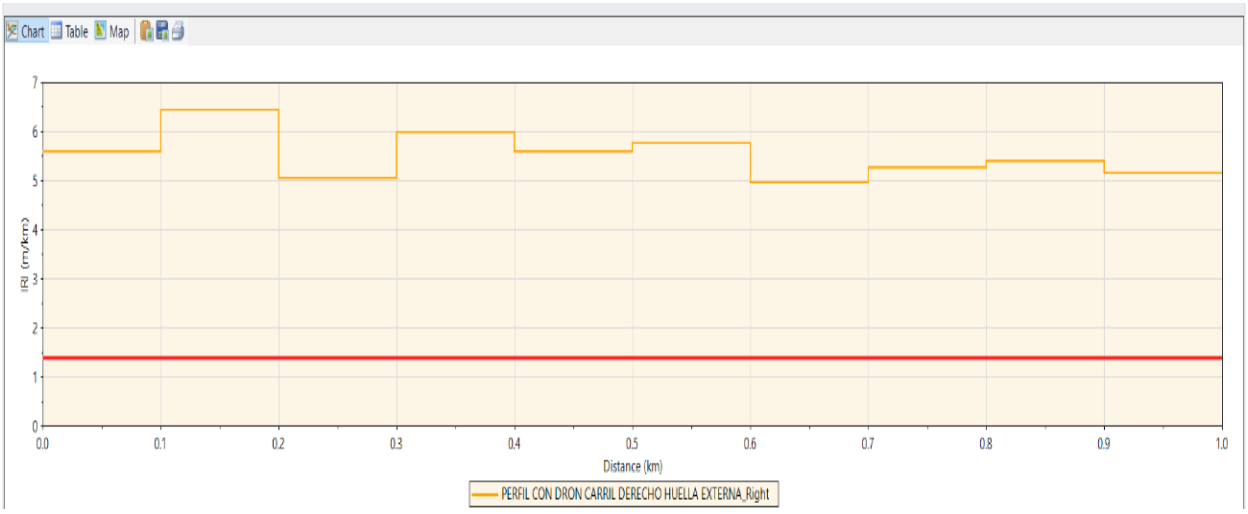
Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero



Nota: Elaboración propia

Figura 190

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA



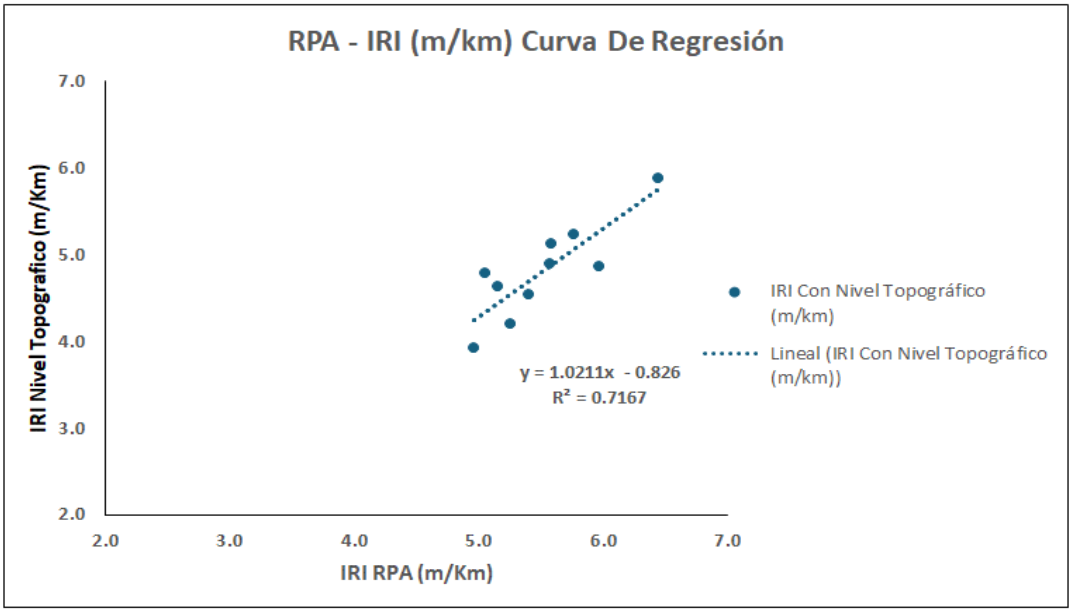
Nota: Elaboración propia

Una vez obtenido los valores del IRI cada 100 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 191, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 191

Curva de Regresión Lineal Carril Derecho Huella Externa cada 100 metros



***Nota**:* Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.847 esto representa una relación imperfecta positiva de grado

muy alto. El 71.7 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.310 m/km. Como se muestra en la Tabla 28.

Tabla 28

Regresión Lineal Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros

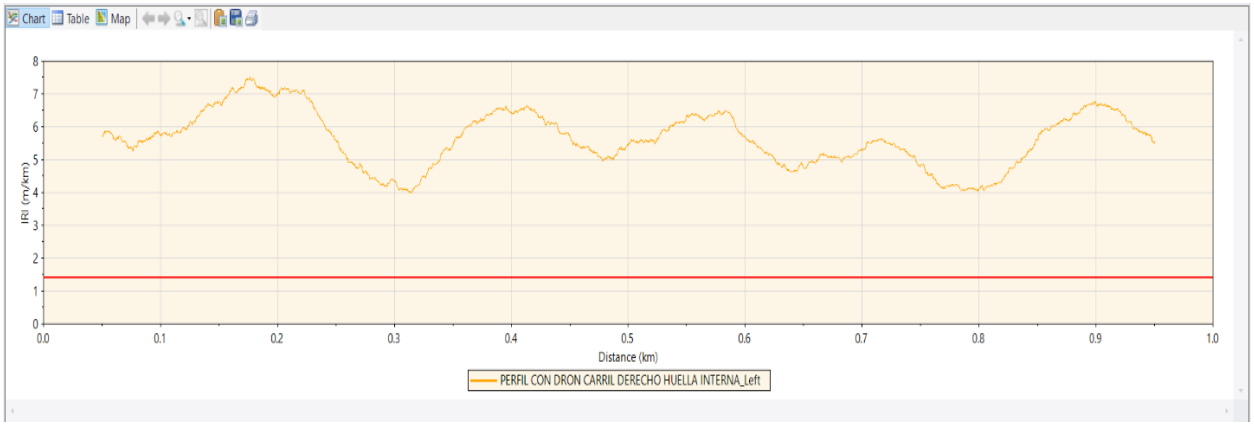
Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.847
Coeficiente de determinación R^2	0.717
R^2 ajustado	0.681
Error típico	0.310
Observaciones	10

5.2.2.3.2. Análisis del IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella Interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.716 m/km y como valor mínimo 4.738 m/km y en promedio 4.738 m/km.

Figura 192

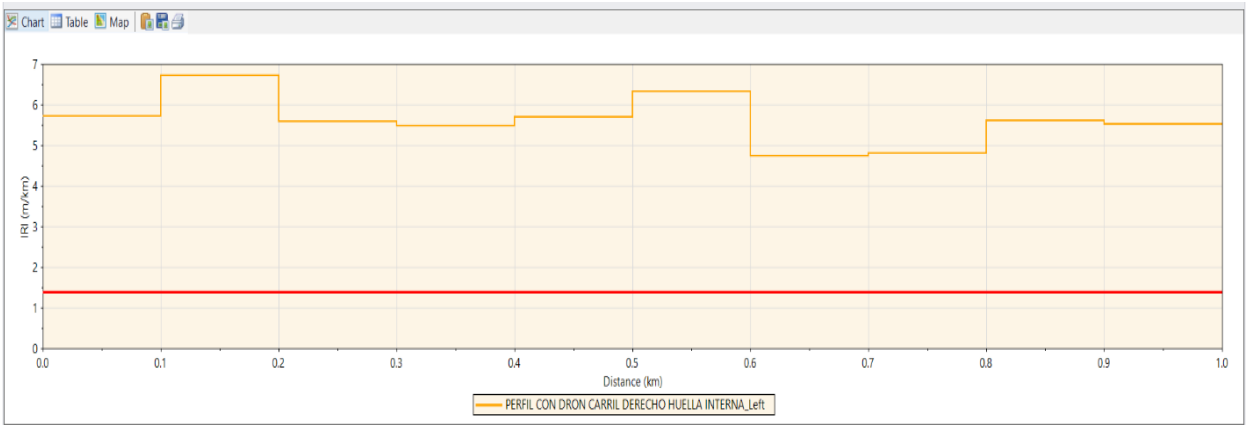
Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 193

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.2.4.Análisis cada 100 metros Carril Izquierdo tramo Pacor

Se hizo el análisis cada 100 metros de longitud, según se observa en la Figura 194, los valores IRI obtenidos se asemejan uno con otro. Se puede visualizar que los valores de IRI obtenidos con el nivel de ingeniero son menores que los del RPA. El valor IRI más bajo obtenido con el nivel de ingeniero es de 3.957 m/km y con el RPA 4.987 m/km y el valor IRI más alto obtenido con el nivel de ingeniero es 7.158 m/km y con el RPA 7.912 m/km y promediando valores IRI obtenidos con el nivel de ingeniero es 5.820 m/km y con RPA es 6.445 m/km, estos varían en 0.625 m/km.

Figura 194

Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa Nivel Topográfico Vs RPA

Nota: Elaboración propia

5.2.2.4.1. Comparación de Valores IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella Externa

En las Figuras 195, 196 se observan los histogramas de los valores del IRI evaluados en segmentos de 100 metros utilizando el Nivel de Ingeniero y el RPA. Se puede apreciar que los valores se asemejan uno con otro.

Figura 195

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con Nivel de Ingeniero

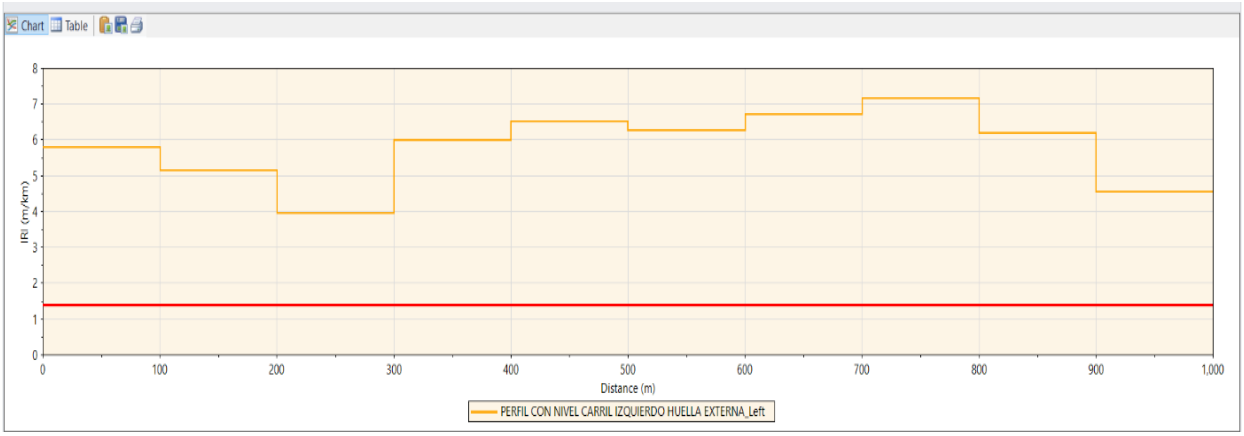
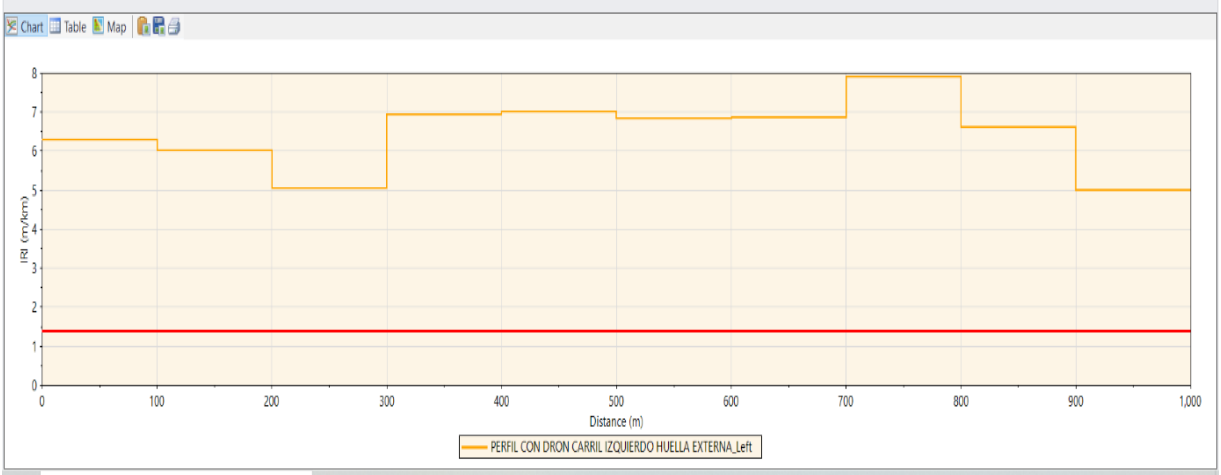


Figura 196

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA



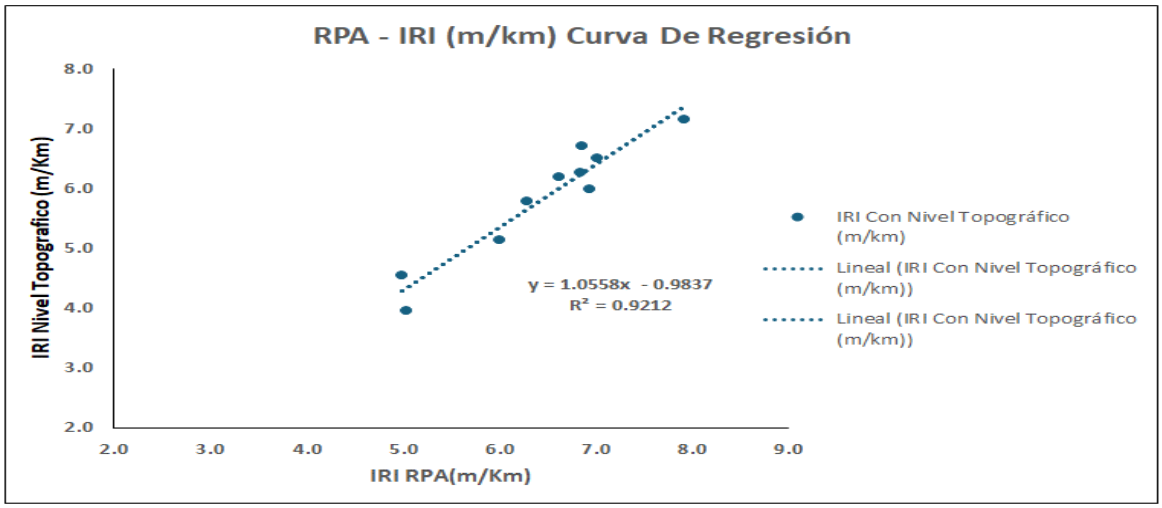
***Nota**:* Elaboración propia

Una vez obtenido los valores del IRI cada 100 metros con el Nivel de Ingeniero y el RPA, se realiza la regresión lineal para obtener el grado de correlación existente entre IRI con Nivel de Ingeniero y RPA, en el eje X ubicamos los valores calculados por el RPA y en el eje Y ubicamos los valores calculados con el Nivel de Ingeniero, según el grafico los puntos de dispersión aproximan a una recta ascendente según se aprecia en la Figura 197, la cual se define con la ecuación:

$$IRI_{NIV\ TOPOG} = \alpha * IRI_{VANT} + \beta + \varepsilon$$

Figura 197

Curva de Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa cada 100 metros



Nota: Elaboración propia

Se tiene una relación de los valores del IRI con el Nivel de Ingeniero y el RPA del carril Derecho y huella externa es de 0.960 esto representa una relación imperfecta positiva de grado muy alto. El 92.1 % que representa la variación del IRI con el nivel topográfico se explica con el IRI calculado con el RPA. Se predice que el valor de IRI con nivel de ingeniero puede variar en ± 0.297 m/km. Como se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29

Regresión Lineal Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.960
Coeficiente de determinación R^2	0.921
R^2 ajustado	0.911
Error típico	0.297
Observaciones	10

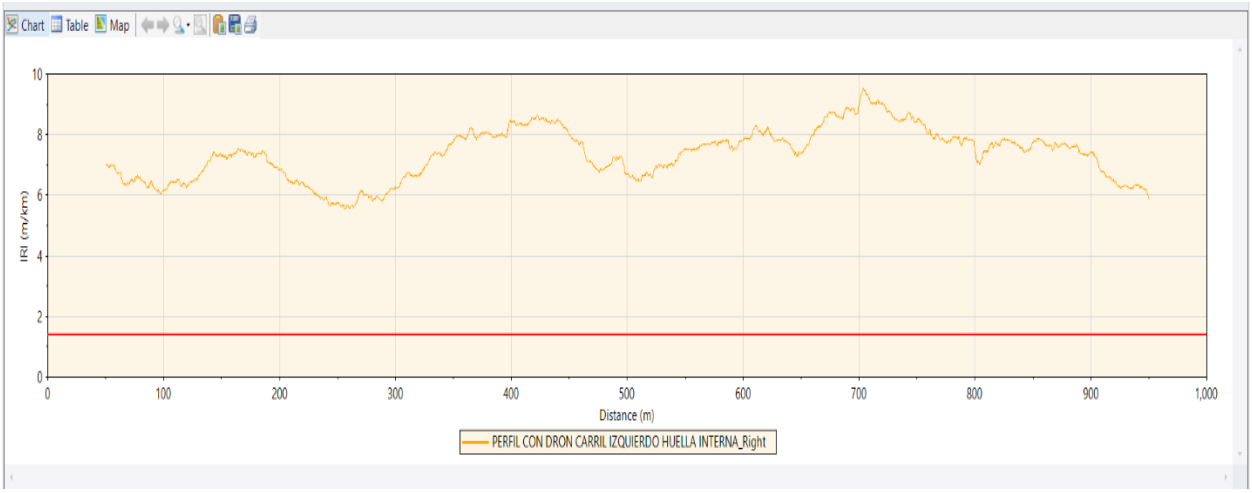
Nota*:* Elaboración propia

5.2.2.4.2. Análisis del IRI cada 100 metros Carril Izquierdo Huella Interna

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 8.478 m/km y como valor mínimo 5.752 m/km y en promedio 7.289 m/km.

Figura 198

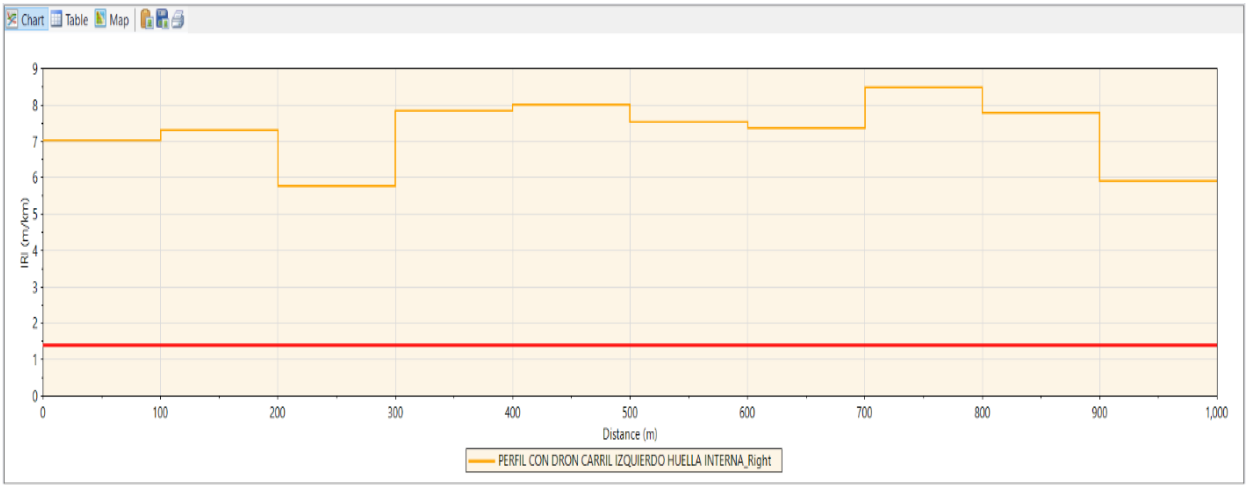
Perfil de valores de IRI carril derecho huella interna con RPA



***Nota**:* Elaboración propia

Figura 199

Valores de IRI Carril derecho huella interna en intervalos de 100 metros con RPA



5.2.2.4.3. Tabla Resumen Valores de IRI tramo Pacor Carril Derecho

Tabla 30

Resumen de Valores IRI Tramo Pacor Carril Derecho

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : PACOR
CARRIL CONTROLADO : CARRIL DERECHO
PK INICIO : 11+000
PK FINAL : 12+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
11+000	11+010	5.12	5.28	5.13	4.73	5.00	5.52	**5.33**
11+010	11+020	5.43			5.26			
11+020	11+030	7.98	6.80		8.61	7.43		
11+030	11+040	5.62			6.24			
11+040	11+050	4.96	4.95		5.14	5.68		
11+050	11+060	4.95			6.23			
11+060	11+070	4.07	4.08		5.03	4.74		
11+070	11+080	4.08			4.44			
11+080	11+090	3.56	4.57		3.58	4.78		
11+090	11+100	5.57			5.98			
11+100	11+110	5.01	4.70	5.93	4.47	4.48	5.30	**5.62**
11+110	11+120	4.39			4.49			
11+120	11+130	6.46	6.55		6.88	6.86		
11+130	11+140	6.63			6.84			
11+140	11+150	5.47	4.90		5.44	5.09		
11+150	11+160	4.33			4.74			
11+160	11+170	6.15	6.26		5.71	5.24		
11+170	11+180	6.36			4.77			
11+180	11+190	7.05	7.25		4.53	4.85		
11+190	11+200	7.44			5.17			
11+200	11+210	9.71	7.59	4.85	4.79	5.07	4.79	**4.82**
11+210	11+220	5.46			5.35			
11+220	11+230	7.36	5.98		8.17	6.96		
11+230	11+240	4.60			5.75			
11+240	11+250	4.37	4.94		5.45	6.04		
11+250	11+260	5.52			6.63			
11+260	11+270	3.87	3.37		3.45	3.50		

11+270	11+280	2.87			3.55			
11+280	11+290	2.17	2.35		2.95	2.35		
11+290	11+300	2.54			1.76			
11+300	11+310	2.27	2.84		3.29	3.46		
11+310	11+320	3.42			3.63			
11+320	11+330	3.39	3.64		4.17	4.22		
11+330	11+340	3.88			4.27			
11+340	11+350	5.77	4.70	4.93	6.02	5.03	5.30	**5.11**
11+350	11+360	3.63			4.04			
11+360	11+370	5.13	7.53		5.24	7.82		
11+370	11+380	9.92			10.41			
11+380	11+390	7.02	5.95		7.26	5.95		
11+390	11+400	4.87			4.63			
11+400	11+410	7.50	6.30		7.49	6.61		
11+410	11+420	5.10			5.73			
11+420	11+430	6.19	4.70		6.67	5.36		
11+430	11+440	3.20			4.05			
11+440	11+450	6.19	4.72	4.90	6.69	5.04	5.47	**5.19**
11+450	11+460	3.25			3.39			
11+460	11+470	6.06	5.07		6.68	5.96		
11+470	11+480	4.09			5.23			
11+480	11+490	4.51	3.71		5.13	4.38		
11+490	11+500	2.91			3.63			
11+500	11+510	4.99	4.46		5.70	5.02		
11+510	11+520	3.93			4.33			
11+520	11+530	3.09	4.40		2.61	3.82		
11+530	11+540	5.71			5.03			
11+540	11+550	6.54	6.01	5.23	6.83	6.33	5.53	**5.38**
11+550	11+560	5.48			5.83			
11+560	11+570	4.40	5.62		5.45	6.66		
11+570	11+580	6.83			7.87			
11+580	11+590	6.59	5.65		6.48	5.82		
11+590	11+600	4.72			5.15			
11+600	11+610	4.65	4.67		5.01	5.37		
11+610	11+620	4.69			5.73			
11+620	11+630	4.04	3.84		4.79	4.66		
11+630	11+640	3.64			4.53			
11+640	11+650	1.12	1.65	3.91	2.71	2.64	4.05	**3.98**
11+650	11+660	2.18			2.57			
11+660	11+670	2.13	3.43		3.14	3.46		
11+670	11+680	4.73			3.78			
11+680	11+690	5.21	5.95		3.89	4.11		
11+690	11+700	6.70			4.33			
11+700	11+710	6.09	6.39		5.00	5.42		
11+710	11+720	6.69			5.84			
11+720	11+730	3.38	4.25	4.19	4.66	5.45	4.50	**4.34**
11+730	11+740	5.12			6.25			
11+740	11+750	4.39	5.07		4.86	5.20		

11+750	11+760	5.75			5.54			
11+760	11+770	3.19	2.66		4.48	3.73		
11+770	11+780	2.14			2.97			
11+780	11+790	1.98	2.57		2.53	2.68		
11+790	11+800	3.16			2.83			
11+800	11+810	1.95	1.88		3.18	3.24		
11+810	11+820	1.80			3.30			
11+820	11+830	4.31	3.57		5.77	4.33		
11+830	11+840	2.83			2.89			
11+840	11+850	3.58	5.55	4.57	3.23	5.51	4.98	**4.78**
11+850	11+860	7.52			7.78			
11+860	11+870	4.18	4.74		4.75	4.70		
11+870	11+880	5.30			4.66			
11+880	11+890	6.60	7.14		7.46	7.10		
11+890	11+900	7.67			6.73			
11+900	11+910	6.27	5.02		7.22	5.65		
11+910	11+920	3.77			4.07			
11+920	11+930	7.70	7.11		7.82	7.54		
11+930	11+940	6.52			7.26			
11+940	11+950	4.30	4.76	4.63	4.18	4.71	5.23	**4.93**
11+950	11+960	5.22			5.24			
11+960	11+970	2.71	2.75		3.72	3.49		
11+970	11+980	2.79			3.26			
11+980	11+990	3.03	3.53		4.75	4.74		
11+990	12+000	4.03			4.73			

5.2.2.4.4. Tabla Resumen Valores de IRI tramo Pacor Carril Izquierdo

Tabla 31|

Resumen de Valores IRI Tramo Pacor Carril Izquierdo

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : PACOR
CARRIL : CARRIL
CONTROLADO IZQUIERDO
PK INICIO : 11+000
PK FINAL : 12+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)

11+000	11+010	7.81	7.59	5.82	4.38	4.47	3.01	**4.42**
11+010	11+020	7.37			4.55			
11+020	11+030	9.09	8.20		3.75	3.22		
11+030	11+040	7.31			2.69			
11+040	11+050	7.23	6.15		4.02	3.31		
11+050	11+060	5.06			2.60			
11+060	11+070	5.78	4.48		3.57	2.31		
11+070	11+080	3.19			1.05			
11+080	11+090	2.52	2.68		1.95	1.75		
11+090	11+100	2.85			1.54			
11+100	11+110	4.81	4.76	5.14	3.36	3.15	2.52	**3.83**
11+110	11+120	4.71			2.95			
11+120	11+130	6.12	6.03		2.99	3.35		
11+130	11+140	5.94			3.71			
11+140	11+150	3.46	4.07		1.18	1.62		
11+150	11+160	4.68			2.07			
11+160	11+170	4.77	5.82		2.20	2.79		
11+170	11+180	6.87			3.37			
11+180	11+190	5.28	5.04		0.69	1.71		
11+190	11+200	4.81			2.72			
11+200	11+210	6.08	5.64	3.98	2.40	2.62	2.22	**3.10**
11+210	11+220	5.21			2.84			
11+220	11+230	5.45	4.81		2.93	2.75		
11+230	11+240	4.18			2.57			
11+240	11+250	1.88	1.91		1.53	1.06		
11+250	11+260	1.95			0.59			
11+260	11+270	3.61	3.65		2.12	2.42		
11+270	11+280	3.68			2.73			
11+280	11+290	4.36	3.89		2.32	2.24		
11+290	11+300	3.42			2.16			
11+300	11+310	5.07	5.44	6.01	3.44	3.54	3.80	**4.90**
11+310	11+320	5.81			3.65			
11+320	11+330	5.73	4.55		4.05	2.98		
11+330	11+340	3.38			1.91			
11+340	11+350	7.88	7.43		5.12	5.21		
11+350	11+360	6.99			5.29			
11+360	11+370	4.60	5.81		2.81	3.68		
11+370	11+380	7.02			4.56			
11+380	11+390	5.88	6.79		2.56	3.57		
11+390	11+400	7.69			4.58			
11+400	11+410	5.38	7.69	6.46	3.14	5.26	3.92	**5.19**
11+410	11+420	10.00			7.39			
11+420	11+430	4.82	3.87		3.46	2.52		
11+430	11+440	2.91			1.58			
11+440	11+450	9.51	8.93		5.42	4.81		
11+450	11+460	8.35			4.20			
11+460	11+470	6.12	6.92		3.69	4.40		
11+470	11+480	7.71			5.11			

11+480	11+490	6.27	4.91		3.10	2.60		
11+490	11+500	3.55			2.09			
11+500	11+510	3.27	3.09		1.88	1.61		
11+510	11+520	2.92			1.34			
11+520	11+530	4.36	6.16		2.51	3.71		
11+530	11+540	7.95			4.90			
11+540	11+550	6.56	5.69	6.26	4.73	3.48	4.13	**5.19**
11+550	11+560	4.81			2.22			
11+560	11+570	4.44	8.08		2.80	5.32		
11+570	11+580	11.72			7.83			
11+580	11+590	8.01	8.29		5.96	6.52		
11+590	11+600	8.56			7.09			
11+600	11+610	4.37	4.68		3.17	3.00		
11+610	11+620	4.99			2.83			
11+620	11+630	4.38	4.59		2.78	3.25		
11+630	11+640	4.81			3.73			
11+640	11+650	7.42	9.18	6.69	5.51	6.74	4.00	**5.34**
11+650	11+660	10.93			7.97			
11+660	11+670	6.96	8.85		4.03	4.39		
11+670	11+680	10.75			4.74			
11+680	11+690	6.14	6.13		2.47	2.61		
11+690	11+700	6.12			2.75			
11+700	11+710	9.63	9.32		4.40	4.57		
11+710	11+720	9.01			4.74			
11+720	11+730	5.75	6.46		2.17	2.61		
11+730	11+740	7.17			3.05			
11+740	11+750	10.60	10.58	7.16	7.04	7.35	3.77	**5.47**
11+750	11+760	10.56			7.66			
11+760	11+770	5.79	4.35		2.68	1.80		
11+770	11+780	2.91			0.92			
11+780	11+790	5.00	5.10		2.13	2.54		
11+790	11+800	5.20			2.95			
11+800	11+810	5.01	6.01		2.88	3.61		
11+810	11+820	7.01			4.34			
11+820	11+830	4.73	4.69		2.36	2.53		
11+830	11+840	4.65			2.69			
11+840	11+850	4.64	8.28	6.20	3.57	5.99	3.85	**5.03**
11+850	11+860	11.92			8.41			
11+860	11+870	8.29	6.99		4.45	3.63		
11+870	11+880	5.69			2.80			
11+880	11+890	3.27	5.05		2.23	3.51		
11+890	11+900	6.84			4.79			
11+900	11+910	5.12	5.24		3.70	3.38		
11+910	11+920	5.37			3.06			
11+920	11+930	6.46	6.35	4.51	3.47	3.03	2.65	**3.58**
11+930	11+940	6.24			2.60			
11+940	11+950	4.53	3.99		2.95	2.62		
11+950	11+960	3.44			2.29			

11+960	11+970	3.66	2.92		2.38	1.90		
11+970	11+980	2.18			1.42			
11+980	11+990	3.96	4.07		2.47	2.30		
11+990	12+000	4.19			2.12			

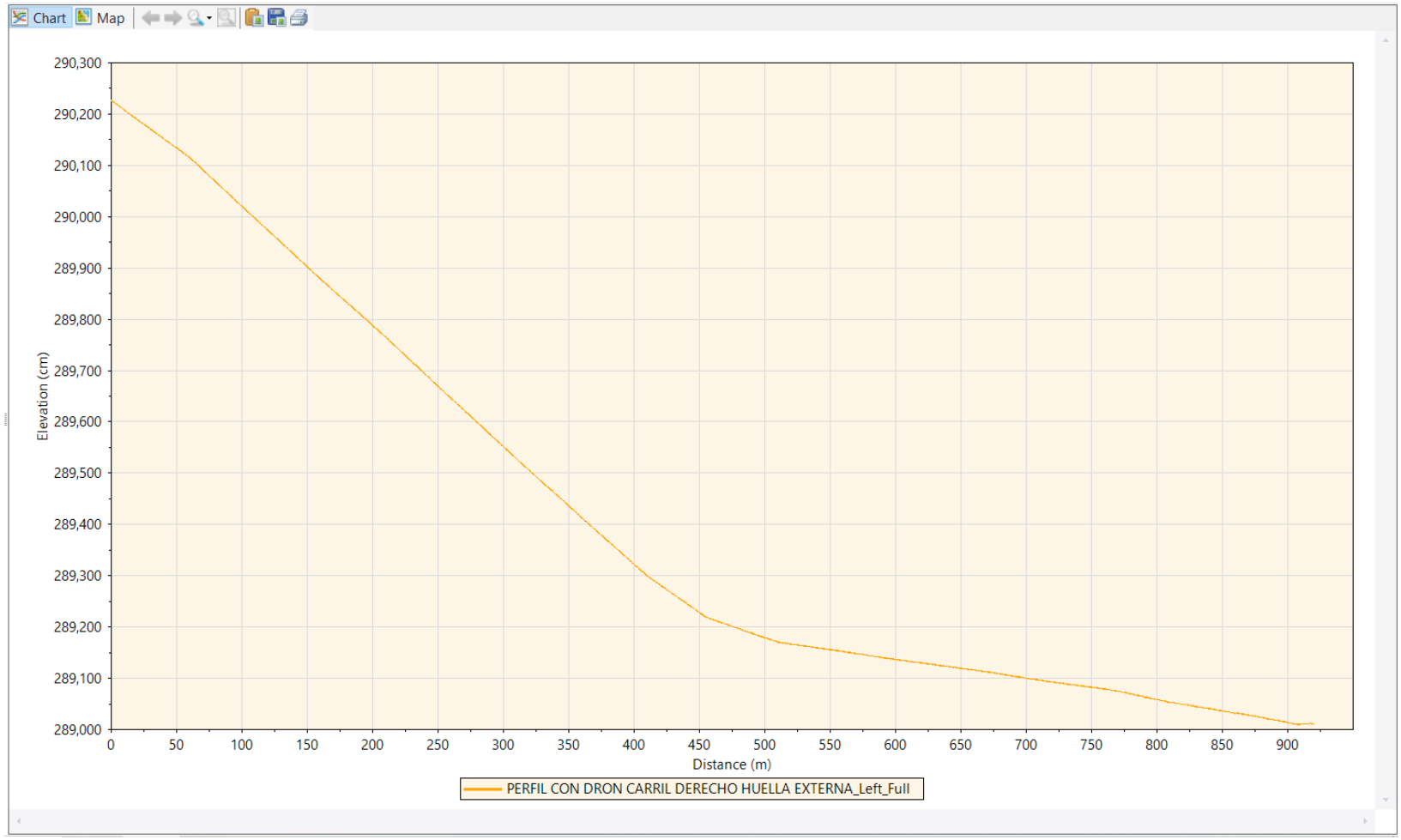
5.2.3. Análisis de Resultados del Tramo Vicho

5.2.3.1. Perfiles Longitudinales de Carriles del Tramo Vicho

Para la obtención del Perfil Longitudinal de cada carril del tramo Vicho Km 6+080 – Km 7+000, se tuvo que extraer las cotas obtenidas en el Procesamiento de Imágenes, para así poder analizar y calcular los valores IRI necesarios para la investigación.

Figura 200

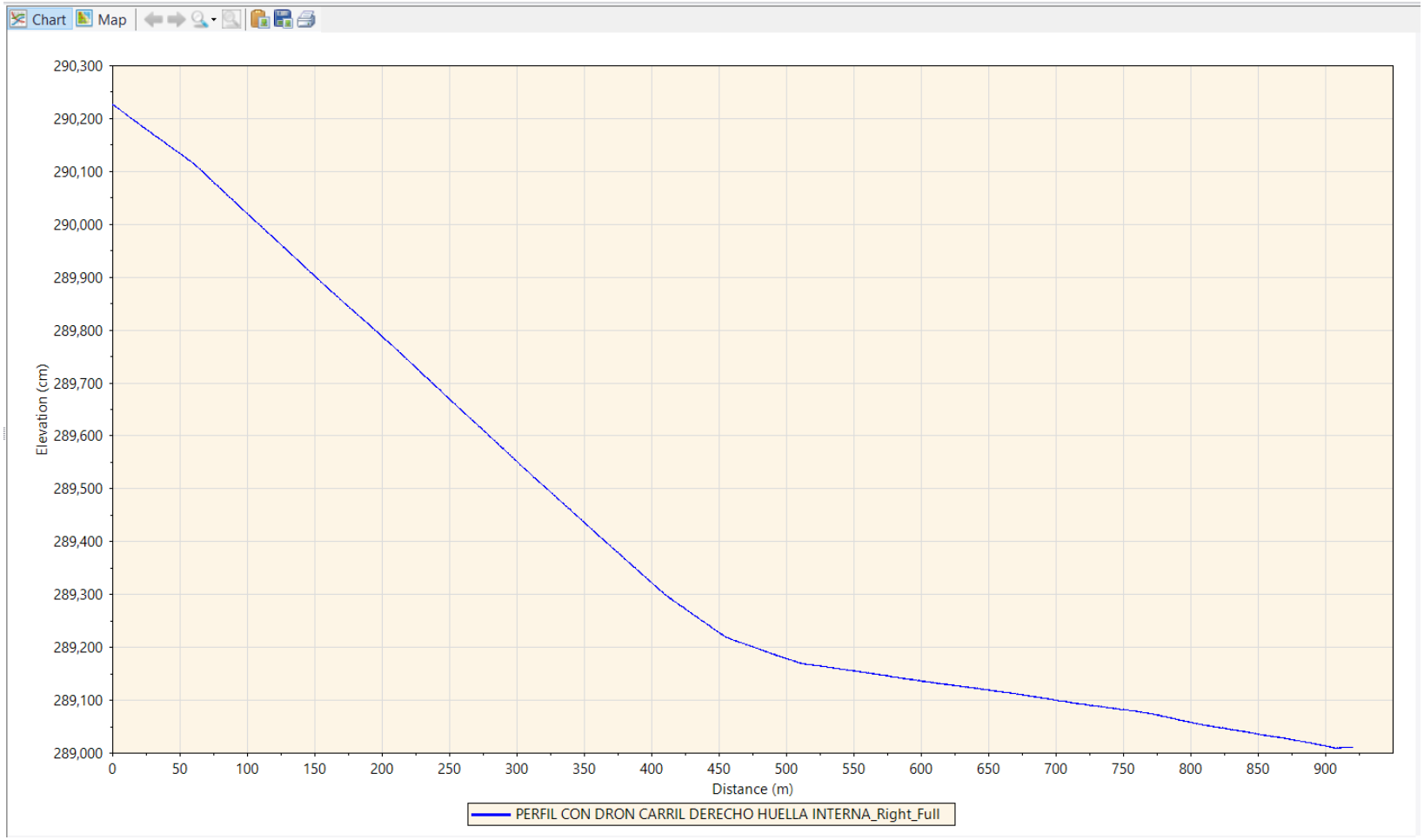
Perfil Longitudinal del Carril Derecho Huella Externa del Tramo Vicho con RPA



***Nota**:* Elaboración Propia

Figura 201

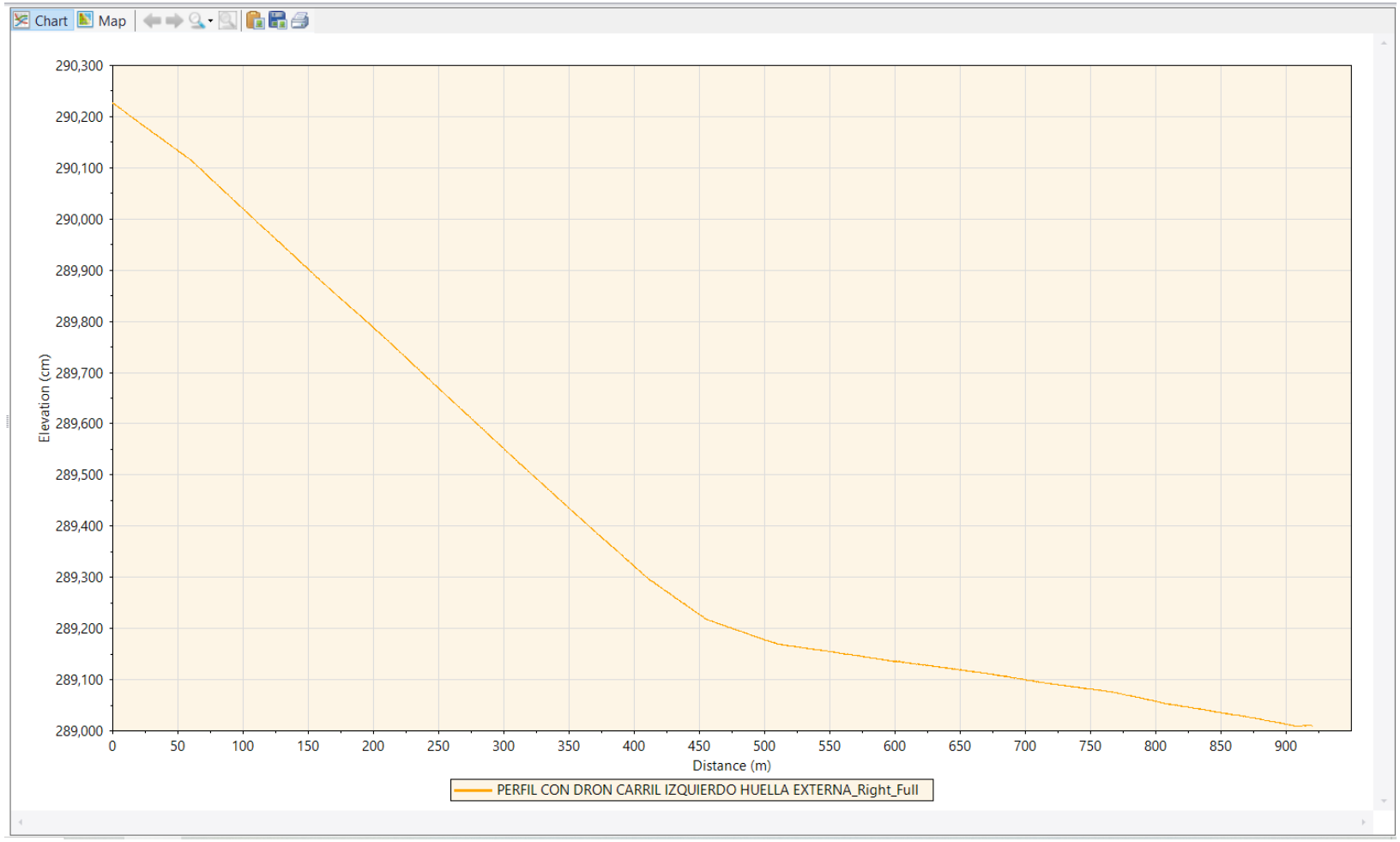
Perfil Longitudinal del Carril Derecho Huella Interna del Tramo Vicho con RPA



Nota: Elaboración Propia

Figura 202

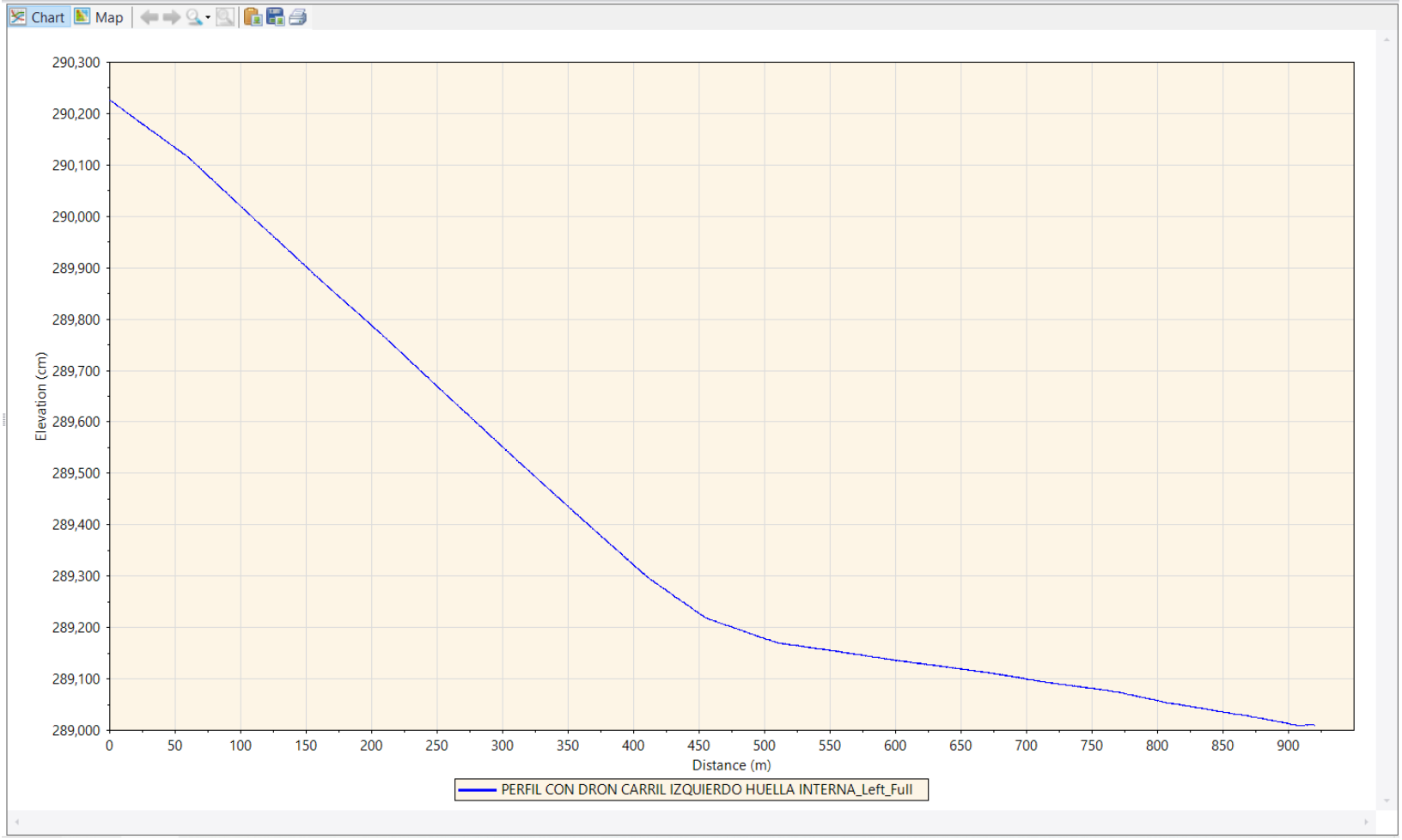
Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo Huella Externa del Tramo Vicho con RPA



Nota: Elaboración Propia

Figura 203

Perfil Longitudinal del Carril Izquierdo Huella Interna del Tramo Vicho con RPA



***Nota**:* Elaboración Propia

5.2.3.2.Análisis del IRI cada 20 metros Carril Derecho Huella Externa

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.673 m/km y como valor mínimo 3.160 m/km y en promedio 5.042 m/km.

Figura 204

Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa con RPA

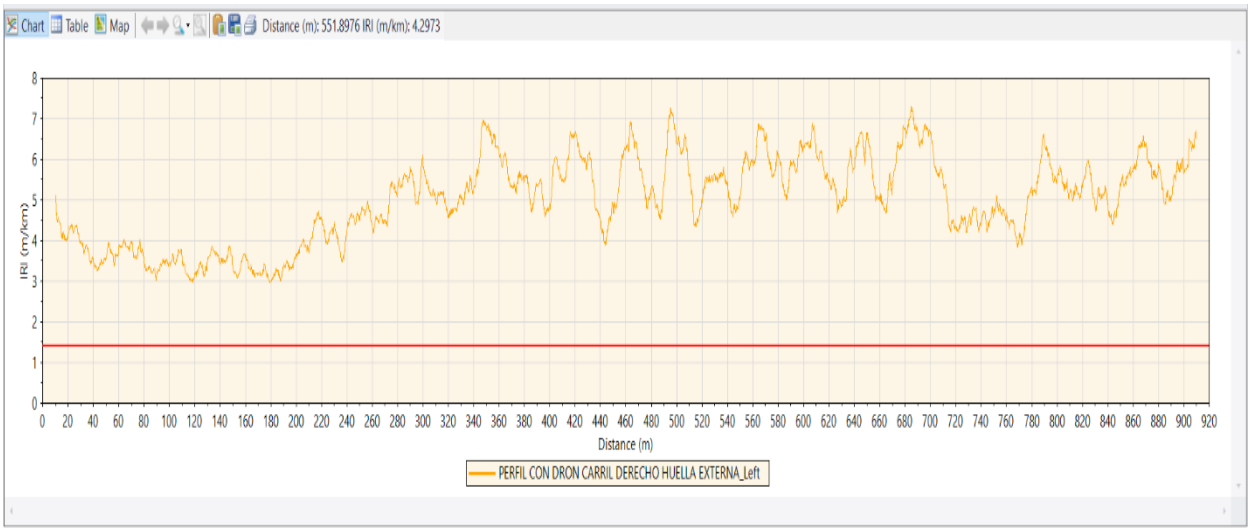
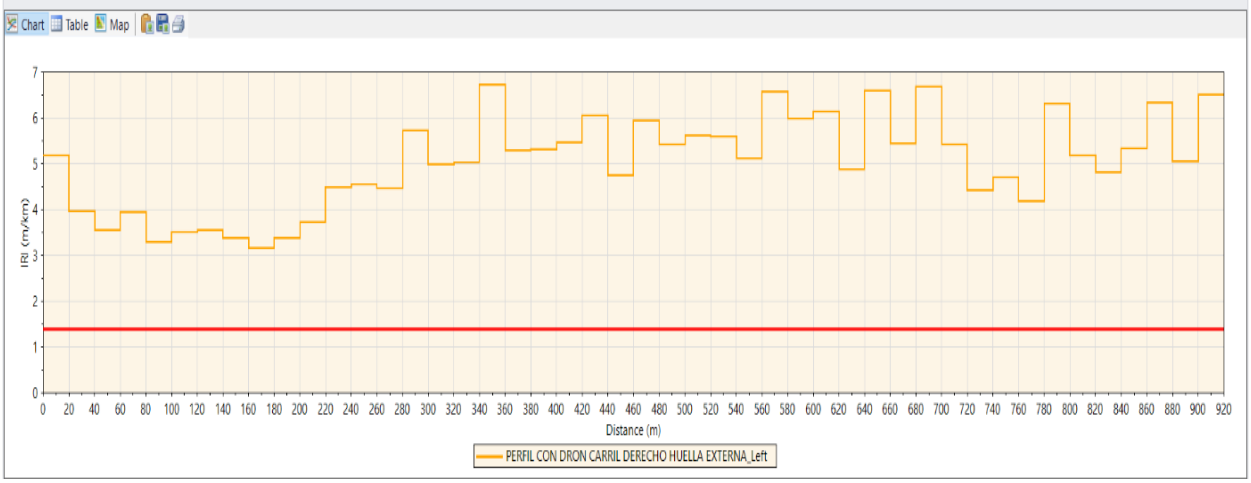


Figura 205

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 20 metros con RPA



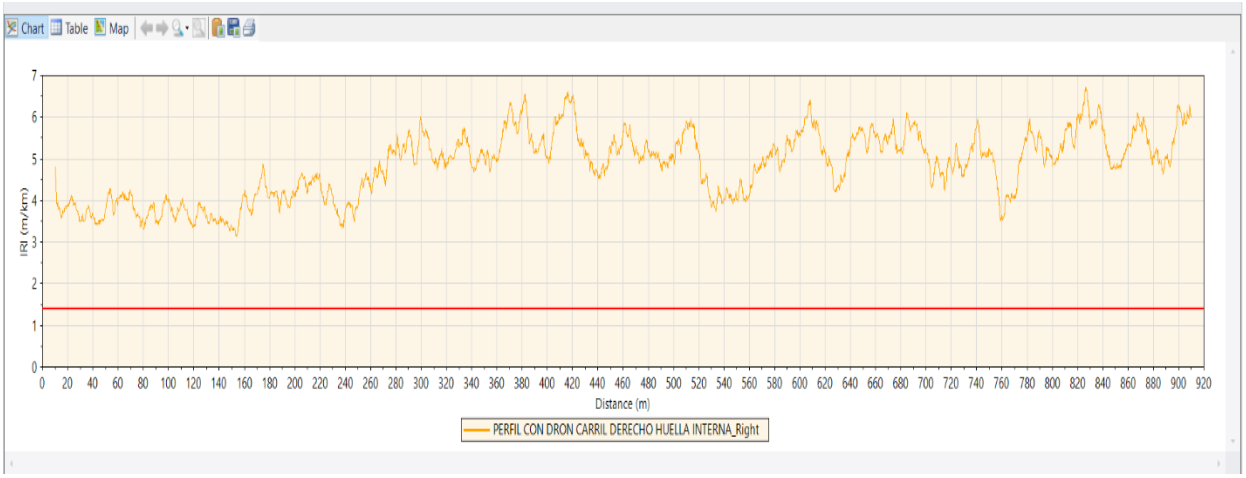
Nota: Elaboración propia

5.2.3.3.Análisis del IRI cada 20 metros Carril Derecho Huella Interna

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.274 m/km y como valor mínimo 3.338 m/km y en promedio 4.857 m/km.

Figura 206

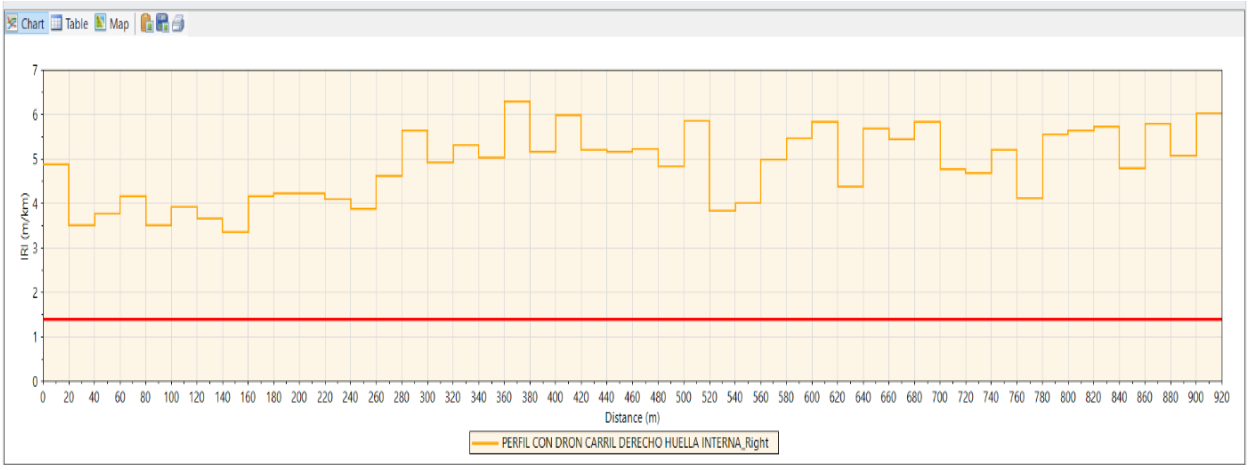
Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 207

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA



5.2.3.4.Análisis del IRI cada 20 metros Carril Izquierdo Huella Externa

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella externa del carril izquierdo utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.871 m/km y como valor mínimo 2.991 m/km y en promedio 4.478 m/km.

Figura 208

Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa con RPA

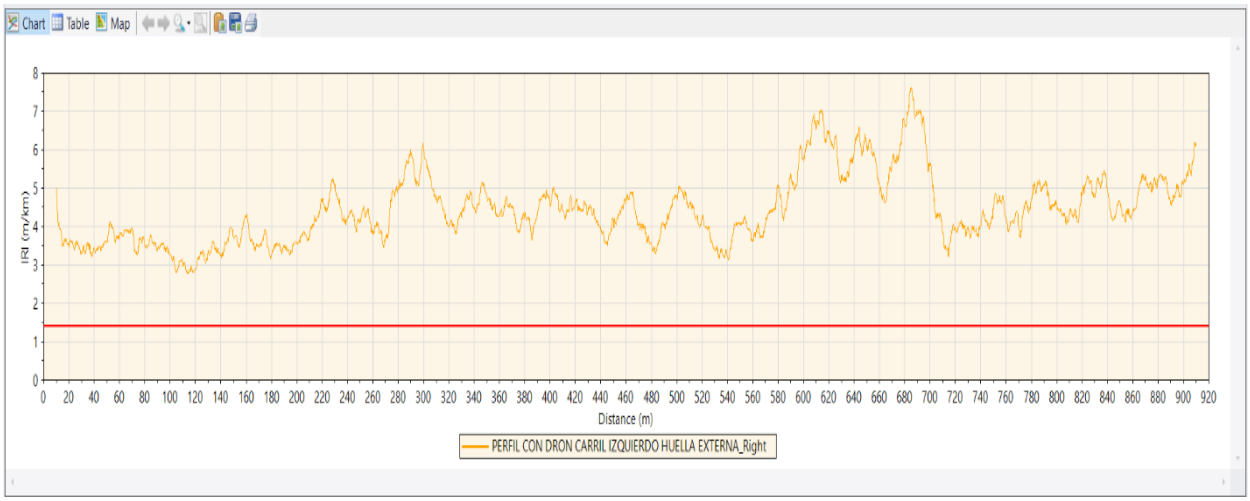
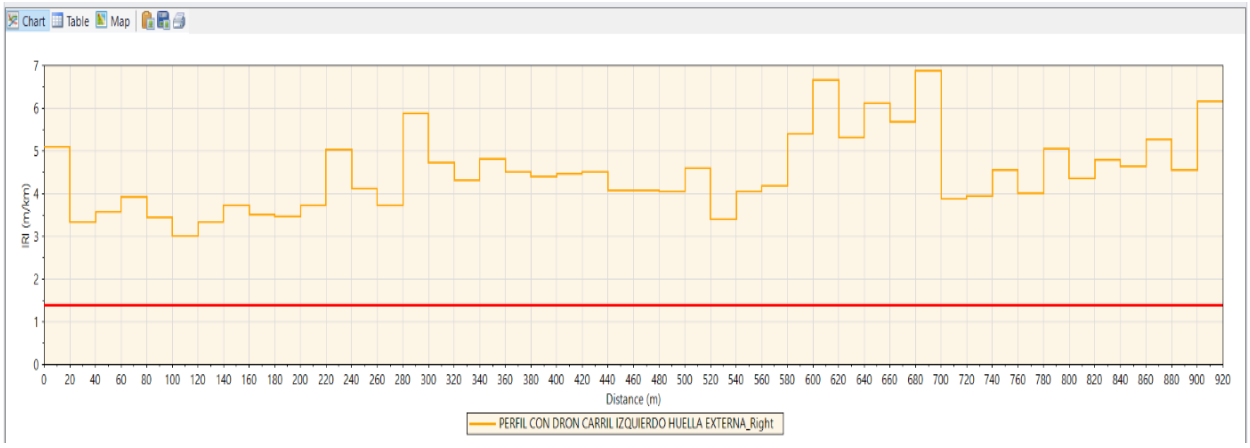


Figura 209

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 20 metros con RPA



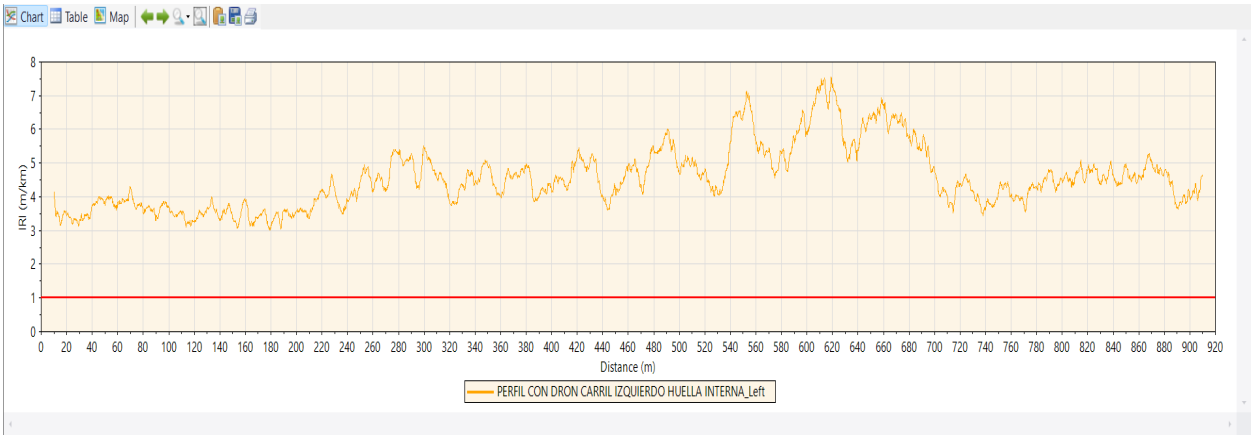
Nota: Elaboración propia

5.2.3.5.Análisis del IRI cada 20 metros Carril Izquierdo Huella Interna

Se analizó para segmentos de 20 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril izquierdo utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 7.272 m/km y como valor mínimo 3.310 m/km y en promedio 4.566 m/km.

Figura 210

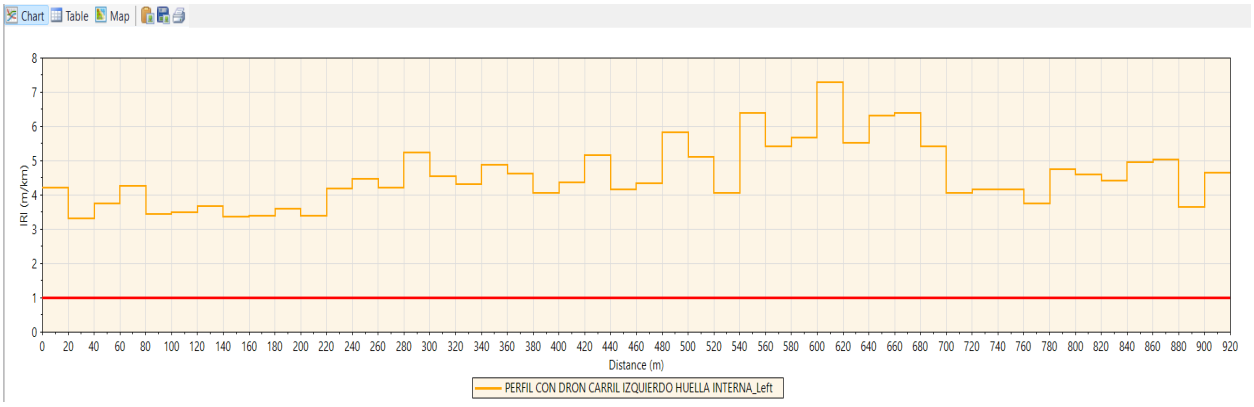
Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 211

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 20 metros con RPA



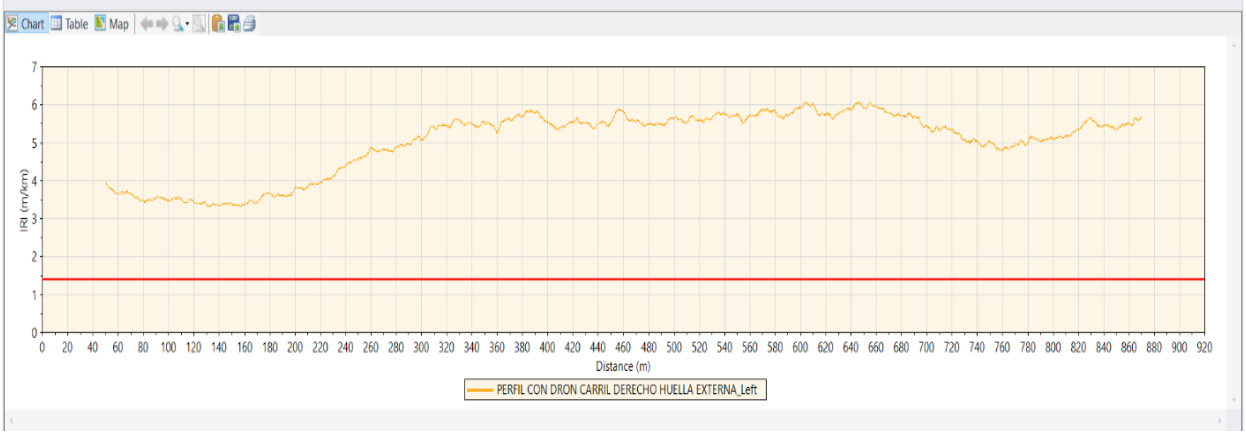
Nota: Elaboración propia

5.2.3.6.Análisis del IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella Externa

Se analizó para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella externa del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.509 m/km y como valor mínimo 3.391 m/km y en promedio 5.042 m/km.

Figura 212

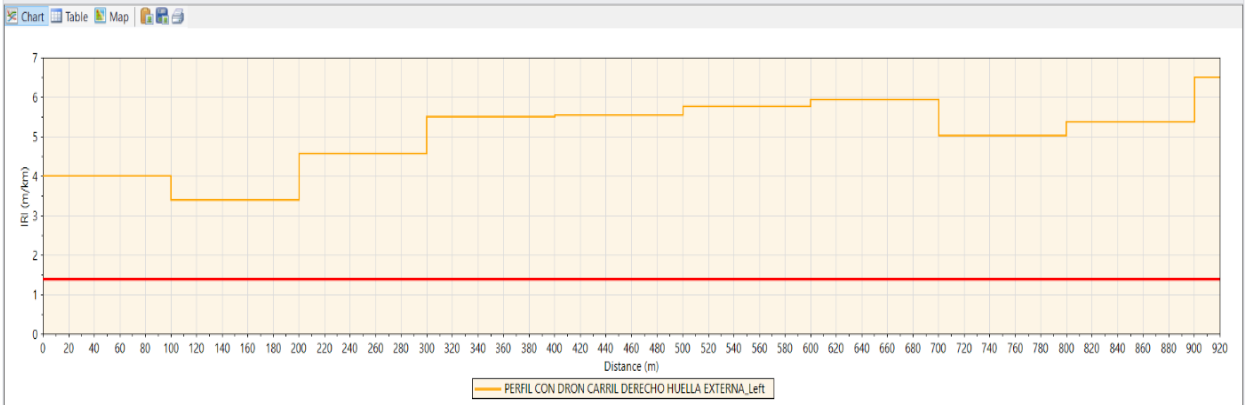
Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Externa con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 213

Valores de IRI Carril Derecho Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.3.7.Análisis del IRI cada 100 metros Carril Derecho Huella Interna

Se analizo para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril derecho utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.016 m/km y como valor mínimo 3.849 m/km y en promedio 4.857 m/km.

Figura 214

Perfil de valores de IRI Carril Derecho Huella Interna con RPA

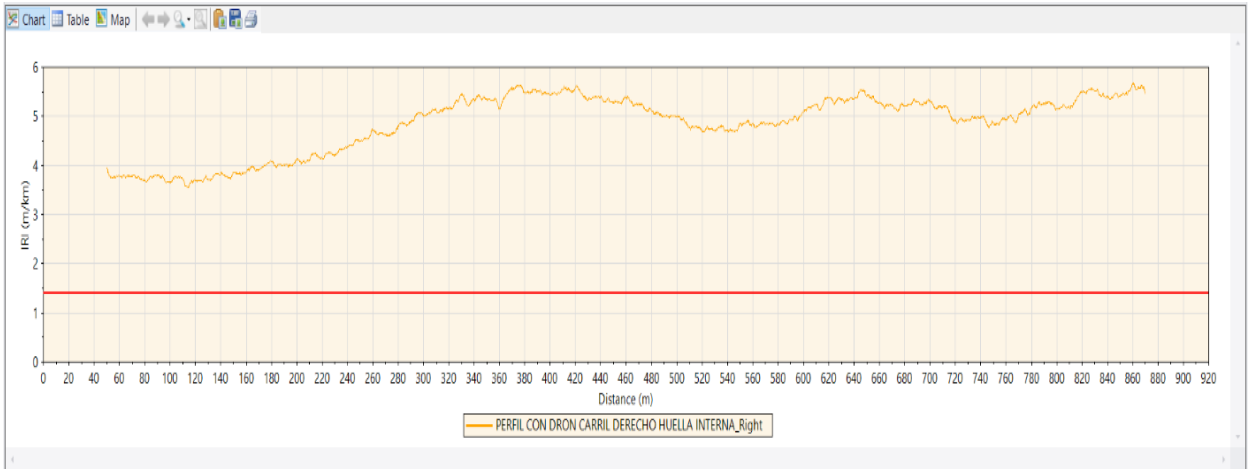
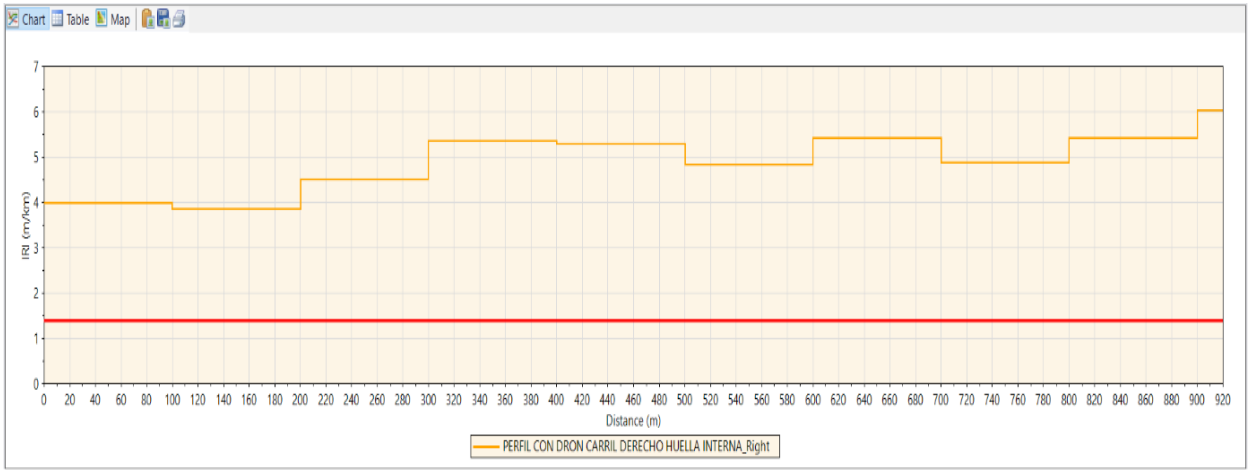


Figura 215

Valores de IRI Carril Derecho Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.3.8.Análisis del IRI cada 100 metros Carril Izquierdo Huella Externa

Se analizo para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella externa del carril izquierdo utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.162 m/km y como valor mínimo 3.403 m/km y en promedio 4.478 m/km.

Figura 216

Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa con RPA

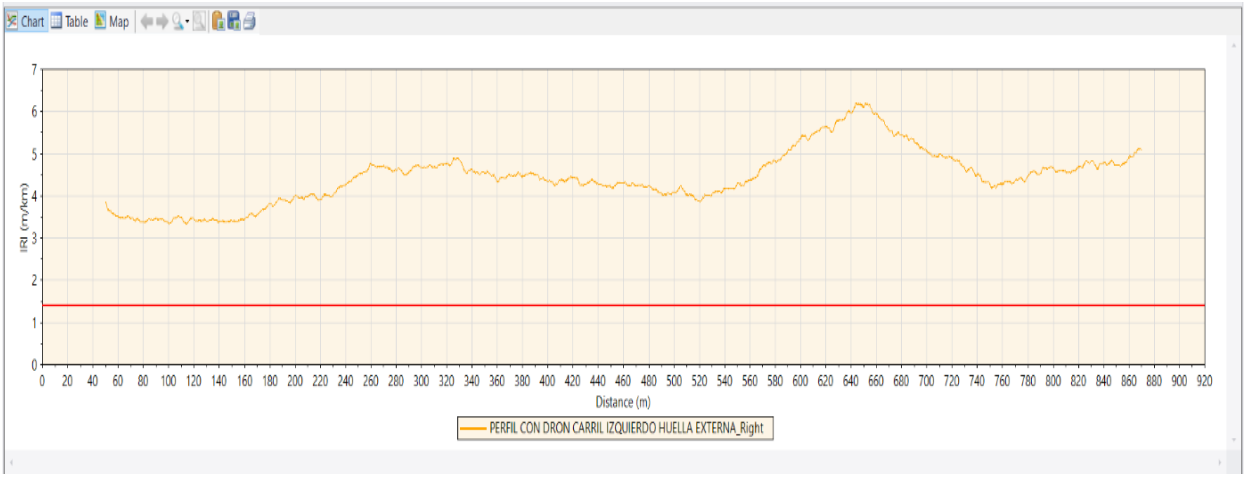
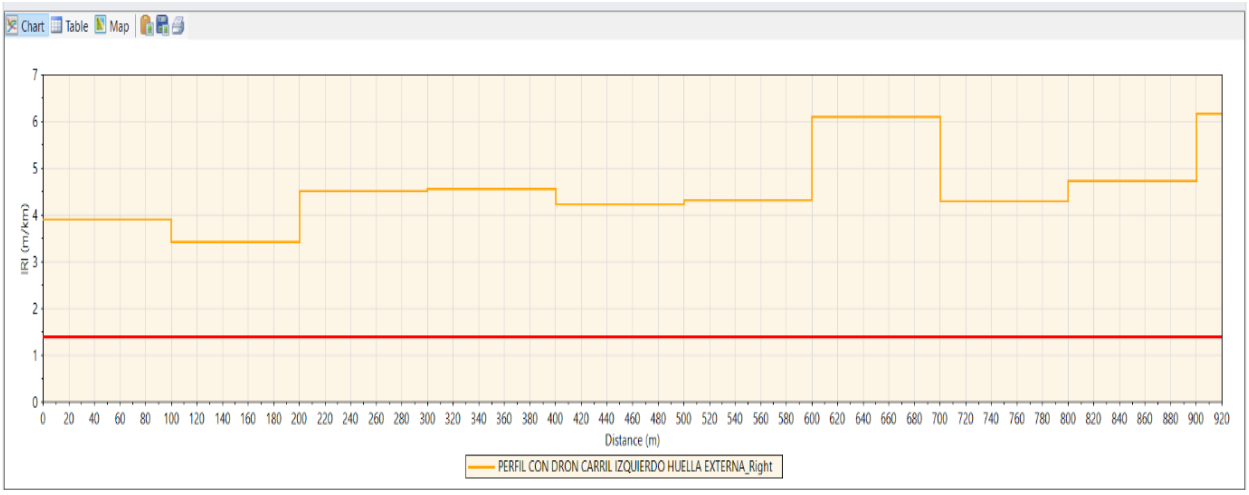


Figura 217

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Externa en intervalos de 100 metros con RPA



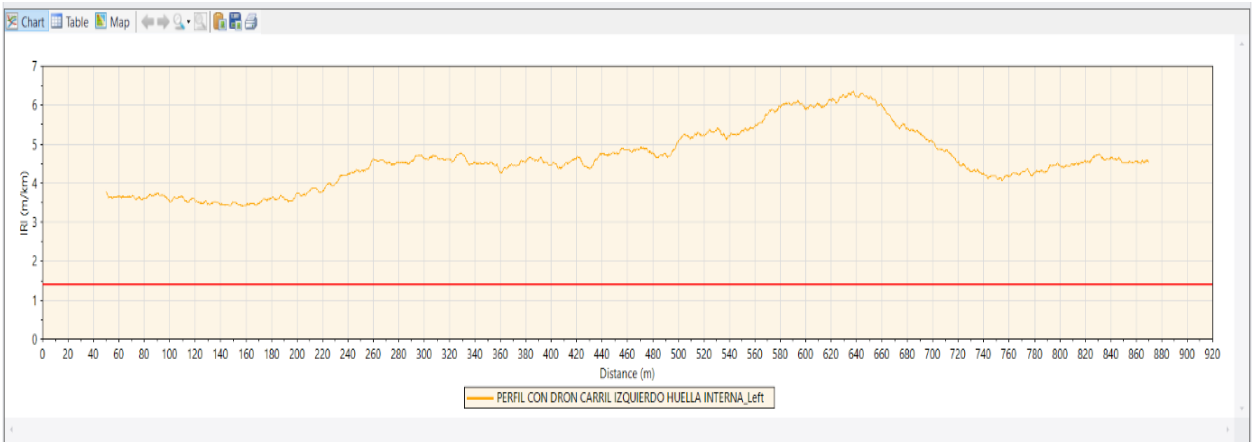
Nota: *Elaboración propia*

5.2.3.9.Análisis del IRI cada 100 metros Carril Izquierdo Huella Interna

Se analizo para segmentos de 100 metros los valores de Índice de Rugosidad Internacional de la huella interna del carril izquierdo utilizando el RPA, se obtuvo como valor máximo de IRI 6.181 m/km y como valor mínimo 3.504 m/km y en promedio 4.566 m/km.

Figura 218

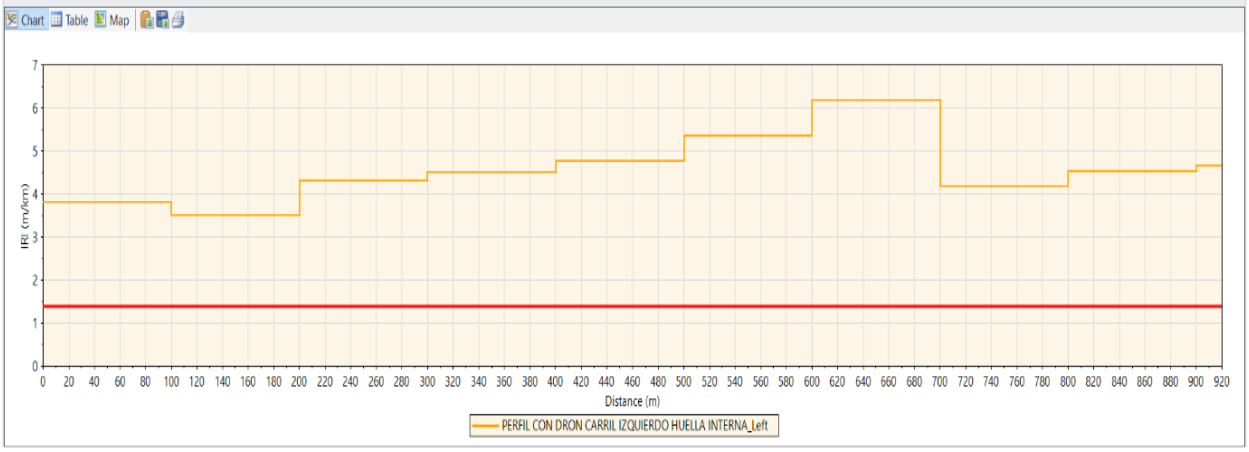
Perfil de valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna con RPA



Nota: Elaboración propia

Figura 219

Valores de IRI Carril Izquierdo Huella Interna en intervalos de 100 metros con RPA



Nota: Elaboración propia

5.2.3.10. Tabla Resumen Valores de IRI tramo Vicho Carril Derecho

Tabla 32

Resumen de Valores IRI Tramo Vicho Carril Derecho

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : VICHO
CARRIL CONTROLADO : CARRIL DERECHO
PK INICIO : 6+080
PK FINAL : 7+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Derecho HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Derecho HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
6+080	6+090	6.70	5.16	5.16	5.94	4.88	4.88	**5.02**
6+090	6+100	3.62			3.83			
6+100	6+110	4.71	4.05	3.66	3.90	3.55	3.76	**3.71**
6+110	6+120	3.40			3.19			
6+120	6+130	3.60	3.54		4.10	3.75		
6+130	6+140	3.48			3.41			
6+140	6+150	4.23	3.95		4.66	4.15		
6+150	6+160	3.67			3.64			
6+160	6+170	3.19	3.25		3.02	3.49		
6+170	6+180	3.30			3.97			
6+180	6+190	3.62	3.48		4.01	3.87		
6+190	6+200	3.34			3.72			
6+200	6+210	2.94	3.53	3.44	3.03	3.62	3.92	**3.68**
6+210	6+220	4.12			4.20			
6+220	6+230	2.85	3.37		2.77	3.31		
6+230	6+240	3.89			3.86			
6+240	6+250	3.46	3.20		4.53	4.18		
6+250	6+260	2.94			3.83			
6+260	6+270	3.06	3.41		4.49	4.27		
6+270	6+280	3.75			4.04			
6+280	6+290	3.46	3.68		4.27	4.22		
6+290	6+300	3.89			4.18			
6+300	6+310	5.13	4.46	4.83	4.60	4.06	4.62	**4.72**
6+310	6+320	3.78			3.52			
6+320	6+330	4.90	4.56		3.97	3.89		
6+330	6+340	4.21			3.81			

6+340	6+350	4.39	4.42		4.65	4.58		
6+350	6+360	4.46			4.51			
6+360	6+370	6.20	5.76		6.03	5.66		
6+370	6+380	5.32			5.30			
6+380	6+390	6.26	4.95		6.38	4.91		
6+390	6+400	3.64			3.43			
6+400	6+410	5.39	5.00		6.17	5.25		
6+410	6+420	4.61			4.33			
6+420	6+430	6.00	6.78		5.23	4.98		
6+430	6+440	7.55			4.72			
6+440	6+450	4.66	5.27	5.56	5.02	6.21	5.49	**5.53**
6+450	6+460	5.88			7.41			
6+460	6+470	5.13	5.36		4.78	5.12		
6+470	6+480	5.58			5.47			
6+480	6+490	4.07	5.40		4.57	5.91		
6+490	6+500	6.73			7.25			
6+500	6+510	6.37	6.06		5.67	5.21		
6+510	6+520	5.75			4.75			
6+520	6+530	3.30	4.70		4.42	5.11		
6+530	6+540	6.11			5.79			
6+540	6+550	6.23	5.87	5.52	5.51	5.27	5.26	**5.39**
6+550	6+560	5.51			5.02			
6+560	6+570	4.90	5.37		5.45	4.90		
6+570	6+580	5.84			4.35			
6+580	6+590	6.78	5.58		5.51	5.84		
6+590	6+600	4.38			6.17			
6+600	6+610	5.70	5.64		4.01	3.79		
6+610	6+620	5.59			3.56			
6+620	6+630	5.05	5.05		4.40	3.95		
6+630	6+640	5.04			3.50			
6+640	6+650	6.61	6.56	5.85	4.69	4.97	4.78	**5.31**
6+650	6+660	6.51			5.25			
6+660	6+670	5.82	5.90		5.35	5.43		
6+670	6+680	5.98			5.50			
6+680	6+690	6.55	6.07		5.48	5.78		
6+690	6+700	5.60			6.08			
6+700	6+710	5.20	4.86		4.23	4.32		
6+710	6+720	4.53			4.41			
6+720	6+730	7.05	6.57		6.08	5.60		
6+730	6+740	6.09			5.13			
6+740	6+750	4.05	5.49	5.79	5.84	5.40	5.20	**5.49**
6+750	6+760	6.93			4.96			
6+760	6+770	6.70	6.63		5.51	5.87		
6+770	6+780	6.55			6.22			
6+780	6+790	6.72	5.39		4.09	4.79		
6+790	6+800	4.06			5.50			
6+800	6+810	4.50	4.37	4.95	3.98	4.63	5.03	**4.99**
6+810	6+820	4.24			5.27			

6+820	6+830	4.38	4.68		6.25	5.22		
6+830	6+840	4.99			4.20			
6+840	6+850	4.30	4.25		3.18	4.11		
6+850	6+860	4.21			5.04			
6+860	6+870	6.33	6.23		6.10	5.59		
6+870	6+880	6.13			5.08			
6+880	6+890	4.91	5.19		4.66	5.58		
6+890	6+900	5.48			6.50			
6+900	6+910	5.24	4.88		5.44	5.73		
6+910	6+920	4.53			6.02			
6+920	6+930	5.16	5.30		5.23	4.77		
6+930	6+940	5.45			4.32			
6+940	6+950	6.08	6.35	5.59	6.29	5.73	5.45	**5.52**
6+950	6+960	6.62			5.17			
6+960	6+970	4.99	5.01		4.91	5.07		
6+970	6+980	5.03			5.22			
6+980	6+990	6.13	6.40		7.20	5.95		
6+990	7+000	6.66			4.69			

5.2.3.10.1. Tabla Resumen Valores de IRI tramo Vicho Carril Izquierdo

Tabla 33

Resumen de Valores IRI Tramo Vicho Carril Izquierdo

EVALUACIÓN FUNCIONAL IRI RED VIAL 28B

TRAMO : VICHO
CARRIL CONTROLADO : CARRIL IZQUIERDO
PK INICIO : 6+080
PK FINAL : 7+000

PK Inicio @ 10m (Km)	PK Final @ 10m (Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HE (m/Km)	IRI @ 10m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 20m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	IRI @ 100m. Carril Izquierdo HI (m/Km)	MRI @ 100m. Promedio (m/Km)
6+080	6+090	6.95	5.09	5.09	5.41	4.19	4.19	**4.64**
6+090	6+100	3.23			2.98			
6+100	6+110	3.78	3.38	3.46	3.89	3.33	3.66	**3.56**
6+110	6+120	2.98			2.77			
6+120	6+130	3.86	3.54		4.73	3.76		
6+130	6+140	3.22			2.79			

6+140	6+150	4.37	3.93		4.90	4.28		
6+150	6+160	3.50			3.66			
6+160	6+170	3.52	3.43		3.40	3.44		
6+170	6+180	3.34			3.48			
6+180	6+190	3.21	2.99		3.97	3.50		
6+190	6+200	2.77			3.03			
6+200	6+210	2.97	3.34		3.46	3.64		
6+210	6+220	3.70			3.81			
6+220	6+230	2.78	3.69		2.81	3.32		
6+230	6+240	4.61			3.83			
6+240	6+250	3.92	3.49	3.54	3.82	3.36	3.46	**3.50**
6+250	6+260	3.07			2.89			
6+260	6+270	3.46	3.45		3.34	3.60		
6+270	6+280	3.43			3.85			
6+280	6+290	3.66	3.71		3.37	3.40		
6+290	6+300	3.76			3.44			
6+300	6+310	5.48	5.01		4.88	4.16		
6+310	6+320	4.53			3.43			
6+320	6+330	3.88	4.08		4.22	4.42		
6+330	6+340	4.29			4.62			
6+340	6+350	3.32	3.75	4.68	3.61	4.23	4.52	**4.60**
6+350	6+360	4.18			4.84			
6+360	6+370	5.94	5.88		5.86	5.25		
6+370	6+380	5.83			4.65			
6+380	6+390	5.97	4.70		6.19	4.55		
6+390	6+400	3.43			2.91			
6+400	6+410	4.50	4.28		4.65	4.27		
6+410	6+420	4.06			3.89			
6+420	6+430	4.98	4.77		4.95	4.88		
6+430	6+440	4.55			4.80			
6+440	6+450	3.95	4.45	4.45	3.13	4.60	4.42	**4.43**
6+450	6+460	4.96			6.07			
6+460	6+470	3.65	4.34		3.75	4.01		
6+470	6+480	5.02			4.27			
6+480	6+490	4.10	4.42		4.07	4.34		
6+490	6+500	4.73			4.60			
6+500	6+510	4.56	4.49		5.88	5.16		
6+510	6+520	4.43			4.44			
6+520	6+530	3.57	4.04		3.81	4.17		
6+530	6+540	4.52			4.53			
6+540	6+550	4.83	4.09	4.25	5.44	4.41	4.93	**4.59**
6+550	6+560	3.35			3.39			
6+560	6+570	3.76	4.05		7.29	5.80		
6+570	6+580	4.35			4.31			
6+580	6+590	5.03	4.58		4.96	5.10		
6+590	6+600	4.12			5.24			
6+600	6+610	4.42	3.43	4.71	4.34	4.08	5.77	**5.24**
6+610	6+620	2.44			3.82			

6+620	6+630	3.99	4.05		7.36	6.34		
6+630	6+640	4.11			5.32			
6+640	6+650	3.18	4.18		5.76	5.44		
6+650	6+660	5.19			5.12			
6+660	6+670	5.08	5.34		5.72	5.73		
6+670	6+680	5.60			5.74			
6+680	6+690	5.71	6.58		6.06	7.23		
6+690	6+700	7.44			8.40			
6+700	6+710	5.54	5.29		6.30	5.58		
6+710	6+720	5.04			4.87			
6+720	6+730	7.06	6.19		6.03	6.32		
6+730	6+740	5.31			6.61			
6+740	6+750	4.87	5.65	5.56	6.68	6.32	5.54	**5.55**
6+750	6+760	6.43			5.97			
6+760	6+770	6.68	6.80		5.49	5.45		
6+770	6+780	6.93			5.40			
6+780	6+790	4.24	3.87		4.26	4.01		
6+790	6+800	3.51			3.77			
6+800	6+810	4.38	3.91		4.95	4.16		
6+810	6+820	3.44			3.36			
6+820	6+830	4.64	4.56		4.06	4.19		
6+830	6+840	4.49			4.31			
6+840	6+850	4.14	4.04	4.38	3.97	3.80	4.28	**4.33**
6+850	6+860	3.95			3.64			
6+860	6+870	5.54	5.09		4.90	4.73		
6+870	6+880	4.64			4.56			
6+880	6+890	4.32	4.30		4.29	4.54		
6+890	6+900	4.28			4.80			
6+900	6+910	5.37	4.81		4.84	4.43		
6+910	6+920	4.25			4.01			
6+920	6+930	5.70	4.60		5.27	4.92		
6+930	6+940	3.50			4.57			
6+940	6+950	5.33	5.25	5.08	4.69	5.02	4.53	**4.80**
6+950	6+960	5.17			5.35			
6+960	6+970	5.10	4.56		4.01	3.66		
6+970	6+980	4.03			3.30			
6+980	6+990	6.15	6.18		4.57	4.61		
6+990	7+000	6.20			4.65			

5.3. Resultados Índice de Serviciabilidad del Pavimento

Los valores de PSI, se calcularon cada 100 metros para los diferentes tramos evaluados según los valores obtenidos del IRI calculados, como se indica en las respectivas tablas a continuación.

5.3.1. Valores PSI Tramo Huambutio

5.3.1.1. Valores PSI Carril Derecho

Tabla 34

Valores PSI Tramo Huambutio Carril Derecho

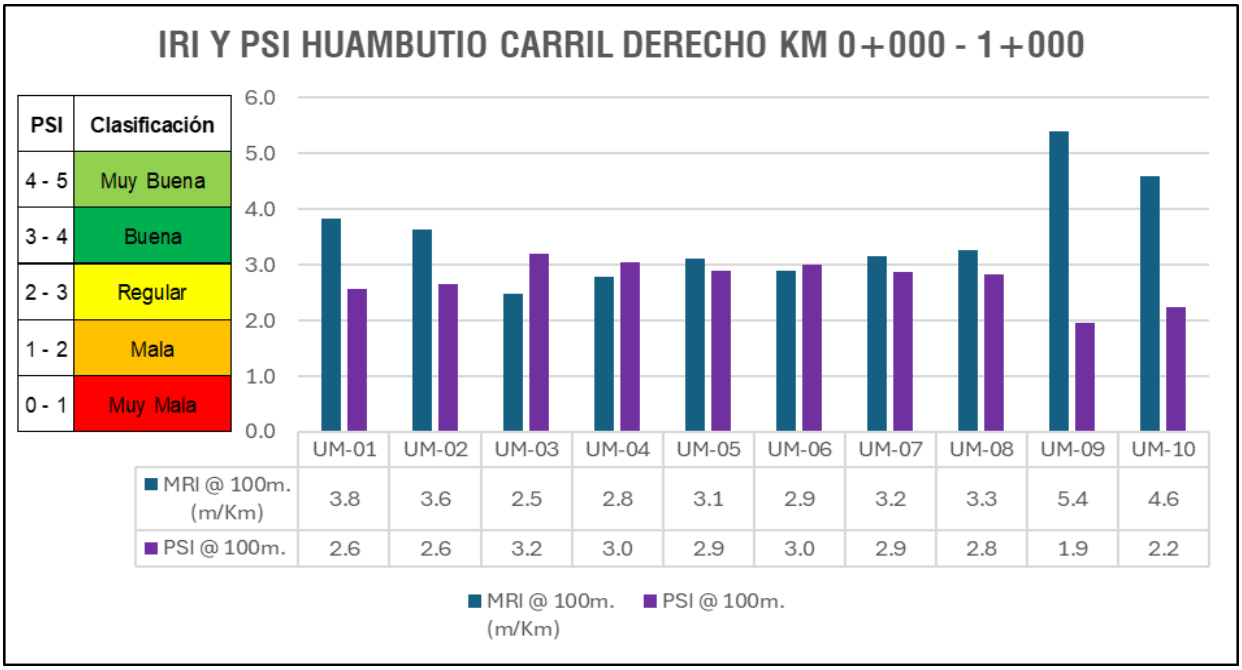
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO HUAMBUTIO CARRIL DERECHO (KM 0+000 - KM 1+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	0+000	0+100	0.10	3.8	2.6	Regular
UM-02	0+100	0+200	0.10	3.6	2.6	Regular
UM-03	0+200	0+300	0.10	2.5	3.2	Buena
UM-04	0+300	0+400	0.10	2.8	3.0	Buena
UM-05	0+400	0+500	0.10	3.1	2.9	Regular
UM-06	0+500	0+600	0.10	2.9	3.0	Regular
UM-07	0+600	0+700	0.10	3.2	2.9	Regular
UM-08	0+700	0+800	0.10	3.3	2.8	Regular
UM-09	0+800	0+900	0.10	5.4	1.9	Mala
UM-10	0+900	1+000	0.10	4.6	2.2	Regular
		Promedio PSI			**2.72**	**Regular**

Nota: Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril derecho del tramo Huambutio que comprende los Km 0+000 hasta el Km 1+000, los valores del Índice de Serviciabilidad del Pavimento indican que desde el Km 0+200 hasta el Km 0+400 indica un PSI con calificación de Buena, mientras que en la sección Km 0+800 hasta 0+900 indica que el PSI es malo, y lo que resta del tramo tiene un PSI con calificación de Regular.

Figura 220

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Huambutio Carril Derecho



Nota: Elaboración propia

5.3.1.2.Valores PSI Carril Izquierdo

Tabla 35

Valores PSI Tramo Huambutio Carril Izquierdo

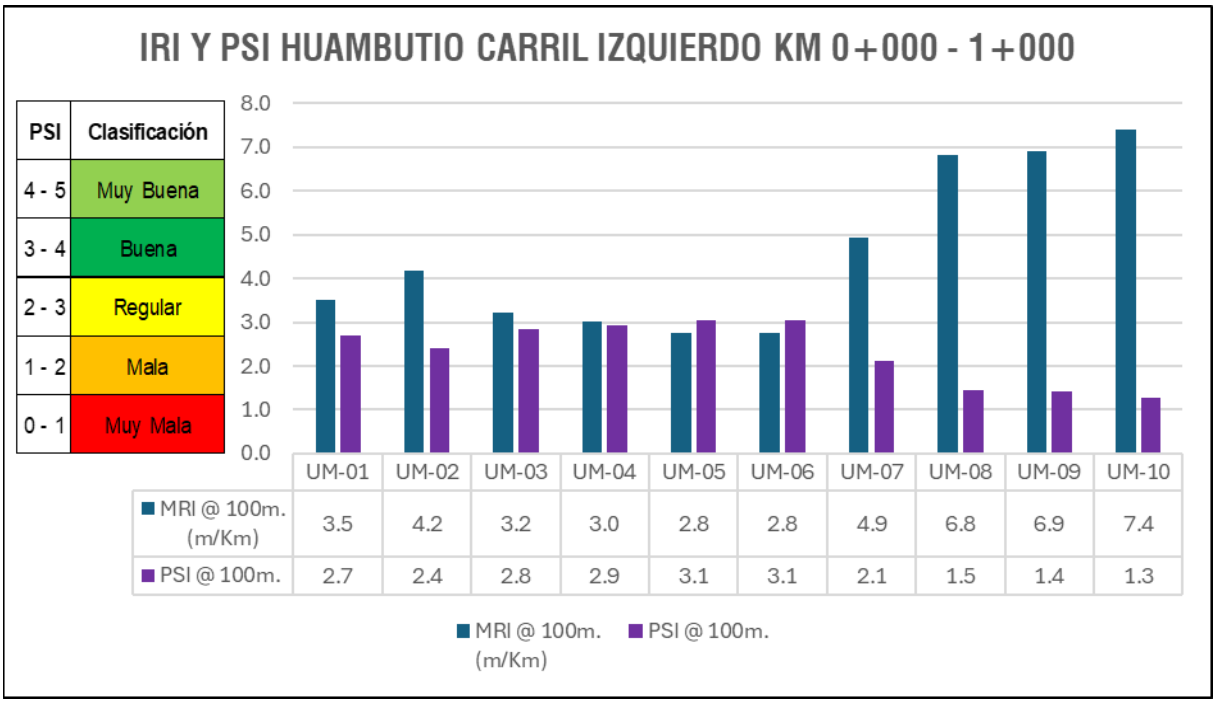
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO HUAMBUTIO CARRIL IZQUIERDO (KM 0+000 - 1+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	0+000	0+100	0.10	3.5	2.7	Regular
UM-02	0+100	0+200	0.10	4.2	2.4	Regular
UM-03	0+200	0+300	0.10	3.2	2.8	Regular
UM-04	0+300	0+400	0.10	3.0	2.9	Regular
UM-05	0+400	0+500	0.10	2.8	3.1	Buena
UM-06	0+500	0+600	0.10	2.8	3.1	Buena
UM-07	0+600	0+700	0.10	4.9	2.1	Regular
UM-08	0+700	0+800	0.10	6.8	1.5	Mala
UM-09	0+800	0+900	0.10	6.9	1.4	Mala
UM-10	0+900	1+000	0.10	7.4	1.3	Mala
		Promedio PSI			**2.3**	**Regular**

Nota: Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril izquierdo del tramo Huambutio que comprende los Km 0+000 hasta el Km 1+000, los valores del Índice de Serviciabilidad del Pavimento indican una calificación de Regular desde el Km 0+000 hasta Km 0+700 y calificación mala desde el Km 0+700 hasta el Km 1+000.

Figura 221

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Huambutio Carril Izquierdo



Nota: Elaboración propia

5.3.2. Valores PSI Tramo Vicho

5.3.2.1. Valores PSI Carril Derecho

Tabla 36

Valores PSI Tramo Vicho Carril Derecho

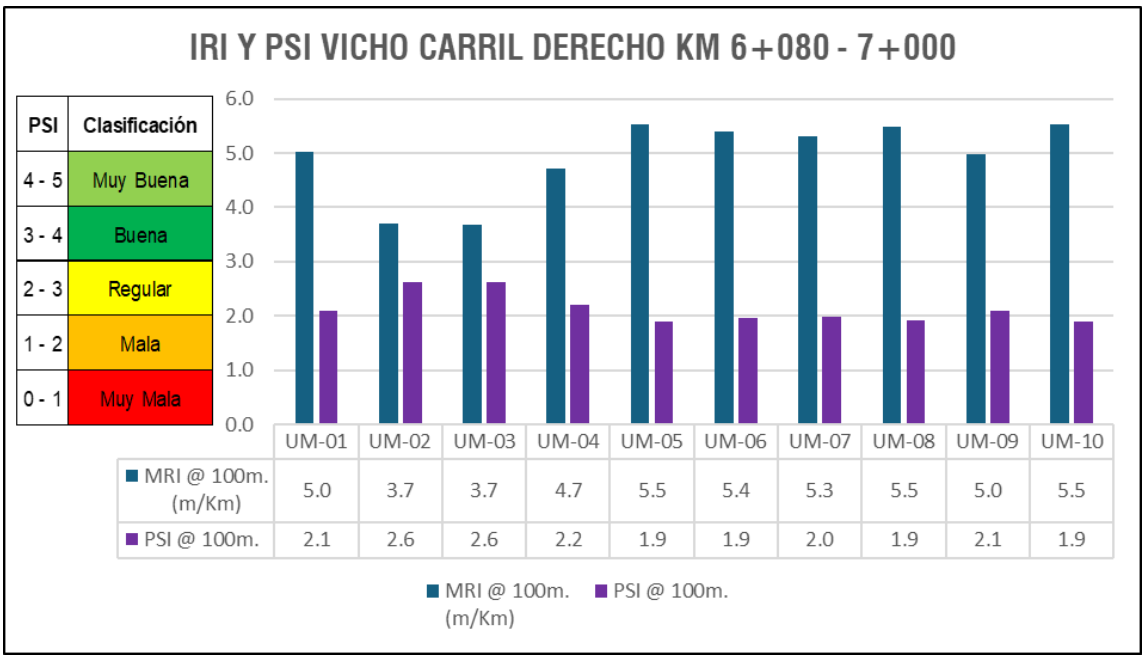
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO VICHO CARRIL DERECHO (KM 6+080 - 7+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	6+080	6+100	0.02	5.0	2.1	Regular
UM-02	6+100	6+200	0.10	3.7	2.6	Regular
UM-03	6+200	6+300	0.10	3.7	2.6	Regular
UM-04	6+300	6+400	0.10	4.7	2.2	Regular
UM-05	6+400	6+500	0.10	5.5	1.9	Mala
UM-06	6+500	6+600	0.10	5.4	1.9	Mala
UM-07	6+600	6+700	0.10	5.3	2.0	Mala
UM-08	6+700	6+800	0.10	5.5	1.9	Mala
UM-09	6+800	6+900	0.10	5.0	2.1	Regular
UM-10	6+900	7+000	0.10	5.5	1.9	Mala
		Promedio PSI			**2.1**	**Regular**

***Nota**:* Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril derecho del tramo Vicho que comprende los Km 6+080 hasta el Km 7+000, los valores del Índice de Serviciabilidad del Pavimento indican que desde el Km 6+080 hasta el Km 6+400 indica un PSI con calificación de Regular, mientras que en la sección Km 6+400 hasta 6+800 indica que el PSI es malo.

Figura 222

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Vicho Carril Derecho



Nota: Elaboración propia

5.3.2.2.Valores PSI Carril Izquierdo

Tabla 37

Valores PSI Tramo Vicho Carril Izquierdo

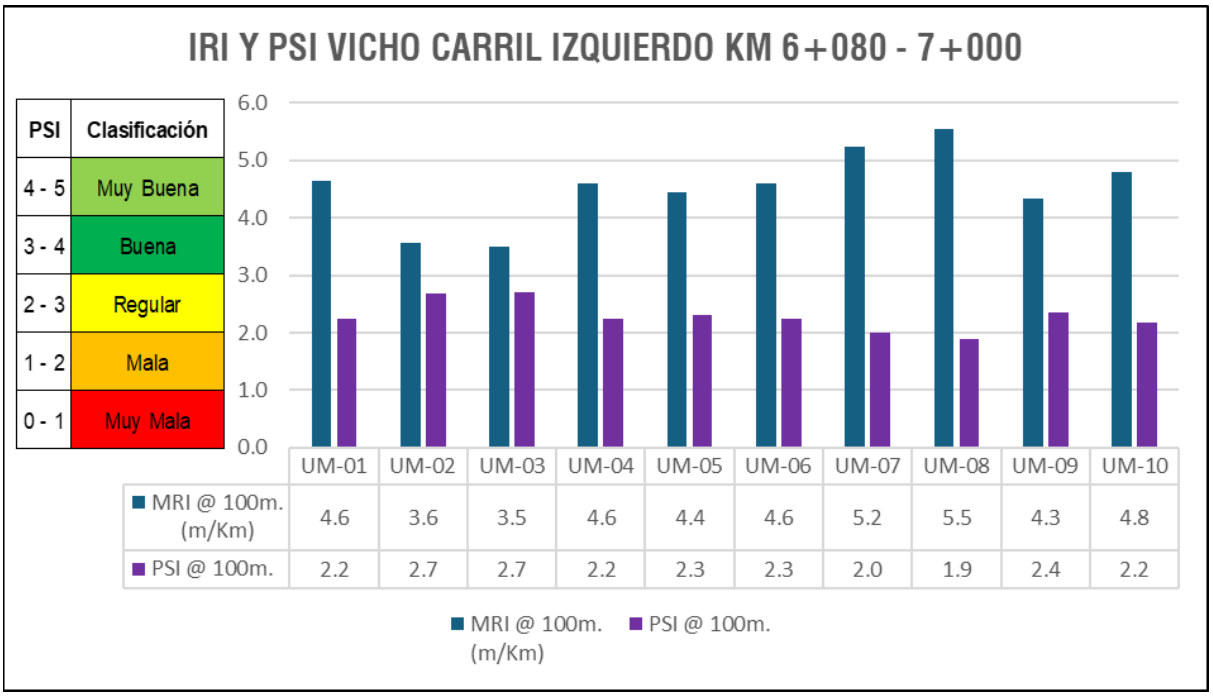
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO VICHO CARRIL IZQUIERDO (KM 6+080 - 7+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	6+080	6+100	0.02	4.6	2.2	Regular
UM-02	6+100	6+200	0.10	3.6	2.7	Regular
UM-03	6+200	6+300	0.10	3.5	2.7	Regular
UM-04	6+300	6+400	0.10	4.6	2.2	Regular
UM-05	6+400	6+500	0.10	4.4	2.3	Regular
UM-06	6+500	6+600	0.10	4.6	2.3	Regular
UM-07	6+600	6+700	0.10	5.2	2.0	Regular
UM-08	6+700	6+800	0.10	5.5	1.9	Mala
UM-09	6+800	6+900	0.10	4.3	2.4	Regular
UM-10	6+900	7+000	0.10	4.8	2.2	Regular
		Promedio PSI			**2.3**	**Regular**

Nota: Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril derecho del tramo Vicho que comprende los Km 6+080 hasta el Km 7+000, los valores del Índice de Serviciabilidad del Pavimento indican que desde el Km 6+080 hasta el Km 6+400 indica un PSI con calificación de Regular, mientras que en la sección Km 6+400 hasta 6+800 indica que el PSI es malo.

Figura 223

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Vicho Carril Izquierdo



Nota: Elaboración propia

5.3.3. Valores PSI Tramo Pacor

5.3.3.1. Valores PSI Carril Derecho

Tabla 38

Valores PSI Tramo Pacor Carril Derecho

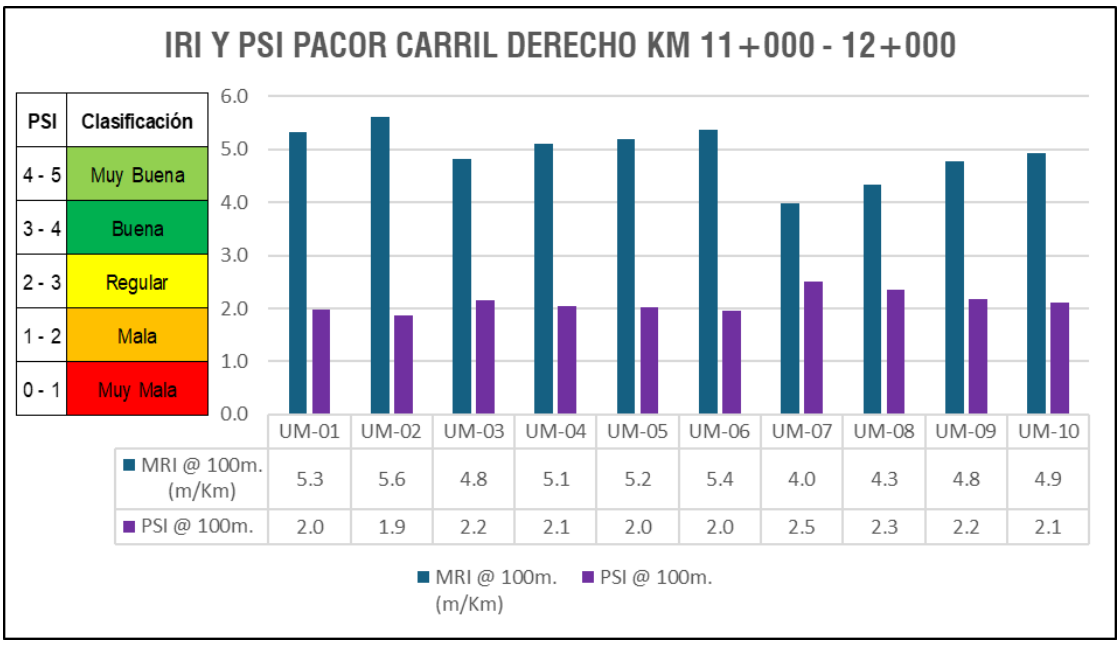
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO PACOR CARRIL DERECHO (KM 11+000 - 12+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	11+000	11+100	0.10	5.3	2.0	Mala
UM-02	11+100	11+200	0.10	5.6	1.9	Mala
UM-03	11+200	11+300	0.10	4.8	2.2	Regular
UM-04	11+300	11+400	0.10	5.1	2.1	Regular
UM-05	11+400	11+500	0.10	5.2	2.0	Regular
UM-06	11+500	11+600	0.10	5.4	2.0	Mala
UM-07	11+600	11+700	0.10	4.0	2.5	Regular
UM-08	11+700	11+800	0.10	4.3	2.3	Regular
UM-09	11+800	11+900	0.10	4.8	2.2	Regular
UM-10	11+900	12+000	0.10	4.9	2.1	Regular
		Promedio PSI			**2.1**	**Regular**

Nota: Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril derecho predomina la clasificación PSI de Regular presentándose solo en las progresivas Km 11+000 – Km 11+200 y Km 11+500 – 11+600 una calificación de Mala.

Figura 224

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Pacor Carril Derecho



Nota: Elaboración propia

5.3.3.2.Valores PSI Carril Izquierdo

Tabla 39

Valores PSI Tramo Pacor Carril Izquierdo

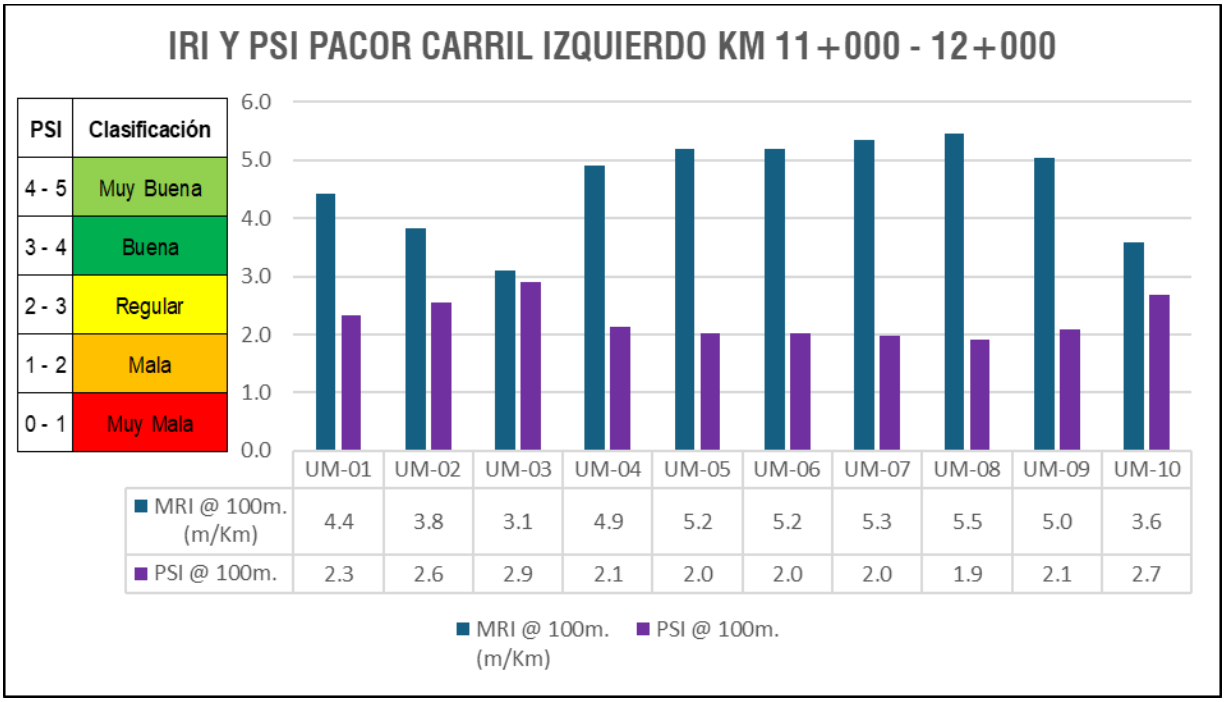
EVALUACIÓN FUNCIONAL TRAMO PACOR CARRIL IZQUIERDO (KM 11+000 - 12+000)						
Unidad de Muestreo	PK Inicio @ 100m (Km)	PK Final @ 100m (Km)	Longitud Tramo (Km)	MRI @ 100m. (m/Km)	PSI @ 100m.	Clasificación
UM-01	11+000	11+100	0.10	4.4	2.3	Regular
UM-02	11+100	11+200	0.10	3.8	2.6	Regular
UM-03	11+200	11+300	0.10	3.1	2.9	Regular
UM-04	11+300	11+400	0.10	4.9	2.1	Regular
UM-05	11+400	11+500	0.10	5.2	2.0	Regular
UM-06	11+500	11+600	0.10	5.2	2.0	Regular
UM-07	11+600	11+700	0.10	5.3	2.0	Mala
UM-08	11+700	11+800	0.10	5.5	1.9	Mala
UM-09	11+800	11+900	0.10	5.0	2.1	Regular
UM-10	11+900	12+000	0.10	3.6	2.7	Regular
		Promedio PSI			**2.3**	**Regular**

Nota*:* Elaboración propia

Según el análisis de PSI, todo en concordancia con la variación del IRI, se determinó que en el carril derecho predomina la clasificación PSI de Regular presentándose solo en las progresivas Km 11+600 – Km 11+800 una calificación de Mala.

Figura 225

Diagrama de Barras de los Valores IRI y PSI del tramo Pacor Carril Derecho



Nota: Elaboración propia

5.4. Acciones de Intervención

La siguiente tabla muestra las diferentes acciones y el tipo de mantenimiento que se deben tomar para cada tipo de falla de acuerdo a su Severidad.

Tabla 40

Acciones de Intervención de Fallas

Tipo de falla	Severidad	Acciones de Conservación del Pavimento	Tipo de Mantenimiento
1 Pie de Cocodrilo	Leve (L)	Sello Superficial. Sobrecarpeta	Periódico
	Media (M)	Parcheo total o parcial en toda profundidad (Full Depth). Sobrecarpeta	
	Alta (H)	Parcheo Full Depth, Sobrecarpeta - Reconstrucción	
2 Exudación	Leve (L)	No hacer nada	Rutinario
	Media (M)	Aplicación de Arena / Agregado Fino. Cilindrado	
	Alta (H)	Aplicar Arena / Agregado Fino. Cilindrado (precalentado de ser necesario)	
3 Fisuras en Bloque	Leve (L)	Sellado Superficial de grietas en anchos mayores a 3.00 mm	Periódico
	Media (M)	Sellado Superficial de grietas. Escarificación en caliente y Sobrecarpeta	
	Alta (H)	Sellado Superficial de grietas, Escarificación en caliente y Sobrecarpeta. Reciclado Superficial	
4. Abultamientos - Hundimientos	Leve (L)	No hacer nada	Periódico
	Media (M)	Reciclado en Frio. Parcheo parcial o profundo	
	Alta (H)	Fresado en frio. Parcheo parcial o profunda. Sobrecarpeta	
5 Corrugaciones	Leve (L)	No hacer nada	Periódico
	Media (M)	Reconstrucción	
	Alta (H)	Reconstrucción	
6 Depresiones	Leve (L)	No hacer nada	Periódico
	Media (M)	Parcheo parcial, Superficial o Profundo	
	Alta (H)	Parcheo parcial, Superficial o Profundo	
7 Fisuración de Borde	Leve (L)	Sellado de grietas con anchos mayores a 3.00 mm	Rutinario
	Media (M)	Sellado de grietas. Parcheo parcial o profundo	
	Alta (H)	Parcheo Profundo	
8 Fisura de reflexión de juntas	Leve (L)	Sellado de grietas en anchos superiores a 3.00 mm	Periódico
	Media (M)	Sellado de grietas. Parcheo parcial o profundo	
	Alta (H)	Sellado de grietas. Parcheo parcial o profundo. Reconstrucción de la junta	
9 Desnivel Carril/Berma	Leve (L)	Renivelación de las bermas, reajuste al nivel de carril	Periódico
	Media (M)	Renivelación de las bermas, reajuste al nivel de carril	
	Alta (H)	Renivelación de las bermas, reajuste al nivel de carril	
10 Fisuras Longitudinales y Transversales	Leve (L)	Sellado de grietas de ancho mayores que 3.00 mm	Rutinario
	Media (M)	Sellado de grietas	
	Alta (H)	Sellado de grietas. Parcheo parcial	
11 Parcheo	Leve (L)	No hacer nada	Rutinario
	Media (M)	Sustitución parcial del parche	
	Alta (H)	Sustitución total del parche	
12 Pulimento de Agregados	Leve (L)	No hacer nada. Tratamiento Superficial. Sobrecarpeta y Fresado	Rutinario
	Media (M)	No hacer nada. Tratamiento Superficial. Sobrecarpeta y Fresado	
	Alta (H)	No hacer nada. Tratamiento Superficial. Sobrecarpeta y Fresado	
13 Bacheos	Leve (L)	Parcheo Parcial	Rutinario
	Media (M)	Parcheo Parcial o Profundo	
	Alta (H)	Parcheo Profundo	
14 Cruce de vía Férrea	Leve (L)	No hacer nada	-
	Media (M)	No hacer nada. Parcheo Superficial o de la aproximación. Reconstruir el cruce	

	Alta (H)	No hacer nada. Parcheo Superficial o de la aproximación. Reconstruir el cruce	
15 Ahuellamientos	Leve (L)	Fresado y Sobrecarpeta	Periódico
	Media (M)	Parcheo parcial, Superficial o Profundo. Fresado y Sobrecarpeta	
	Alta (H)	Parcheo parcial, Superficial o Profundo. Fresado y Sobrecarpeta	
16 Desplazamiento	Leve (L)	Fresado	Periódico
	Media (M)	Fresado. Parcheo profundo o Parcial	
	Alta (H)	Fresado. Parcheo profundo o Parcial	
17 Fisuras Parabólicas por Deslizamiento	Leve (L)	Parcheo Parcial	Rutinario
	Media (M)	Parcheo Parcial	
	Alta (H)	Parcheo Parcial	
18 Hinchamiento	Leve (L)	No hacer nada	Periódico
	Media (M)	Reconstrucción	
	Alta (H)	Reconstrucción	
19 Peladura	Leve (L)	No hacer nada. Sellado Superficial. Tratamiento superficial	Periódico
	Media (M)	Sellado Superficial. Sobrecarpeta. Tratamiento Superficial	
	Alta (H)	Tratamiento Superficial. Sobrecarpeta. Reciclaje. Reconstrucción	

Nota: Elaboración Propia

5.4.1. Tramo Huambutio

La Tabla 41 muestra las acciones que se han de tomar de acuerdo a los valores PCI calculados para cada tramo.

Tabla 41

Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Huambutio

Unidad de Muestreo	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI	Clasificación	Simbología	Acción
UM - 01	0+000	0+040	77.26	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 02	0+040	0+080	83.00	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 03	0+080	0+120	82.27	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 04	0+120	0+160	62.64	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 05	0+160	0+200	63.44	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 06	0+200	0+240	74.22	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 07	0+240	0+280	74.13	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 08	0+280	0+320	84.34	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 09	0+320	0+360	81.94	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico

UM - 10	0+360	0+400	73.14	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 11	0+400	0+440	69.64	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 12	0+440	0+480	84.54	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 13	0+480	0+520	75.40	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 14	0+520	0+560	72.21	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 15	0+560	0+600	68.59	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 16	0+600	0+640	41.30	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 17	0+640	0+680	39.78	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 18	0+680	0+720	28.58	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 19	0+720	0+760	2.17	Fallado		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 20	0+760	0+800	24.25	Muy Pobre		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 21	0+800	0+840	53.81	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 22	0+840	0+880	22.94	Muy Pobre		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 23	0+880	0+920	31.67	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 24	0+920	0+960	29.81	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 25	0+960	1+000	34.61	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural

Nota: Elaboración propia

5.4.2. Tramo Vicho

La Tabla 42 muestra las acciones que se han de tomar de acuerdo a los valores PCI calculados para cada unidad de muestra.

Tabla 42

Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Vicho

Unidad de Muestreo	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI	Clasificación	Simbología	Acción
UM - 01	6+080	6+120	59.31	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 02	6+120	6+160	59.48	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 03	6+160	6+200	53.03	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 04	6+200	6+240	47.97	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 05	6+240	6+280	57.66	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico

UM - 06	6+280	6+320	58.00	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 07	6+320	6+360	30.79	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 08	6+360	6+400	28.04	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 09	6+400	6+440	23.10	Muy Pobre		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 10	6+440	6+480	46.42	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 11	6+480	6+520	51.32	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 12	6+520	6+560	37.07	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 13	6+560	6+600	32.36	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 14	6+600	6+640	25.56	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 15	6+640	6+680	29.94	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 16	6+680	6+720	18.91	Muy Pobre		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 17	6+720	6+760	20.73	Muy Pobre		Rehabilitación - Reconstrucción
UM - 18	6+760	6+800	36.75	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 19	6+800	6+840	49.43	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 20	6+840	6+880	31.94	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 21	6+880	6+920	43.10	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 22	6+920	6+960	26.89	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 23	6+960	7+000	48.60	Regular		Mantenimiento Correctivo

Nota: Elaboración Propia

5.4.3. Tramo Pacor

La Tabla 43 muestra las acciones que se han de tomar de acuerdo a los valores PCI calculados para cada tramo.

Tabla 43

Tipo de Mantenimiento en Unidades de Muestreo tramo Pacor

Unidad De Muestreo	Progresiva Inicial	Progresiva Final	PCI	Clasificación	Simbología	Acción
UM - 01	11+000	11+040	84.70	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 02	11+040	11+080	89.10	Excelente		Mantenimiento Preventivo
UM - 03	11+080	11+120	54.38	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 04	11+120	11+160	73.47	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 05	11+160	11+200	78.62	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 06	11+200	11+240	79.86	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico

UM - 07	11+240	11+280	74.90	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 08	11+280	11+320	53.99	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 09	11+320	11+360	77.26	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 10	11+360	11+400	76.08	Muy Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 11	11+400	11+440	52.11	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 12	11+440	11+480	53.87	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 13	11+480	11+520	67.29	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 14	11+520	11+560	66.10	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 15	11+560	11+600	57.00	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 16	11+600	11+640	40.89	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 17	11+640	11+680	56.33	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 18	11+680	11+720	51.91	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 19	11+720	11+760	44.32	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 20	11+760	11+800	52.72	Regular		Mantenimiento Correctivo
UM - 21	11+800	11+840	66.71	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 22	11+840	11+880	32.00	Pobre		Rehabilitación - Refuerzo Estructural
UM - 23	11+880	11+920	55.80	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 24	11+920	11+960	65.77	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
UM - 25	11+960	12+000	61.61	Bueno		Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico

Nota: *Elaboración Propia*

CAPITULO VI: Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

El uso del RPA permite determinar el índice de Rugosidad Internacional (IRI), el Índice de Condición de Pavimento (PCI) y el índice de Serviciabilidad de Pavimento (PSI) con buena precisión, además permite la recopilación de la información en un tiempo corto comparado a los métodos convencionales en campo, permitiendo también minimizar los riesgos en tema de seguridad del personal encargado para realizar dichos trabajos.

Al contar con imágenes georreferenciadas del modelo tridimensional se permite visualizar la falla, pudiendo catalogarla, asignarle un grado de severidad y sus respectivas medidas, esto contribuye a tener una base de datos que puede ser revisada la veces que sea requerida.

En el tramo Huambutio se obtuvo un PCI promedio de 57.3 con clasificación Buena, siendo un valor representativo de la condición del pavimento en todo ese tramo, pero para la evaluación y la toma de acciones de gestión de pavimentos no se debe considerar ese valor debido a que la vía hasta la progresiva 0+600 presenta una condición de pavimento en buen estado y a partir de la progresiva 0+600 a 1+000 la condición del pavimento es pobre debiendo tomar acciones de refuerzo estructural o reconstrucción.

En el tramo Vicho se obtuvo un valor promedio PCI de 39.84 con clasificación de Pobre, por lo tanto, se deben tomar acciones de refuerzo estructural o reconstrucción de la vía desde la progresiva 6+320 – 7+000, debido a que el pavimento en todo ese tramo se encuentra en una condición pobre.

En el tramo Pacor tiene un valor promedio PCI de 62.67 con clasificación de Bueno, por lo tanto, se encuentra en mejores condiciones teniéndose que realizar mantenimientos preventivos

rutinarios y periódicos para mantener la buena condición del pavimento a excepción del tramo ubicado entre las progresivas 11+840 – 11+880 donde la condición del pavimento es pobre debiéndose de realizar una rehabilitación.

Se debe de tomar en cuenta el efecto de las singularidades en el cálculo del IRI, pudiéndose observar 2 singularidades (Rejillas) en tramo Huambutio entre las progresivas 0+840 – 0+880 y 0+920 – 0+960 cuyo efecto hacen de que los valores de IRI se eleven considerablemente.

Las fallas presentes en el pavimento tales como piel de cocodrilo, baches, ahuellamiento, parcheo, corrugación, entre otras; son indicadores de una baja serviciabilidad y funcionabilidad del pavimento. Pudiéndose observar estas fallas con más detalle en el tramo Vicho teniendo una baja serviciabilidad y funcionabilidad del pavimento.

Si bien el Índice de Condición de Pavimento (PCI) puede ser un indicador del estado funcional del pavimento, esto no justifica que guarde una relación directa con el Índice de Rugosidad Internacional (IRI), pudiéndose evidenciar con más detalle en el tramo Pacor.

Si bien en el tramo Pacor la condición del pavimento es buena en la mayoría de las secciones, en el análisis del IRI se obtiene valores altos de estos. Esto se justifica por los efectos de IRI Teórico debido a la geometría de la carretera donde hay presencia de varias curvas horizontales especialmente se obtiene valores altos de IRI en las zonas donde hay transición de peralte. Cabe mencionar que no hay ningún manual o norma peruana que nos menciona acerca sobre el IRI Teórico.

El valor promedio del Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI) en el tramo Huambutio en el carril derecho es de 2.7 y en el carril izquierdo 2.3 ambas con una clasificación de Regular, teniendo secciones con clasificación mala, esto a consecuencia de las singularidades y fallas

presentes en las progresivas Km 0+700 – 1+000, esta evaluación tiene que realizarse cada 100 metros como máximo.

El valor promedio del Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI) en el tramo Vicho en el carril derecho es de 2.1 y en el carril izquierdo 2.3 ambas con una clasificación de Regular, teniendo secciones con clasificación mala, esto a consecuencia de las fallas con niveles de severidad Media y Alta presentes en las progresivas Km 6+400 – 7+000.

El valor promedio del Índice de Serviciabilidad del Pavimento (PSI) en el tramo Pacor en el carril derecho es de 2.1 y en el carril izquierdo 2.3 ambas con una clasificación de Regular, teniendo secciones con clasificación mala, esto a consecuencia del IRI geométrico y de fallas presentes de Nivel Medio.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda hacer una inspección visual de la vía antes de iniciar el plan de vuelo, ya que nos permitirá conocer la topografía, geometría de la zona a evaluar y también las interferencias que podría haber como cables de poste, antenas, taludes pronunciados, arboles, etc.; que pudieran interferir con el vuelo del dron. De esta forma se podrá planificar de una mejor manera el plan de vuelo y elegir la altura de vuelo adecuada.

Se recomienda ejecutar el vuelo del dron entre las 9.00 y las 13.00 horas del día, así como tomar en cuenta el pronóstico climático proporcionado por SENAMHI, para que así las imágenes captadas no se vean afectadas por la sombra, vientos y los cambios constantes de luminosidad.

Se recomienda realizar la evaluación de fallas, la evaluación funcional en periodos de un año, con la finalidad de ver si las acciones de gestión de pavimentos fueron las adecuadas.

Se recomienda que el personal encargado de realizar la evaluación y recopilación de datos de las fallas en el pavimento tenga experiencia y este familiarizado con reconocer los tipos de fallas, niveles de severidad y las formas de medición.

Se recomienda contar con pilotos autorizados por el MTC para la ejecución del vuelo, ya que en Perú se requiere permisos para operación de RPA necesarios para realizar el vuelo especialmente en áreas urbanas, áreas patrimoniales y culturales.

Es importante tener en cuenta que la resolución del GSD es un parámetro que depende de la altura de vuelo y la resolución de la cámara del RPA, por lo cual un valor alto de GSD nos dará como resultado un modelo de poca precisión.

Se recomienda el uso del RPA en las entidades encargadas de la gestión de pavimentos como son los municipios, gobiernos regionales, debido a que a comparación de los métodos tradicionales se ha demostrado que el uso del RPA es confiable para evaluar la funcionabilidad y las fallas del pavimento esto siempre y cuando se sigan con las recomendaciones dadas anteriormente.

Es importante que el sistema de drenaje tanto en carreteras y vías urbanas se encuentren en buen estado ya que el principal factor de deterioro del pavimento es el agua. Por consiguiente, se recomienda mantenimientos rutinarios en el sistema de drenaje, así como en las obras arte tales como alcantarillas, cunetas, badenes, rejillas.

Para el análisis del IRI el manual de carreteras EG-2013 nos indica en la Subsección 433.14 (g) (6), que no se debe tomar las singularidades en el análisis del IRI, pero no menciona cuanto de longitud se debe obviar en el análisis dejando incertidumbre y a criterio del evaluador lo que puede generar resultados poco confiables en la evaluación funcional.

Referencias Bibliograficas

ASTMD-6433-16. (2004). Práctica estándar para estudios del índice de estado del pavimento en carreteras y estacionamientos.

ASTM-E867-06. (2012). Terminología estándar relacionada con los sistemas de pavimento de vehículos.

ASTM-E950. (2018). Método de prueba estándar para medir el perfil longitudinal de superficies recorridas con una referencia de perfil inercial establecida por acelerómetro.

Badilla, G. (2009). Determinación de la Regularidad Superficial del Pavimento mediante el Cálculo del Indice de Regularidad Internacional (IRI). *Articulos Cientificos*.

Castisani, G., & Loprencipe, L. (2010). Rugosidad de la Carretera y Vibración Corporal total: Herramientas de Evaluación y Limites de Confort. *Revista de Ingenieria de Transportes*, Roma.

Cedeño Cevallos, J. (2014). Determinación de índice de serviciabilidad y capacidad resistente. Caso práctico: pavimentos en Azángaro, Puno, Perú. *Infraestructura Vial*.

Chong, D., & Wang, Y. (2017). Impacts of flexible pavement design and management decisions on life cycle energy consumption and carbon footprint. *International Journal of Life Cycle Assessment, vol. 22, no. 6,*, 952-971.

Contreras Sauñe, J. (2000). Evaluación superficial de pavimentos aplicación del Índice. *Evaluación superficial de pavimentos aplicación del Índice.*

Corros, M. (2009). *Manual de Evaluación de Pavimentos.* Venezuela.

Cruz Duarte, J. P., & Restrepo Garcia, G. (2017). Evaluación Del Estado De Pavimentos Flexibles En La Zona Urbana De La Calera".

Cruz Toribio. (2022). Cálculo Del Indice De Regularidad Internacional (Iri) A Través De Imágenes Obtenidas De Un Vehiculo Aéreo No Tripulado.

Cruz Toribio, J. O. (2018). Cálculo Del Índice De Condición Del Pavimento Con Imágenes Del Vehículo Aéreo No Tripulado".

Falcon Mendoza, K. F., & Ramon Flores, N. S. (2023). Aplicación de la fotogrametría con RPA, para analizar la calidad del pavimento flexible en la carretera Lima-Canta-Huallay, tramo Laguna 7 colores-Fantasma cordillera La Viuda-2023.

Fonseca, A. M. (2002). *Ingenieria de Pavimentos.* Agora Editores.

Haas, R., & Hudson, R. (2015). Pavement Asset Management. *Jhon Wiley*.

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Interamericana Editores ed., Vol. Sexta Edicion).

ICP, I. (2015). Perfilometro Pivotante Dipstick.

INVIAS, I. (2006). Manual para la Inspeccion Visual de Pavimentos Flexibles.

Islam, S., & Buttlar, W. G. (2012). Efecto de la Rugosidad del Pavimento en los Costos para los Usuarios. *Registro de Investigación de Transporte*.

Lanado Huacac, L. B. (2021). Determinacion Del Indice De Serviciabilidad E Indice De Condicion Del Pavimento De La Ruta Cu-100 Tramo Izcuchaca-Huarocondo,Utilizando El Rugosimetro De Merlin Y Dron.

Loria-Salazar, L., Elizondo-Arrieta, F., Sequeira-Rojas, W., Aguiar-Moya, J., Barrantes-Jiménez, R., Arriola-Guzman, R., & Jiménez-Romero, D. (2014). Estudios Técnicos realizados para la aplicación del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en Costa Rica. *Programa de Infraestructura del Transporte*.

MecanicistaLtda. (2020). *Manual para la Determinacion del Indice de Condicion de Pavimento (PCI).* Cochabamba, Bolivia.

Menéndez Acurio, J. R. (2009). *Ingenieria de Pavimentos* . Fondo Editorial ICG.

MI, M. (2006). Manual para la Inspeccion Visual de Pavimentos Flexibles.

Ministerio de Vivienda. (2010). Pavimentos Urbanos. *Norma CE 010*.

Moyado Raygada, M. (2020). Procedimiento para determinar el Índice de Rugosidad Internacional con una aplicación móvil en Piura. Piura, Perú: Universidad de Piura.

MTC. (2013). Manual de Carreteras Conservacion Vial.

MTC, M. (2021). Normativa de uso de Drones en el Perú.

Pradena, M. (2006). Análisis de Regularidad Superficial en Caminos Pavimentados. *Revista de la Construcción,*, 16-22.

Rodas Guizado, A. (2024). Grado De Confiabilidad En La Determinación Del Iri Depavimento Urbano Empleando Vant En La Prolongaciónavenida La Cultura Km 3+500 - Km 4+500 En La Ciudad Delcusco, 2022.

Sanchez Sabogal, F. (2015). Diseño de Pavimentos . *Construccion de Pavimentos Asfálticos*.

Sanchez, S. I., & Solminihac T, H. (1989). El IRI: un indicador de la regularidad superficial.

Santamaría Peña, J., & Sanz Méndez, T. (2011). *Fundamentos de Fotogrametria.* Servicio de Publicaciones: Universidad de la Rioja.

Sayers, M., Gillespie, T., & Paterson, W. (1986b). World Bank Technical Paper Number 46: Guidelines for Conducting and Calibrating Road Roughness. Obtenido de http://documents1.worldbank.org/curated/en/851131468160775725/pdf/multipage.

Sayers, M., Gillespie, T., & Queiroz, C. (1986a). World Bank Technical Paper Number 45: The International Road Roughness Experiment, Establishing Correlation and a Calibration Standard for Measurements, Washington DC, USA: World Bank, Report. Obtenido de http://documents1.worldbank.org/curated/en/326081468740204115/pdf/multipage.

Solminihac T., H., Echaveguren N., T., & Chamorro G., A. (2019). *Gestion de Infraestructura Vial.* Alfaomega, Ediciones UC.

SSI, S. (2010). Perfilografo Computarizado.

Stöcker, C., Bennett, R., Nex, F., & Zevenbergen, J. (2017). Review of the Current State of UAV Regulations. Remote Sensing. 459. Obtenido de https://doi.org/10.3390/rs9050459

Surfshark. (2020). Leyes de Privacidad de Drones en todo el Mundo. Obtenido de https://surfshark.com/drone-privacy-laws

Tacca Qquelca, H. (2015). Comparacion de resultados obtenidos de un levantamiento Topografico utilizando la Fotogrametria con drones al Metodo Tradicional.

Tacca Qquelca, H. (2015). Comparacion de Resultados obtenidos de un levantamiento Topografico utilizando la Fotogrametria con drones al Metodo Tradicional.

Vásquez Varela , L. R. (2002). Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos Asfálticos y de Concreto en carreteras.

Ventura, J. (2005). Determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI). *Unidad de Investigación y Desarrollo Vial. Ministerio de Obras Públicas,Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano, El Salvador*.

Wright, D., Finn, R., & De Hert, P. (2015). Study on privacy, data protection and ethical risks in civil remotely piloted aircraft: final report European Commission,Directorate-General for Enterprise and Industry. Obtenido de https://data.europa.eu/doi/10.2769/756525

ANEXOS

A. Matriz de Consistencia

B. Formatos de Cálculo Del Índice de Condición Del Pavimento (PCI)

B.1 Cálculo de Índice de Condición de Pavimento en Campo

B.2 Cálculo de Índice de Condición de Pavimento con RPA

C. Registro de Cotas de Perfil Longitudinal con Nivel de Ingeniero

D. Planos

D.1 Plano de Ubicación de Red Vial 28-B (Huambutio – San Salvador)

D.2 Plano Clave de Red Vial 28-B (Huambutio – San Salvador)

D.3 Plano PCI Huambutio

D.4 Plano PCI Vicho

D.5 Plano PCI Pacor

A. Matriz de Consistencia

EVALUACION DE LOS PARAMETROS DE GESTION DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024						
PROBLEMA DE INVESTIGACION	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES E INDICADORES**	**METODOLOGIA**	**TECNICA**	**INSTRUMENTOS**
Problema general: ¿Cuál será el estado actual del pavimento flexible según los parámetros de Gestión de Pavimentos aplicando la fotogrametría en la red vial 28B Cusco?	**Objetivo general:** Determinar el estado actual del pavimento según los parámetros de Gestión de Pavimento aplicando la fotogrametría en la Red Vial 28B departamento de Cusco	**Hipótesis general:** El estado actual del pavimento flexible se determinara según los Parámetros de Gestión de Pavimentos aplicando la fotogrametría en la Red Vial 28B del departamento de Cusco.	**Variable independiente:** X: PCI Indicadores: • Bacheos y Parcheos • Fisuras • Ahuellamientos X: IRI Indicadores: • Desviaciones del perfil longitudinal X: PSI Indicadores: • Grado de la Serviciabilidad del pavimento **Variable dependiente** Y : GESTION Indicadores: • Evaluación de daños y deterioro de la carpeta de rodadura • Estado del pavimento flexible • Acciones de intervención para la rehabilitación, reparación y mantenimiento.	**Tipo aplicativa:** Según (Córdova, 2013), es de tipo aplicativo porque buscara obtener nuevos conocimientos técnicos. **Nivel Descriptivo:** Según (Sampieri, 2010), Es nivel Descriptivo porque mencionaremos y detallaremos el estado y serviciabilidad actual del pavimento flexible, Además que se buscara relaciona los datos obtenidos para **Enfoque cuantitativo:** (Sampieri, 2010), es de enfoque cuantitativo ya que se hará uso de la toma de datos que se obtendrán al analizar el pavimento **Diseño no experimental** Según (Sampieri, 2010) tiene un diseño no experimental y que no se da con la manipulación deliberada de las variables.	• Observación	• Ficha de observación de campo • Software ProVAL • Restitución fotogramétrica con Agisoft Metashape • Nivel de Ingeniero y mira topográfica • AutoCAD Civil 3D • Microsoft Excel
Problema específico: ¿Cuál será el Índice de Condición de Pavimento utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?	**Objetivo específico:** Determinar el Índice de Condición de Pavimentos utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.	**Hipótesis específica:** El Índice de Condición de Pavimentos se determinara utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco				
¿Cuál será el Índice de Rugosidad Internacional utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?	Determinar el Índice de Rugosidad Internacional utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.	El Índice de Rugosidad Internacional se determinara utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco				
¿Cuál será el Índice de Serviciabilidad utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco?	Determinar el Índice de Serviciabilidad de Pavimentos utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco.	El Índice de Serviciabilidad de Pavimento se determinara utilizando la Fotogrametría en pavimentos flexibles de la red vial 28B Huambutio-San Salvador del departamento de Cusco				

B.1 Cálculo de Índice de Condición de Pavimento en Campo

B.1. Formatos de Cálculo Del Índice de Condición Del Pavimento (PCI)

Cálculo de Índice de Condición de Pavimento Tramo Huambutio en Campo

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-01 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+000	Al:	0+040
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 01	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

		10		10													
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
		L	26.50	M	3.00												
		L	1.40	M	7.00												
		l	0.80	M	11.00												
		L	0.85	M	7.00												
		L	0.95	M	1.70												
		L	1.20	M	2.40												
		L	4.20														
		L	4.30														
TOTAL	BAJA (L)	40.20		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		32.10		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
10	14.36%	L	9.84	19.44	19.44	19.44			
10	11.46%	M	19.44	9.84	9.84	2.00			

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

HDVI	19.44	VDT	29.28	21.44	
m	8.40	q	2	1	
		VDTc	21.42	21.44	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	21.44	PCI	78.56	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-04 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+120	Al:	0+160
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 04		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

	1		3		4		10									
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	L	1.32	M	2.64	M	0.40	L	40.00								
	M	1.95					M	0.70								
	M	2.55					L	0.60								
	M	2.60					M	0.80								
							L	1.00								
							M	1.50								
							L	3.00								
TOTAL BAJA (L)	1.32		-		-		44.60		-		-		-		-	
TOTAL MEDIA (M)	7.10		2.64		0.40		3.00		-		-		-		-	
TOTAL ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	0.47%	L	5.86	30.53	30.53	30.53	30.53	30.53	
1	2.54%	M	30.53	10.50	10.50	10.50	10.50	2.00	
3	0.94%	M	1.58	5.86	5.86	5.86	2.00	2.00	
4	0.14%	M	0.00	2.56	2.56	2.00	2.00	2.00	
10	15.93%	L	10.50	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	
10	1.07%	M	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV1	30.53	VDT	51.03	50.47	46.61	38.11
			m	7.38	q	4	3	2	1
					VDTc	26.72	31.33	34.63	38.11

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	38.11	PCI	61.89	BUENO

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-07 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+240	Al:	0+280
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 07	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	10		15		17											
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	L	3.30	L	18.00	L	1.15										
	L	3.00														
	L	9.30														
	M	4.90														
	L	2.80														
	L	1.20														
TOTAL	BAJA (L)	19.60		18.00		1.15		-		-		-		-		-
	MEDIA (M)	4.90		-		-		-		-		-		-		-
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
10	7.00%	L	5.80	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	
10	1.75%	M	4.05	5.80	5.80	5.80	5.80	2.00	
15	6.43%	L	22.86	4.05	4.05	4.05	2.00	2.00	
17	0.41%	L	2.14	2.14	2.14	2.00	2.00	2.00	

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

HDV	22.86	VDT	34.85	34.71	32.66	28.86	
m	8.08	q	4	3	2	1	
		VDTc	15.40	20.30	24.13	28.86	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	28.86	PCI	71.14	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-10 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+360	Al:	0+400
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 10	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			10		15													
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	4.70	L	20.00												
56 - 70	BUENO		M	1.10														
41 - 55	REGULAR		M	5.20														
26 - 40	POBRE		L	1.00														
11 - 25	MUY POBRE		M	1.70														
0 - 10	FALLADO		L	4.00														
			L	16.00														
TOTAL	BAJA (L)		25.70		20.00		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		8.00		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	9.18%	L	7.18	23.79	23.79	23.79	23.79		
10	2.86%	M	6.58	7.18	7.18	7.18	2.00		
15	7.14%	L	23.79	6.58	6.58	2.00	2.00		

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

HDVI	23.79	VDT	37.55	32.97	27.79		
m	8.00	q	3	2	1		
		VDTc	22.29	24.38	27.79		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	27.79	PCI	72.21	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-13 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+480	Al: 0+520
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 13	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	2		10		15											
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	L	1.75	L	2.50	L	20.50										
			L	3.70												
			L	3.40												
			L	1.70												
			L	1.80												

TOTAL	2	10	15									
BAJA (L)	1.75	13.10	20.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIA (M)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALTA (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
2	0.63%	L	0.00	24.02	24.02	24.02			
10	4.68%	L	3.98	3.98	3.98	2.00			
15	7.32%	L	24.02	0.00	0.00	0.00			

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

HDV	24.02	VDT	28.00	26.02	
m	7.98	q	2	1	
		VDTc	20.4	26.02	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	26.02	PCI	73.98	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-16 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+600	Al: 0+640
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 16	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		2		3		10		11		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.40	M	9.50	L	4.24	L	7.00	L	1.00	L	4.30						
56 - 70	BUENO	M	2.10			M	4.59	L	1.10	L	0.25	L	3.40						
41 - 55	REGULAR	M	12.10			M	2.34	L	0.40										
26 - 40	POBRE	H	2.43					L	6.10										
11 - 25	MUY POBRE	M	6.16					L	0.90										
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA(L)	0.40		-		4.24		15.50		1.25		7.70		-		-		-	
	MEDIA(M)	20.36		9.50		6.93		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	2.43		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.14%	L	3.38	41.98	41.98	41.98	41.98	41.98	41.98	41.98
1	7.27%	M	41.98	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	28.21	2.00
1	0.87%	H	28.21	16.33	16.33	16.33	16.33	16.33	2.00	2.00
2	3.39%	M	6.39	6.96	6.96	6.96	6.96	2.00	2.00	2.00
3	1.51%	L	0.67	6.39	6.39	6.39	2.00	2.00	2.00	2.00
3	2.48%	M	6.96	4.74	4.74	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
10	5.54%	L	4.74	3.38	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
11	0.45%	L	0.60	0.67						
15	2.75%	L	16.33	0.60						
			HDV	41.98	VDT	105.56	102.82	98.43	93.47	79.14	52.93
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			m	6.33	q	6	5	4	3	2	1
					VDTc	51.78	53.41	56.06	59.08	56.7	52.93

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	59.08	PCI	40.92	REGULAR	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-19 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+720	Al:	0+760
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 19		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

1		10		11		13		15		18					
Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
M	1.86	L	6.60	M	10.50	M	1	M	36.00	H	6.57				
H	7.74	L	6.50	M	9.50					H	2.80				
H	10.50									H	0.90				
H	12.74														
H	4.95														

TOTAL							
BAJA (L)	-	13.10	-	-	-	-	-	-
MEDIA (M)	1.86	-	20.00	1.00	36.00	-	-	-
ALTA (H)	35.93	-	-	-	-	10.27	-	-

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.66%	M	17.70	63.88	63.88	63.88	63.88	63.88	63.88
1	12.83%	H	63.88	46.72	46.72	46.72	46.72	46.72	2.00
10	4.68%	L	3.98	43.11	43.11	43.11	43.11	2.00	2.00
11	7.14%	H	26.76	26.76	26.76	26.76	2.00	2.00	2.00
13	0.36%	M	15.68	17.70	5.66	2.00	2.00	2.00	2.00
15	12.86%	M	46.72	15.68					
18	3.67%	H	43.11	3.98					

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

HDV	63.88	VDT	186.13	182.47	157.71	116.60	71.88
m	4.32	q	5	4	3	2	1
		VDTc	89.84	93.74	91.86	79.30	71.88

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	93.74	PCI	6.26	FALLADO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-22 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+840	Al:	0+880
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 22	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		6		10		11		18		19					
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	4.50	L	0.38	L	1.80	M	20.00	H	3.96	L	2.80				
56 - 70	BUENO							M	18.50	M	1.42						
41 - 55	REGULAR							H	21.00	H	1.18						
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	4.50		0.38		1.80		-		-		2.80		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		-		38.50		1.42		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		21.00		5.14		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	1.61%	L	14.05	45.25	45.25	45.25	45.25	45.25	45.25
6	0.14%	L	3.80	36.96	36.96	36.96	36.96	36.96	2.00
10	0.64%	L	0.00	35.07	35.07	35.07	35.07	2.00	2.00
11	13.75%	M	35.07	14.05	14.05	14.05	2.00	2.00	2.00
11	7.50%	H	45.25	3.80	3.80	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.51%	M	0.00	2.17	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	1.84%	H	36.96	0.00					
19	1.00%	L	2.00	0.00					
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV1	45.25	VDT	137.13	135.33	123.28	90.21	55.25
			m	6.03	q	5	4	3	2	1
					VDTc	70.57	75.67	74.8	64.15	55.25

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	75.67	PCI	24.33	MUYPOBRE	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-24 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+920	Al: 0+960
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 24	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		4		6		11		13		15		18							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	H	1.40	M	0.78	L	15.00	H	1.00	M	12.00	M	1.45						
56 - 70	BUENO	H	1.22			M	2.00												
41 - 55	REGULAR					L	32.20												
26 - 40	POBRE																		
11 - 25	MUY POBRE																		
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA (L)	-		-		47.20		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		0.78		2.00		-		12.00		1.45		-		-		-	
	ALTA (H)	2.62		-		-		1.00		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
4	0.94%	H	32.86	34.19	34.19	34.19	34.19	34.19	34.19	34.19
6	0.28%	M	7.80	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16	2.00
11	16.86%	L	21.54	32.86	32.86	32.86	32.86	32.86	2.00	2.00
11	0.71%	M	8.28	21.54	21.54	21.54	21.54	2.00	2.00	2.00
13	0.36%	H	34.16	8.28	8.28	8.28	2.00	2.00	2.00	2.00
15	4.29%	M	34.19	7.80	7.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.52%	M	0.00	0.00						

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

HDVi	34.19	VDT	138.83	133.03	126.75	107.21	76.35	44.19
m	7.04	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	67.3	68.52	71.38	66.61	55.45	44.19

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	71.38	PCI	28.62	POBRE	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-25 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+960	Al: 1+000
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 25	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		6		11		15		18									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	1.75	M	0.15	L	44.00	L	20.00	M	2.24								
56 - 70	BUENO	H	9.25	M	0.25														
41 - 55	REGULAR			H	0.45														
26 - 40	POBRE																		
11 - 25	MUY POBRE																		
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA(L)	-		-		44.00		20.00		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	1.75		0.40		-		-		2.24		-		-		-		-	
	ALTA(H)	9.25		0.45		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.63%	M	17.25	46.64	46.64	46.64	46.64	46.64	46.64	46.64
1	3.30%	H	46.64	23.79	23.79	23.79	23.79	23.79	23.79	2.00
6	0.14%	M	7.80	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	2.00	2.00
6	0.16%	H	12.84	17.25	17.25	17.25	17.25	2.00	2.00	2.00
11	15.71%	L	20.74	12.84	12.84	12.84	2.00	2.00	2.00	2.00
15	7.14%	L	23.79	7.80	7.02	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.80%	M	0.00	0.00						

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

HDV	46.64	VDT	128.28	123.26	112.42	97.17	78.43	56.64
m	5.90	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	62.31	63.63	63.45	61.3	56.90	56.64

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	63.63	PCI	36.37	POBRE	

Cálculo de Índice de Condición de Pavimento Tramo Pacor en Campo

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-01 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+000	Al:	11+040
Fecha:	08/03/2025	Código:		UM- 01	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		4		10		17									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.78	M	1.58	L	4.40	L	1.08								
56 - 70	BUENO	L	1.48			L	1.30										
41 - 55	REGULAR					L	1.90										
26 - 40	POBRE					L	3.00										
11 - 25	MUY POBRE					M	10.60										
0 - 10	FALLADO					L	2.50										
TOTAL	BAJA(L)	2.26		-		13.10		1.08		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	-		1.58		10.60		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	0.81%	L	0.00	8.72	8.72	8.72	8.72	8.72	
4	0.56%	L	8.68	8.68	8.68	8.68	8.68	2.00	
10	4.68%	L	3.98	3.98	3.98	3.98	2.00	2.00	
10	3.79%	M	8.72	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	
17	0.39%	L	2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

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

HDVI	8.72	VDT	23.43	23.38	21.40	14.72	
m	9.38	q	4	3	2	1	
		VDTc	5.49	12.37	15.12	14.72	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	15.12	PCI	84.88	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-04 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+120	Al:	11+160
Fecha:	08/03/2025	Código:	UM- 04		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	3		10		11											
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	L	1.00	L	4.00	L	0.94										
	M	7.80	L	7.00	M	8.65										
	M	1.50	L	6.15												
	M	2.45	L	3.00												
	H	0.60	L	4.60												
			L	2.40												
TOTAL BAJA (L)	1.00		27.15		0.94		-		-		-		-		-	
TOTAL MEDIA (M)	11.75		-		8.65		-		-		-		-		-	
TOTAL ALTA (H)	0.60		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	0.36%	L	0.00	17.65	17.65	17.65	17.65		
3	4.20%	M	10.26	10.26	10.26	10.26	2.00		
3	0.21%	H	0.98	7.70	7.70	2.00	2.00		
10	9.70%	L	7.70	0.98	0.98	0.98	0.98		
11	0.34%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
11	3.09%	M	17.65	0.00	0.00	0.00	0.00		

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

HDVI	17.65	VDT	36.59	30.89	22.63	
m	8.56	q	3	2	1	
		VDTc	21.61	22.71	22.63	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	22.71	PCI	77.29	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-07 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+240	Al:	11+280
Fecha:	08/03/2025	Código:	UM- 07		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		17											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	23.63	L	1.80	L	1.33										
56 - 70	BUENO	M	3.25	L	13.75												
41 - 55	REGULAR	L	1.10	M	4.70												
26 - 40	POBRE	L	1.15	M	3.20												
11 - 25	MUY POBRE			H	5.35												
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	2.25		15.55		1.33		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	26.88		7.90		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		5.35		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
3	0.80%	L	0.00	15.56	15.56	15.56	15.56	15.56	15.56
3	9.60%	M	15.56	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	2.00
10	5.55%	L	4.74	6.49	6.49	6.49	6.49	2.00	2.00
10	2.82%	M	6.49	4.74	4.74	4.74	2.00	2.00	2.00
10	1.91%	H	11.90	2.42	2.42	2.00	2.00	2.00	2.00
17	0.48%	L	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVI 15.56	VDT	41.11	40.69	37.95	33.46	23.56
			m 8.75	q	5	4	3	2	1
				VDTc	17.67	19.48	22.57	24.77	23.56

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	24.77	PCI	75.23	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-10 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+360	Al:	11+400
Fecha:	08/03/2025	Código:		UM- 10	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		3		4		10		11							
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	1.84	L	1.64	L	1.45	M	10.00	M	4.26						
56 - 70	BUENO				M	1.16			M	1.40								
41 - 55	REGULAR				M	2.05			M	3.00								
26 - 40	POBRE				M	1.46			M	2.20								
11 - 25	MUY POBRE				M	1.95			L	1.30								
0 - 10	FALLADO								L	6.20								
									L	5.80								
									L	1.60								
TOTAL	BAJA (L)		1.84		1.64		1.45		14.90		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		-		6.62		-		16.60		4.26		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.66%	L	7.32	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90
3	0.59%	L	0.00	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	2.00
3	2.36%	M	6.67	7.32	7.32	7.32	7.32	2.00	2.00
4	0.52%	L	1.72	6.67	6.67	6.67	2.00	2.00	2.00
10	5.32%	L	4.56	4.56	4.56	2.00	2.00	2.00	2.00
10	5.93%	M	12.90	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
11	1.52%	M	12.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV 12.9	VDT	45.46	42.9	38.23	32.91	22.62
			m 9.00	q	5	4	3	2	1
				VDTc	20.28	21.03	22.76	24.33	22.33

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	24.33	PCI	75.67	MUYBUENO	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-13 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+480	Al:	11+520
Fecha:	08/03/2025	Código:	UM- 13		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	1		3		10		11		15		17					
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	M	1.05	L	1.32	M	2.35	L	2.14	L	17.70	M	2.54				
			L	1.00	L	2.75										
			L	1.18	M	1.70										
			L	2.45	L	1.60										
					M	7.20										
					M	3.55										
					M	2.50										
TOTAL BAJA (L)	-		5.95		4.35		2.14		17.70		-		-		-	
TOTAL MEDIA (M)	1.05		-		17.30		-		-		2.54		-		-	
TOTAL ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	0.38%	M	13.12	22.72	22.72	22.72	22.72	22.72	
3	2.13%	L	1.51	13.24	13.24	13.24	13.24	2.00	
10	1.55%	L	0.06	13.12	13.12	13.12	2.00	2.00	
10	6.18%	M	13.24	9.61	9.61	2.00	2.00	2.00	
11	0.76%	L	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	1.78	
15	6.32%	L	22.72	1.51	1.51	1.51	1.51	1.51	
17	0.91%	M	9.61	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	

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

HDVI	22.72	VDT	62.04	54.43	43.31	32.07	
m	8.10	q	4	3	2	1	
		VDTc	34.22	34.10	32.32	32.07	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	34.22	PCI	65.78	BUENO

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-16 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+600	Al:	11+640
Fecha:	08/03/2025	Código:	UM- 16		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		15											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.12	L	1.17	H	20.00										
56 - 70	BUENO	L	4.15	M	1.12												
41 - 55	REGULAR																
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	5.27		1.17		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		1.12		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		20.00		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1				
3	1.88%	L	1.15	55.60	55.60				
10	0.42%	L	0.00	1.15	1.15				
10	0.40%	M	0.00	0.00	0.00				
15	7.14%	H	55.60	0.00	0.00				

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

HDVI	55.6	VDT	56.75						
m	5.08	q	1						
		VDTc	56.75						

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	56.75	PCI	43.25	REGULAR	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-19 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+720	Al:	11+760
Fecha:	08/03/2025	Código:		UM- 19	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

		1		3		10		11		15							
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
		M	2.32	L	3.04	M	1.40	M	22.05	L	5.00						
				L	2.90	M	1.15	M	13.35								
				M	2.85	M	1.14	H	1.58								
TOTAL	BAJA (L)	-		5.94		-		-		5.00		-		-		-	
	MEDIA (M)	2.32		2.85		3.69		35.40		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		1.58		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.83%	M	20.06	34.01	34.01	34.01	34.01	34.01	34.01
3	2.12%	L	1.50	20.06	20.06	20.06	20.06	20.06	2.00
3	1.02%	M	1.79	15.24	15.24	15.24	15.24	2.00	2.00
10	1.32%	M	3.11	12.72	12.72	12.72	2.00	2.00	2.00
11	12.64%	M	34.01	3.11	3.11	2.00	2.00	2.00	2.00
11	0.56%	H	15.24	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79	1.79
15	1.79%	L	12.72	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVI 34.01	VDT	88.43	87.32	76.60	63.36	45.30
			m 7.06	q	5	4	3	2	1
				VDTc	45.22	49.39	48.46	46.35	45.30

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	49.39	PCI	50.61	REGULAR	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-22 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor		Del:	11+840	Al: 11+880
Fecha:	08/03/2025		Código:	UM- 22	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

	1		3		6		10		15		18							
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	M	2.37	M	2.25	M	1.64	M	3.70	M	4.05	H	6.55						
	L	6.58	M	3.15			M	1.70										
			M	9.84			M	4.00										
			M	1.26			H	4.90										
			M	2.45			M	10.00										
							M	5.75										
							M	7.15										
							M	5.50										
TOTAL BAJA(L)	6.58		-		-		-		-		-		-		-		-	
TOTAL MEDIA(M)	2.37		18.95		1.64		37.80		4.05		-		-		-		-	
TOTAL ALTA(H)	-		-		-		4.90		-		6.55		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6	ITER 7
1	2.35%	L	18.10	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
1	0.85%	M	20.30	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	2.00
3	6.77%	M	13.20	21.03	21.03	21.03	21.03	21.03	2.00	2.00
6	0.59%	M	8.10	20.30	20.30	20.30	20.30	2.00	2.00	2.00
10	13.50%	M	21.03	18.10	18.10	18.10	2.00	2.00	2.00	2.00
10	1.75%	H	11.18	13.20	13.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	1.45%	M	21.40	6.71	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	2.34%	H	39.00							
	HDVi	39.00	VDT	139.74	135.03	123.83	107.73	89.43	70.40	51.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$	m	6.60	q	7	6	5	4	3	2	1
			VDTc	66.90	65.02	63.92	60.87	56.63	51.28	51.00

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	66.9	PCI	33.1	POBRE	

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-24tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+920	Al:	11+960
Fecha:	08/03/2025	Código:	UM- 24		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		15		17											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	H	4.00	M	9.35	M	1.15										
71 - 85	MUY BUENO	M	1.50														
56 - 70	BUENO	M	4.50														
41 - 55	REGULAR	M	7.00														
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	13.00		9.35		1.15		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	4.00		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
10	4.64%	M	10.68	31.23	31.23	31.23	31.23	31.23	
10	1.43%	H	9.74	10.68	10.68	10.68	10.68	2.00	
15	3.34%	M	31.23	9.74	9.74	9.74	2.00	2.00	
17	0.41%	M	6.39	6.39	6.39	2.00	2.00	2.00	

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

HDVI	31.23	VDT	58.04	53.65	45.91	37.23	
m	7.32	q	4	3	2	1	
		VDTc	31.63	33.56	34.14	37.23	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	37.23	PCI	62.77	BUENO

Índice de Condición de Pavimento en Campo de UM-25 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+960	Al:	12+000
Fecha:	08/03/2025	Código:		UM- 25	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**
2. Exudación	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**13.** Baches	**N°**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**16.** Desplazamiento	**m2**
7. Fisuración de borde	**m**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
8. Fisura de reflexión de juntas	**m**	**18.** Expansión	**m2**
9. Desnivel de carril/berma	**m**	**19.** Peladura	**m2**
10. Fisuras longitudinales y transversales	**m**		

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			10		15													
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	0.70	M	8.25												
56 - 70	BUENO		M	3.00	L	10.00												
41 - 55	REGULAR		M	1.90														
26 - 40	POBRE		M	6.40														
11 - 25	MUY POBRE		M	1.40														
0 - 10	FALLADO		M	1.15														
			M	1.50														
TOTAL	BAJA (L)		-		10.00		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		16.05		8.25		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	5.73%	M	12.60	29.86	29.86	29.86	29.86		
15	3.57%	L	18.24	18.24	18.24	18.24	2.00		
15	2.95%	M	29.86	12.60	12.60	2.00	2.00		

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

HDVI	29.86	VDT	60.70	50.10	33.86	
m	7.44	q	3	2	1	
		VDTc	38.46	37.07	33.86	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	38.46	PCI	61.54	BUENO	

B.2 Cálculo de Índice de Condición de Pavimento con RPA

B.2 Cálculo de Índice De Condición de Pavimento Tramo Huambutio con RPA

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-01 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+000	Al:	0+040
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 01	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		10		10		10									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	26.34	L	0.27	L	0.41	L	1.20								
71 - 85	MUY BUENO	M	7.03	M	1.52	M	1.52	L	0.43								
56 - 70	BUENO	M	11.16	M	0.71	L	4.20										
41 - 55	REGULAR	M	6.75	L	0.67	M	1.46										
26 - 40	POBRE	L	1.25	M	2.40	L	1.19										
11 - 25	MUY POBRE	L	0.27	M	3.02	L	1.00										
0 - 10	FALLADO	L	0.38	L	0.71	L	4.20										
		L	0.97	L	0.57	L	0.74										
TOTAL	BAJA(L)	29.21		2.22		11.74		1.63		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	24.94		7.65		2.98		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
10	16.00%	L	10.52	20.41	20.41	20.41			
10	12.70%	M	20.41	10.52	10.52	2.00			

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

HDV1	20.41	VDT	30.93	22.41	
m	8.31	q	2	1	
		VDTc	22.74	22.41	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	22.74	PCI	77.26	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+000 - 0+040

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-02 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+040	Al:	0+080
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 02	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		10		17											
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	2.08	L	0.43	L	1.53										
56 - 70	BUENO		L	1.94	L	3.49	L	1.93										
41 - 55	REGULAR		L	1.38	L	0.41	L	0.84										
26 - 40	POBRE				L	19.34												
11 - 25	MUY POBRE				L	4.51												
0 - 10	FALLADO				L	1.32												
					M	10.43												
					L	23.75												
TOTAL	BAJA(L)		5.40		53.25		4.30		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)		-		10.43		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	1.93%	L	1.21	11.79	11.79	11.79	11.79		
10	19.02%	L	11.79	8.58	8.58	8.58	2.00		
10	3.73%	M	8.58	7.49	7.49	2.00	2.00		
17	1.54%	L	7.49	1.21	1.21	1.21	1.21		

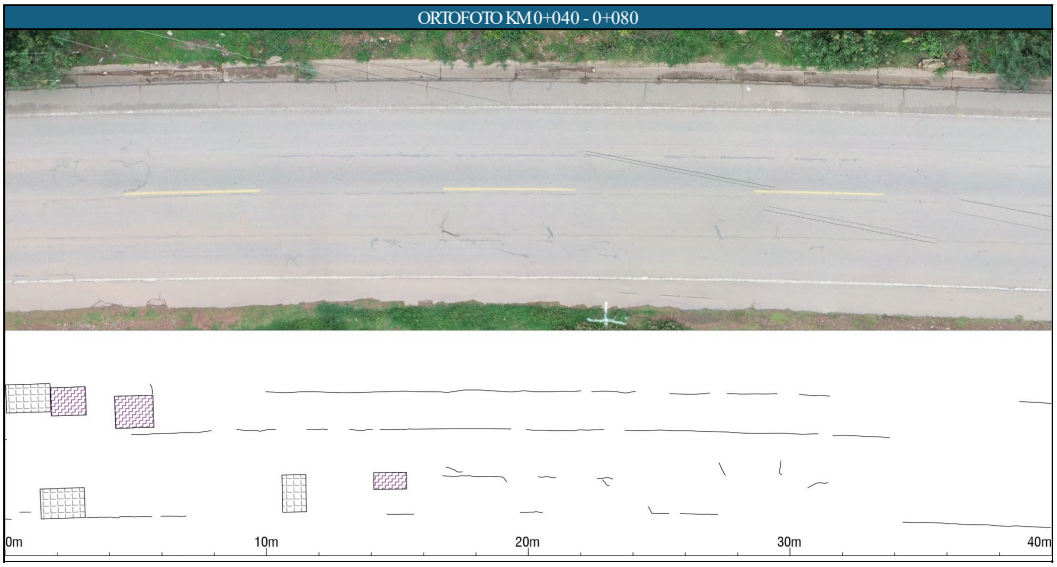
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	11.79	VDT	29.07	23.58	17.00		
m	9.10	q	3	2	1		
		VDTc	16.35	16.86	17.00		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	17.00	PCI	83.00	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+040 - 0+080



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-03 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+080	Al:	0+120
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 03	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		10											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.00	L	4.81	L	1.38										
56 - 70	BUENO	L	0.24	L	8.14	L	1.52										
41 - 55	REGULAR	L	3.56	L	4.57	L	3.93										
26 - 40	POBRE	L	1.56	L	4.75												
11 - 25	MUY POBRE			L	11.96												
0 - 10	FALLADO			M	16.19												
				L	0.56												
				L	1.33												
TOTAL	BAJA(L)	6.36		36.12		6.83		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	-		16.19		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
3	2.27%	L	1.74	12.67	12.67	12.67			
10	15.34%	L	10.25	10.25	10.25	2.00			
10	5.78%	M	12.67	1.74	1.74	1.74			

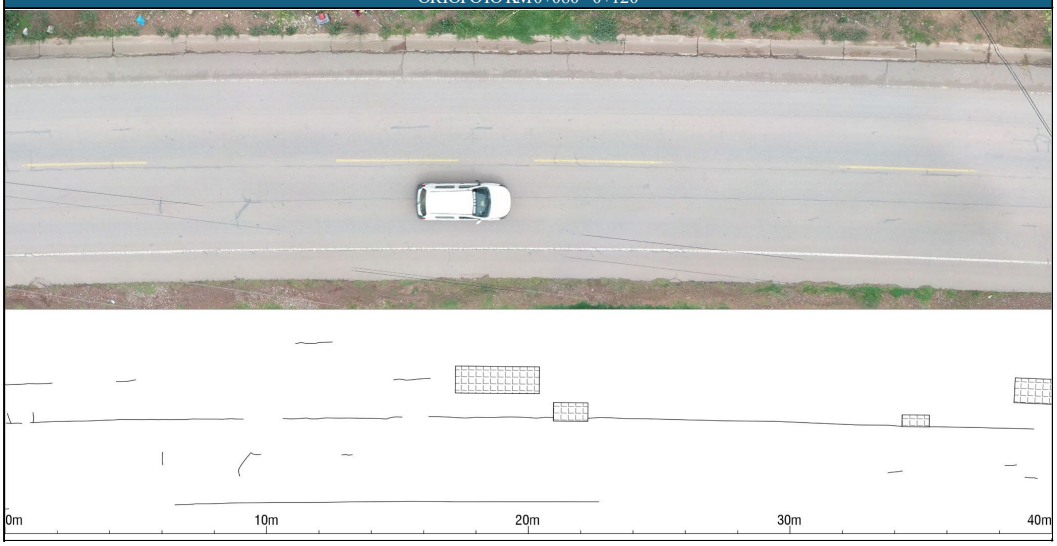
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	12.67	VDT	24.66	16.41				
m	9.02	q	2	1				
		VDTc	17.73	16.41				

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	17.73	PCI	82.27	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+080 - 0+120



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-04 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+120	Al:	0+160
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 04	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		10									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.97	M	2.52	L	40.00	L	0.62								
56 - 70	BUENO	M	1.91			L	1.82	M	0.46								
41 - 55	REGULAR	M	2.48			L	11.26	L	0.35								
26 - 40	POBRE	M	2.58			L	3.01	M	1.36								
11 - 25	MUY POBRE					L	3.64	L	2.98								
0 - 10	FALLADO					L	0.68										
						L	1.18										
						L	0.79										
TOTAL	BAJA (L)	0.97		-		62.38		3.95		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	6.97		2.52		-		1.82		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
1	0.35%	L	4.95	30.31	30.31	30.31	30.31		
1	2.49%	M	30.31	13.28	13.28	13.28	2.00		
3	0.90%	M	1.50	4.95	4.95	2.00	2.00		
10	23.69%	L	13.28	1.55	1.55	1.55	1.55		
10	0.65%	M	1.55	1.50	1.50	1.50	1.50		

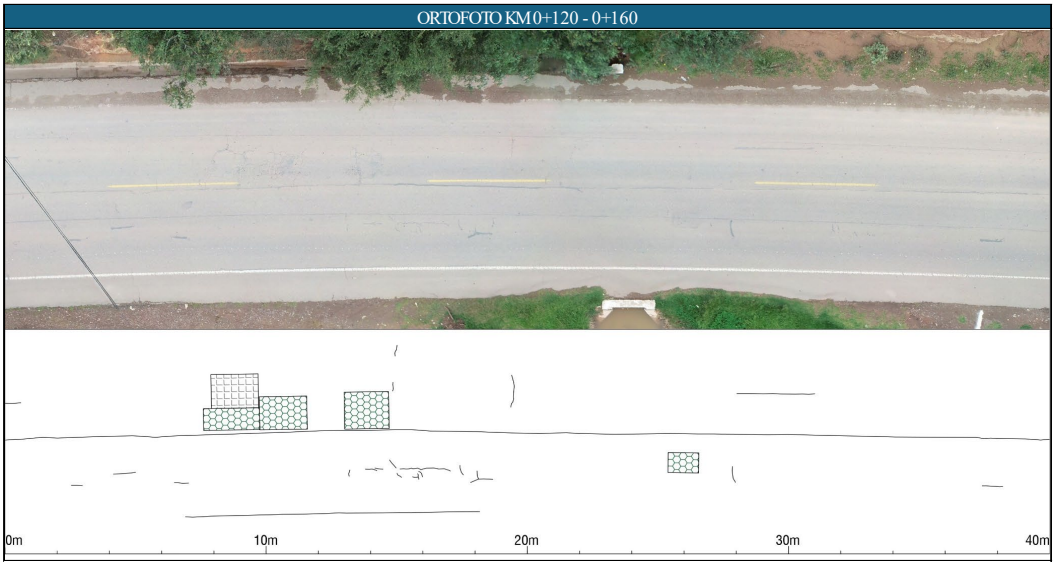
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	30.31	VDT	51.59	48.64	37.36	
m	7.40	q	3	2	1	
		VDTc	32.11	36.05	37.36	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	37.36	PCI	62.64	BUENO	

ORTOFOTO KM 0+120 - 0+160



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-05 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+160	Al:	0+200
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 05		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		6		10		10		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	2.29	L	2.58	L	0.91	M	2.57	L	13.63						
56 - 70	BUENO	L	0.54			L	3.34	M	5.89	L	13.62						
41 - 55	REGULAR					L	5.69	L	4.45	L	11.87						
26 - 40	POBRE					L	1.09	L	3.18								
11 - 25	MUY POBRE					L	1.32	L	3.15								
0 - 10	FALLADO					L	1.08	L	0.51								
						L	1.43										
						L	0.98										
TOTAL	BAJA(L)	2.83		2.58		15.84		11.29		39.12		-		-		-	
	MEDIA(M)	-		-		-		8.46		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	1.01%	L	0.00	30.56	30.56	30.56	30.56	30.56	
6	0.92%	L	4.02	7.69	7.69	7.69	7.69	2.00	
10	9.69%	L	7.69	6.95	6.95	6.95	2.00	2.00	
10	3.02%	M	6.95	4.02	4.02	2.00	2.00	2.00	
15	13.97%	L	30.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

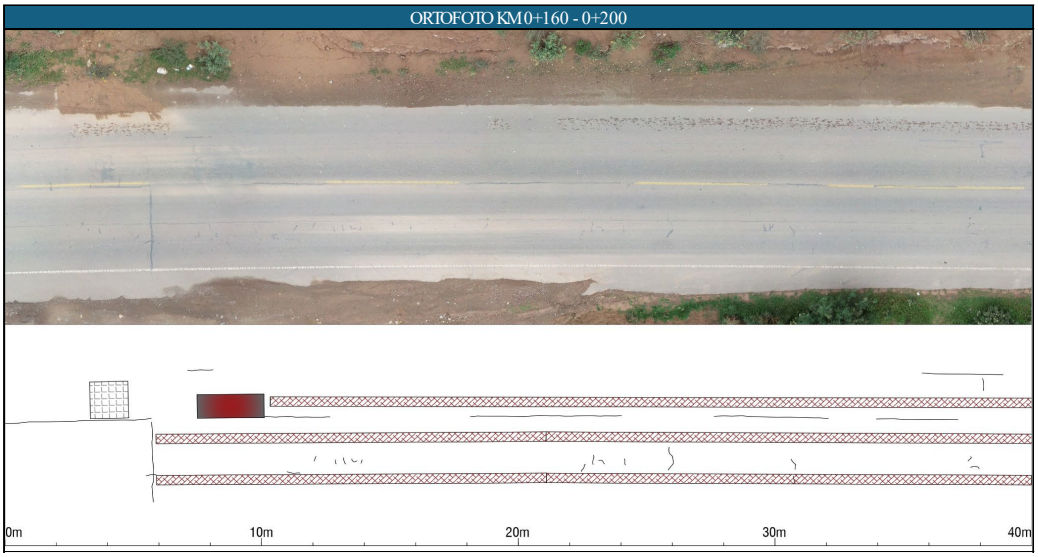
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDVI	30.56	VDT	49.22	47.2	42.25	36.56	
m	7.38	q	4	3	2	1	
		VDTc	25.45	29.04	31.58	36.56	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	36.56	PCI	63.44	BUENO

ORTOFOTO KM 0+160 - 0+200



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-06 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+200	Al:	0+240
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 06		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		2		3		10		10		15					
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	1.00	L	0.30	L	0.94	L	1.58	L	4.68	L	1.19				
71 - 85	MUY BUENO	L	1.06			L	0.49	L	1.82	L	5.00	L	2.33				
56 - 70	BUENO	L	0.92			L	0.35	L	3.21	L	12.06	L	3.63				
41 - 55	REGULAR							L	1.52	L	9.68	L	3.99				
26 - 40	POBRE							L	3.95	L	6.01						
11 - 25	MUY POBRE							L	2.12	L	3.32						
0 - 10	FALLADO							L	2.10	L	4.06						
								L	1.84	L	2.39						
TOTAL	BAJA(L)	2.98		0.30		1.78		18.14		47.20		11.14		-		-	
	MEDIA(M)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
1	1.06%	L	10.31	19.06	19.06	19.06	19.06		
2	0.11%	L	0.00	13.17	13.17	13.17	2.00		
3	0.63%	L	0.00	10.31	10.31	2.00	2.00		
10	23.34%	L	13.17	0.00	0.00	0.00	0.00		
15	3.98%	L	19.06	0.00	0.00	0.00	0.00		

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

HDV1	19.06	VDT	42.54	34.23	23.06			
m	8.43	q	3	2	1			
		VDTc	25.78	25.38	23.06			

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	25.78	PCI	74.22	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+200 - 0+240

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-07 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+240	Al:	0+280
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 07		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		15		17											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	3.32	L	16.00	L	1.19										
71 - 85	MUY BUENO	L	2.96														
56 - 70	BUENO	L	9.35														
41 - 55	REGULAR	L	4.93														
26 - 40	POBRE	L	2.89														
11 - 25	MUY POBRE	L	1.17														
0 - 10	FALLADO	L	1.00														
TOTAL	BAJA(L)	25.62		16.00		1.19		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	9.15%	L	7.15	21.87	21.87	21.87	21.87		
15	5.71%	L	21.87	7.15	7.15	7.15	2.00		
17	0.43%	L	2.22	2.22	2.22	2.00	2.00		

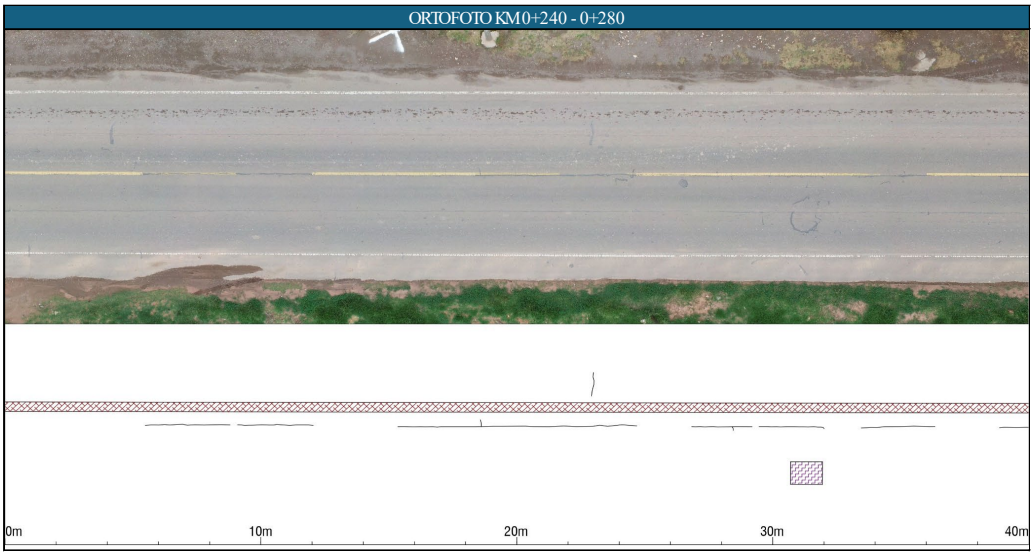
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDVI	21.87	VDT	31.24	31.02	25.87			
m	8.18	q	3	2	1			
		VDTc	17.87	22.82	25.87			

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	25.87	PCI	74.13	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+240 - 0+280



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-08 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+280	Al:	0+320
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 08	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		10		10											
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	1.61	L	0.55	L	3.17										
56 - 70	BUENO		M	2.10	L	5.07	L	1.28										
41 - 55	REGULAR				L	0.48	L	4.78										
26 - 40	POBRE				L	10.06	L	1.13										
11 - 25	MUY POBRE				M	10.91	L	3.22										
0 - 10	FALLADO				L	1.09												
					M	2.88												
					L	2.01												
TOTAL	BAJA (L)		-		19.26		13.58		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		3.71		13.79		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	1.33%	M	3.06	11.34	11.34	11.34	11.34		
10	11.73%	L	8.73	8.73	8.73	8.73	2.00		
10	4.93%	M	11.34	3.06	3.06	2.00	2.00		

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

HDV1	11.34	VDT	23.13	22.07	15.34	
m	9.14	q	3	2	1	
		VDTc	12.19	15.66	15.34	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	15.66	PCI	84.34	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+280 - 0+320

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-09 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+320	Al:	0+360
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 09	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	10															
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	L	5.63														
	M	15.27														
	L	13.29														
	M	2.50														
	M	2.49														
	M	2.71														
	L	2.07														
TOTAL	BAJA (L)	20.99	-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	22.97	-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-	-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
10	7.50%	L	6.10	16.06	16.06	16.06			
10	8.20%	M	16.06	6.10	6.10	2.00			

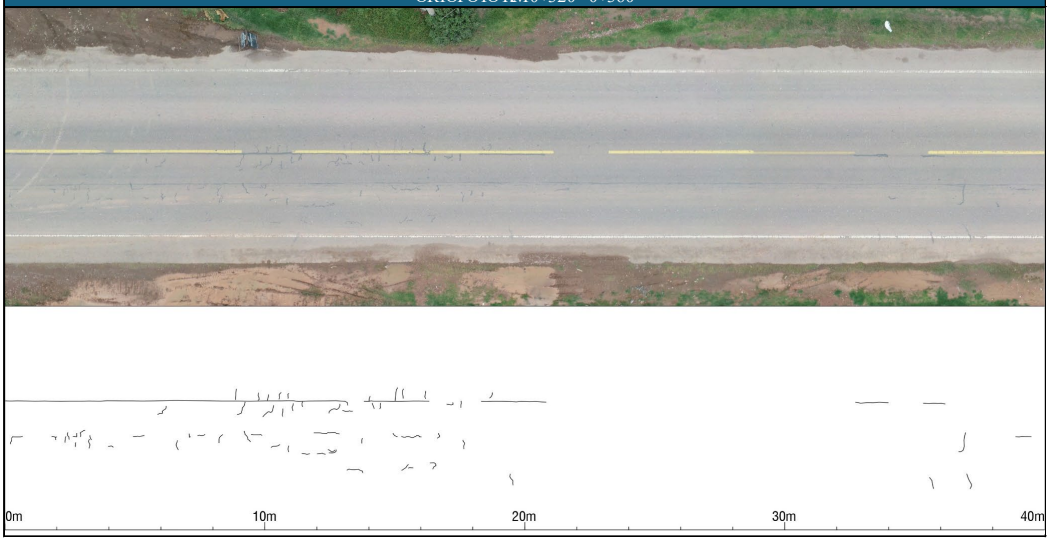
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	16.06	VDT	22.16	18.06	
m	8.71	q	2	1	
		VDTc	15.73	18.06	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	18.06	PCI	81.94	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+320 - 0+360



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-10 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+360	Al:	0+400
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 10	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			10		15													
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	4.67	L	18.00												
56 - 70	BUENO		M	1.09														
41 - 55	REGULAR		L	1.65														
26 - 40	POBRE		L	0.92														
11 - 25	MUY POBRE		M	1.81														
0 - 10	FALLADO		L	4.02														
			L	21.96														
			M	5.17														
TOTAL	BAJA (L)		33.22		18.00		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		8.07		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	11.86%	L	8.79	22.86	22.86	22.86	22.86		
10	2.88%	M	6.63	8.79	8.79	8.79	2.00		
15	6.43%	L	22.86	6.63	6.63	2.00	2.00		

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

HDV	22.86	VDT	38.28	33.65	26.86		
m	8.08	q	3	2	1		
		VDTc	22.8	24.92	26.86		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	26.86	PCI	73.14	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+360 - 0+400

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-11 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+400	Al:	0+440
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 11	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		15		17											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	3.39	L	16.02	L	0.06										
56 - 70	BUENO	L	1.35	L	16.00												
41 - 55	REGULAR	L	2.00														
26 - 40	POBRE	L	0.63														
11 - 25	MUY POBRE	L	1.06														
0 - 10	FALLADO	L	10.46														
		L	4.78														
		L	2.36														
TOTAL	BAJA (L)	26.03		32.02		0.06		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
10	9.30%	L	7.30	28.36	28.36	28.36			
15	11.44%	L	28.36	7.30	7.30	2.00			
17	0.02%	L	0.00	0.00	0.00	0.00			

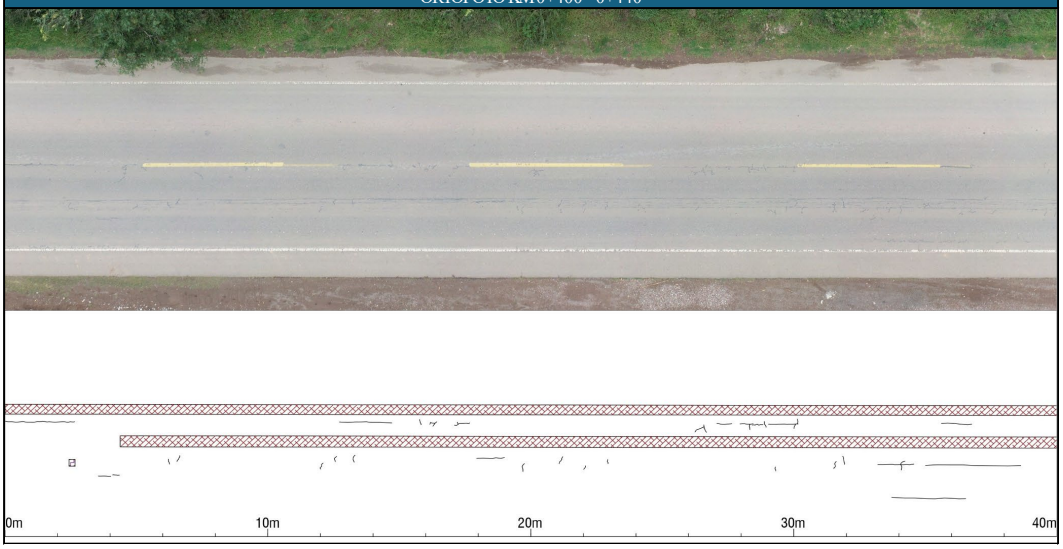
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	28.36	VDT	35.66	30.36	
m	7.58	q	2	1	
		VDTc	26.53	30.36	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	30.36	PCI	69.64	BUENO	

ORTOFOTO KM 0+400 - 0+440



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-12 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+440	Al:	0+480
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 12	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		15													
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	4.77	L	2.64												
71 - 85	MUY BUENO	L	3.35	L	2.70												
56 - 70	BUENO	L	5.06														
41 - 55	REGULAR	L	5.16														
26 - 40	POBRE	L	0.92														
11 - 25	MUY POBRE	L	1.09														
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	20.35		5.34		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
10	7.27%	L	5.97	13.46	13.46	13.46			
15	1.91%	L	13.46	5.97	5.97	2.00			

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

HDVI	13.46	VDT	19.43	15.46	
m	8.95	q	2	1	
		VDTc	13.57	15.46	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	15.46	PCI	84.54	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+440 - 0+480

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-13 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+480	Al:	0+520
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 13	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		2		10		15											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	6.96	L	1.23	L	16.52										
71 - 85	MUY BUENO			L	3.68												
56 - 70	BUENO			L	3.71												
41 - 55	REGULAR			L	1.43												
26 - 40	POBRE			L	1.83												
11 - 25	MUY POBRE			L	0.93												
0 - 10	FALLADO			L	0.79												
TOTAL	BAJA (L)	6.96		13.60		16.52		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
2	2.49%	L	0.45	22.15	22.15	22.15			
10	4.86%	L	4.16	4.16	4.16	2.00			
15	5.90%	L	22.15	0.45	0.45	0.45			

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

HDVI	22.15	VDT	26.76	24.6	
m	8.15	q	2	1	
		VDTc	19.41	24.6	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	24.6	PCI	75.4	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+480 - 0+520

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-14 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+520	Al:	0+560
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 14	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		10		10		15											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	3.70	L	4.11	L	20.00										
71 - 85	MUY BUENO	L	4.54														
56 - 70	BUENO	L	5.61														
41 - 55	REGULAR	L	9.28														
26 - 40	POBRE	L	8.15														
11 - 25	MUY POBRE	L	7.01														
0 - 10	FALLADO	M	1.12														
		M	1.15														
TOTAL	BAJA(L)	34.59		4.11		20.00		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	5.97		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	13.82%	L	9.61	23.79	23.79	23.79	23.79		
10	2.13%	M	4.90	9.61	9.61	9.61	2.00		
15	7.14%	L	23.79	4.90	4.90	2.00	2.00		

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

HDV	23.79	VDT	38.3	35.4	27.79			
m	8.00	q	3	2	1			
		VDTc	22.81	26.32	27.79			

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	27.79	PCI	72.21	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 0+520 - 0+560

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-15 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+560	Al:	0+600
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 15	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		10		15		17									
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	1.70	L	1.96	L	1.73	L	0.80								
56 - 70	BUENO		L	0.33	L	5.27	L	3.48	M	0.65								
41 - 55	REGULAR		L	0.84	M	8.60			M	3.69								
26 - 40	POBRE				L	5.06			M	3.15								
11 - 25	MUY POBRE				L	1.65												
0 - 10	FALLADO				L	1.93												
					M	0.52												
					M	1.18												
TOTAL	BAJA (L)		2.86		15.87		5.21		0.80		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		-		10.30		-		7.49		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	1.02%	L	0.03	23.32	23.32	23.32	23.32	23.32	
10	5.67%	L	4.84	13.15	13.15	13.15	13.15	2.00	
10	3.68%	M	8.47	8.47	8.47	8.47	2.00	2.00	
15	1.86%	L	13.15	4.84	4.84	2.00	2.00	2.00	
17	0.29%	L	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	
17	2.67%	M	23.32	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	

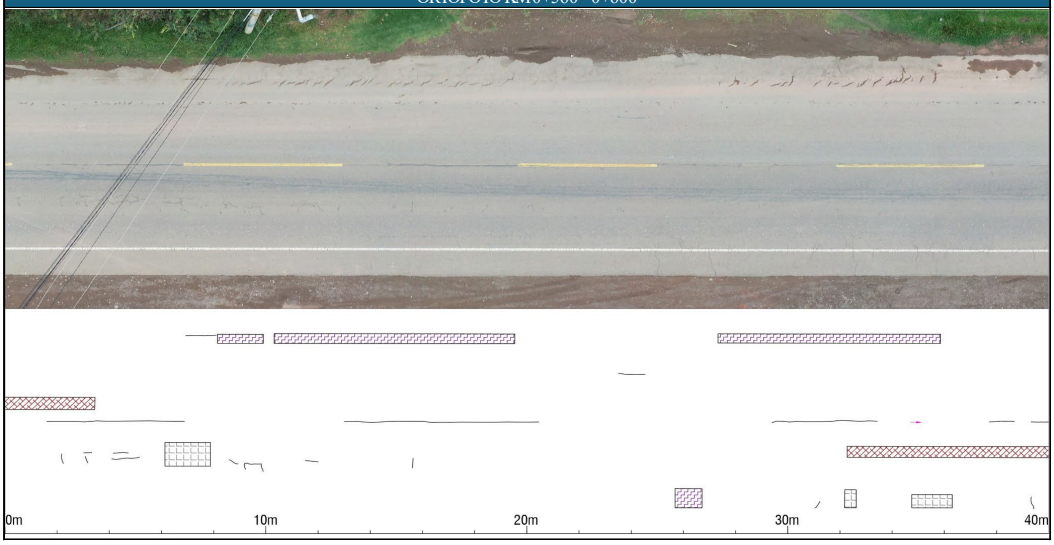
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	23.32	VDT	51.33	48.49	42.02	30.87	
m	8.04	q	4	3	2	1	
		VDTc	26.93	29.94	31.41	30.87	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	31.41	PCI	68.59	BUENO

ORTOFOTO KM 0+560 - 0+600



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-16 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+600	Al:	0+640
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 16		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		2		3		10		11		15							
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
		L	0.78	M	9.19	L	2.65	L	4.57	L	1.04	L	4.95						
		M	1.49			M	3.69	L	4.23	L	0.18	L	4.40						
		H	10.75			M	4.49	L	0.75										
						L	1.94	L	0.59										
								M	1.69										
								L	1.65										
TOTAL	BAJA (L)	0.78		-		4.59		11.79		1.22		9.35		-		-		-	
	MEDIA (M)	1.49		9.19		8.18		1.69		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	10.75		-		-		-		-		-		-		-		-	

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

VALORES DEDUCIDOS

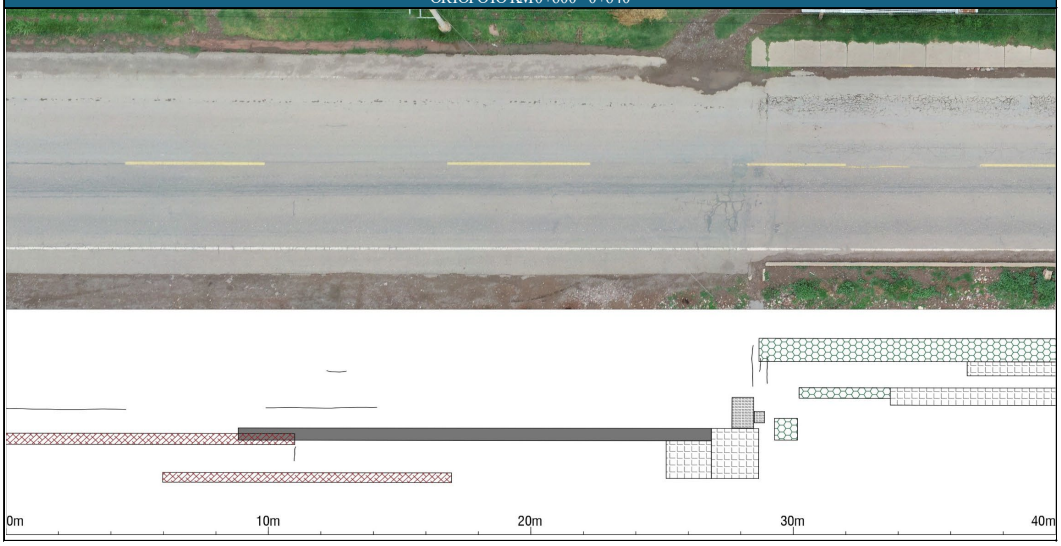
TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.28%	L	4.44	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70
1	0.53%	M	15.75	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	17.78	2.00
1	3.84%	H	48.70	15.75	15.75	15.75	15.75	15.75	2.00	2.00
2	3.28%	M	6.28	8.01	8.01	8.01	8.01	2.00	2.00	2.00
3	1.64%	L	0.84	6.28	6.28	6.28	2.00	2.00	2.00	2.00
3	2.92%	M	8.01	4.44	3.15	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
10	4.21%	L	3.51	3.51						
10	0.60%	M	1.40	1.40						
11	0.44%	L	0.48	0.84						
15	3.34%	L	17.78	0.48						
		HDV1	48.7	VDT	99.67	98.52	94.24	88.23	74.48	58.70
		m	5.71	q	6	5	4	3	2	1
				VDTc	48.84	51.11	53.54	55.85	54.14	58.7

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

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	58.7	PCI	41.3	REGULAR	

ORTOFOTO KM 0+600 - 0+640



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-17 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+640	Al:	0+680
Fecha:	24/02/2025	Código:	UM- 17		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		15									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	H	9.46	L	2.38	L	2.92	L	14.95								
71 - 85	MUY BUENO	M	1.67	M	4.00	L	3.45										
56 - 70	BUENO	H	2.68	M	1.76	L	1.07										
41 - 55	REGULAR	L	0.39	L	1.58	L	3.70										
26 - 40	POBRE			L	1.07	L	1.15										
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	0.39		5.03		12.29		14.95		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	1.67		5.76		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	12.14		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.14%	L	3.38	50.29	50.29	50.29	50.29	50.29	50.29
1	0.60%	M	16.80	21.31	21.31	21.31	21.31	21.31	2.00
1	4.34%	H	50.29	16.80	16.80	16.80	16.80	2.00	2.00
3	1.80%	L	1.04	5.95	5.95	5.95	2.00	2.00	2.00
3	2.06%	M	5.95	3.69	3.69	2.00	2.00	2.00	2.00
10	4.39%	L	3.69	3.38	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93
15	5.34%	L	21.31	1.04					

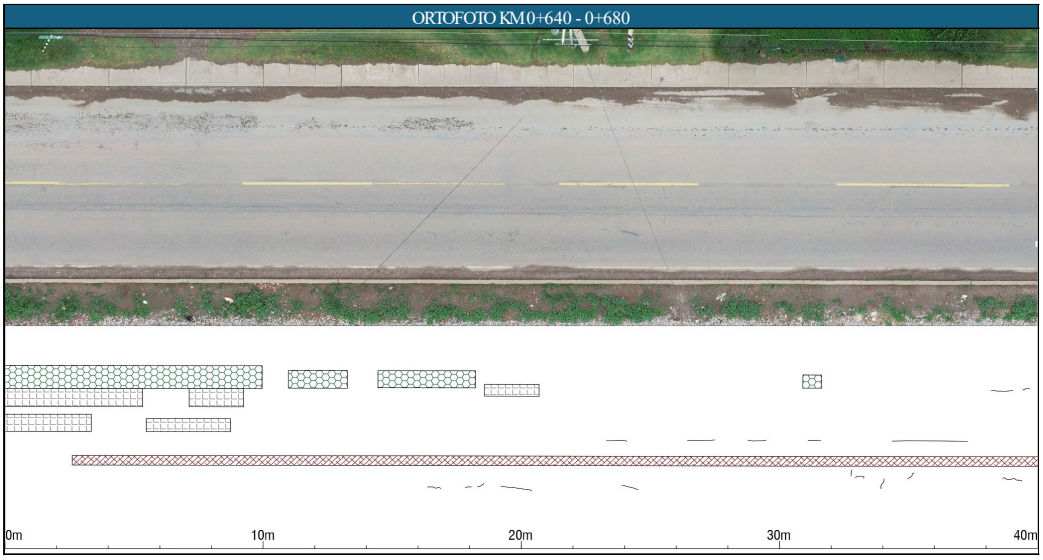
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	50.29	VDT	99.97	98.28	94.33	79.53	60.22
m	5.57	q	5	4	3	2	1
		VDTc	51.98	55.97	59.6	57.67	60.22

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	60.22	PCI	39.78	POBRE	

ORTOFOTO KM 0+640 - 0+680



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-18 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+680	Al:	0+720
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 18	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		10		15											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.71	L	0.74	L	16.00										
56 - 70	BUENO	L	0.90	L	4.82												
41 - 55	REGULAR	M	6.00	M	3.31												
26 - 40	POBRE	H	1.55	M	4.64												
11 - 25	MUY POBRE	M	1.03														
0 - 10	FALLADO	H	21.25														
		M	1.27														
		L	0.58														
TOTAL	BAJA (L)	2.19		5.56		16.00		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	8.30		7.95		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	22.80		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.78%	L	8.24	58.63	58.63	58.63	58.63	58.63	58.63
1	2.96%	M	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	2.00
1	8.14%	H	58.63	21.87	21.87	21.87	21.87	2.00	2.00
10	1.99%	L	0.10	8.24	8.24	8.24	2.00	2.00	2.00
10	2.84%	M	6.54	6.54	5.23	2.00	2.00	2.00	2.00
15	5.71%	L	21.87	0.10					

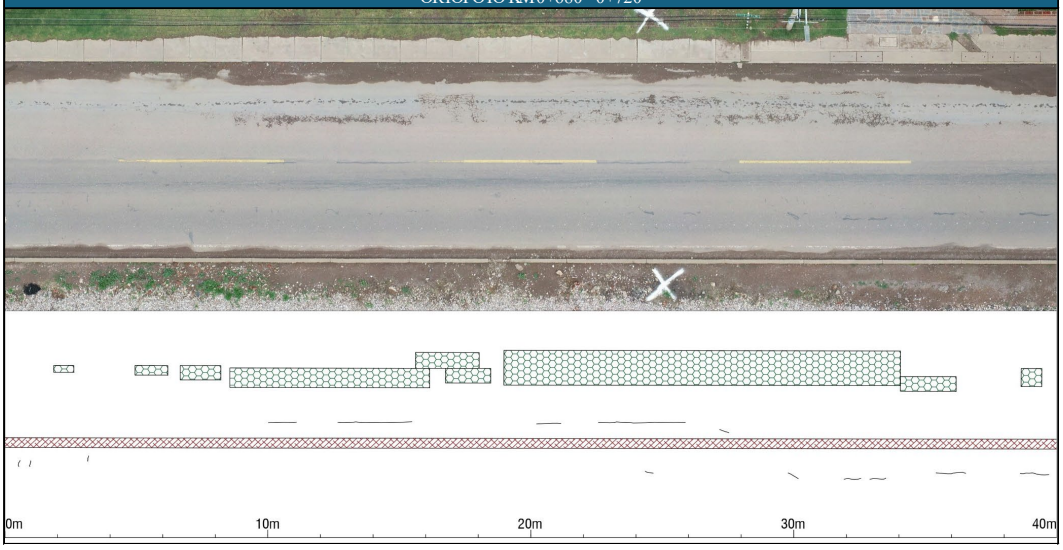
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	58.63	VDT	126.30	123.07	116.83	96.96	66.63
m	4.80	q	5	4	3	2	1
		VDTc	65.15	69.54	71.42	68.87	66.63

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	71.42	PCI	28.58	POBRE

ORTOFOTO KM 0+680 - 0+720



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-19 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+720	Al:	0+760
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 19	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		6		10		11		13		15		18			
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.43	M	0.07	L	3.60	H	20.82	M	1	M	1.34	H	5.83		
56 - 70	BUENO	H	2.85			L	6.35	H	9.42			M	17.18	H	5.86		
41 - 55	REGULAR	H	1.11			M	2.35										
26 - 40	POBRE	H	21.95			M	3.23										
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	0.43		-		9.95		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		0.07		5.58		-		1.00		18.52		-		-	
	ALTA (H)	25.91		-		-		30.24		-		-		11.69		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.15%	L	3.45	60.33	60.33	60.33	60.33	60.33	60.33
1	9.25%	H	60.33	53.24	53.24	53.24	53.24	53.24	2.00
6	0.03%	M	7.80	44.40	44.40	44.40	44.40	2.00	2.00
10	3.55%	L	2.72	39.18	39.18	39.18	2.00	2.00	2.00
10	1.99%	M	4.60	15.68	10.04	2.00	2.00	2.00	2.00
11	10.80%	H	53.24	7.80					
13	0.36%	M	15.68	4.60					
15	6.61%	M	39.18	3.45					
18	4.18%	H	44.40	2.72					
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV	60.33	VDT	207.19	199.15	161.97	119.57	68.33
		m	4.64	q	5	4	3	2	1
				VDTc	94	97.83	93.59	80.79	68.33

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	97.83	PCI	2.17	FALLADO	

ORTOFOTO KM 0+720 - 0+760

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-20 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+760	Al: 0+800
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 20	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio		Sección:	280.00 m2	
	Serrano Atayupanqui Yosimar				

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		6		10		11		15		18							
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		H	6.54	M	0.16	L	2.10	M	47.55	M	18.00	H	1.56						
56 - 70	BUENO		M	0.98			L	0.79												
41 - 55	REGULAR						L	3.39												
26 - 40	POBRE						L	3.03												
11 - 25	MUY POBRE																			
0 - 10	FALLADO																			
TOTAL	BAJA (L)		-		-		9.31		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		0.98		0.16		-		47.55		18.00		-		-		-		-	
	ALTA (H)		6.54		-		-		-		-		1.56		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.35%	M	12.55	41.91	41.91	41.91	41.91	41.91	41.91	41.91
1	2.34%	H	41.91	38.89	38.89	38.89	38.89	38.89	38.89	2.00
6	0.06%	M	7.80	38.14	38.14	38.14	38.14	38.14	2.00	2.00
10	3.33%	L	2.43	12.55	12.55	12.55	12.55	2.00	2.00	2.00
11	16.98%	M	38.14	7.80	7.80	7.80	2.00	2.00	2.00	2.00
15	6.43%	M	38.89	2.43	2.43	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.56%	H	0.00	0.00						
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV	41.91	VDT	141.72	141.29	135.49	124.94	88.80	51.91
			m	6.33	q	6	5	4	3	2	1
					VDTc	68.69	72.52	75.75	75.72	63.28	51.91

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	75.75	PCI	24.25	MUY POBRE	

ORTOFOTO KM 0+760 - 0+800

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-21 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+800	Al:	0+840
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 21	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		10		11		15									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	0.36	L	6.09	L	7.48	L	1.98								
71 - 85	MUY BUENO	M	0.86	L	3.63	M	47.72										
56 - 70	BUENO																
41 - 55	REGULAR																
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA(L)	-		9.72		7.48		1.98		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	1.22		-		47.72		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.44%	M	14.22	38.19	38.19	38.19	38.19	38.19	38.19
10	3.47%	L	2.62	14.22	14.22	14.22	14.22	14.22	2.00
11	2.67%	L	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	2.00	2.00
11	17.04%	M	38.19	5.87	5.87	5.87	2.00	2.00	2.00
15	0.71%	L	5.87	2.62	2.62	2.00	2.00	2.00	2.00

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

HDV	38.19	VDT	66.78	66.16	62.29	58.41	46.19
m	6.68	q	5	4	3	2	1
		VDTc	33.07	36.7	39.49	42.89	46.19

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	46.19	PCI	53.81	REGULAR

ORTOFOTO KM 0+800 - 0+840

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-22 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+840	Al:	0+880
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 22	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		6		10		11		18		19					
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	4.00	L	0.29	L	1.60	M	24.89	L	1.30	L	3.67				
56 - 70	BUENO								M	17.70	L	1.22						
41 - 55	REGULAR								H	24.05	H	5.33						
26 - 40	POBRE																	
11 - 25	MUY POBRE																	
0 - 10	FALLADO																	
TOTAL	BAJA (L)		4.00		0.29		1.60		-		2.52		3.67		-		-	
	MEDIA (M)		-		-		-		42.59		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		24.05		5.33		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	1.43%	L	12.83	47.92	47.92	47.92	47.92	47.92	47.92
6	0.10%	L	3.80	37.27	37.27	37.27	37.27	37.27	2.00
10	0.57%	L	0.00	36.45	36.45	36.45	36.45	2.00	2.00
11	15.21%	M	36.45	12.83	12.83	12.83	2.00	2.00	2.00
11	8.59%	H	47.92	3.80	3.80	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.90%	L	0.00	2.10	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
18	1.90%	H	37.27	0.00					
19	1.31%	L	2.10	0.00					
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV	47.92	VDT	139.91	138.11	127.28	92.83	57.56
			m	5.78	q	5	4	3	2	1
					VDTc	71.96	77.06	77.00	65.98	57.46

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	77.06	PCI	22.94	MUYPOBRE

ORTOFOTO KM 0+840 - 0+880

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-23 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio	Del:	0+880	Al:	0+920
Fecha:	24/02/2025	Código:		UM- 23	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		11		13											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	H	10.33	M	17.67	M	1										
56 - 70	BUENO	M	0.27	M	17.03												
41 - 55	REGULAR	H	8.89	L	5.53												
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	-		5.53		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	0.27		34.70		1.00		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	19.22		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.10%	M	6.40	56.41	56.41	56.41	56.41	56.41	56.41
1	6.86%	H	56.41	33.78	33.78	33.78	33.78	33.78	2.00
11	1.98%	L	4.36	15.68	15.68	15.68	15.68	2.00	2.00
11	12.39%	M	33.78	6.40	6.40	6.40	2.00	2.00	2.00
13	0.36%	M	15.68	4.36	4.36	2.00	2.00	2.00	2.00
		HDV	56.41	VDT	116.63	114.27	109.87	96.19	64.41
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		m	5.00	q	5	4	3	2	1
				VDTc	60.32	64.56	67.94	68.33	64.41

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	68.33	PCI	31.67	POBRE	

ORTOFOTO KM 0+880 - 0+920

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-24 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+920	Al: 0+960
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 24	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	4		6		11		13		15		18							
71 - 85	MUY BUENO	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
56 - 70	BUENO	H	1.36	M	0.43	L	14.22	H	1	M	10.90	M	0.92						
41 - 55	REGULAR	H	1.12			M	1.84												
26 - 40	POBRE					L	30.95												
11 - 25	MUY POBRE																		
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA (L)	-		-		45.17		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		0.43		1.84		-		10.90		0.92		-		-		-	
	ALTA (H)	2.48		-		-		1.00		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
4	0.89%	H	32.15	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16	34.16
6	0.15%	M	7.80	33.04	33.04	33.04	33.04	33.04	33.04	2.00
11	16.13%	L	21.03	32.15	32.15	32.15	32.15	32.15	2.00	2.00
11	0.66%	M	7.92	21.03	21.03	21.03	21.03	2.00	2.00	2.00
13	0.36%	H	34.16	7.92	7.92	7.92	2.00	2.00	2.00	2.00
15	3.89%	M	33.04	7.80	7.80	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
18	0.33%	M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

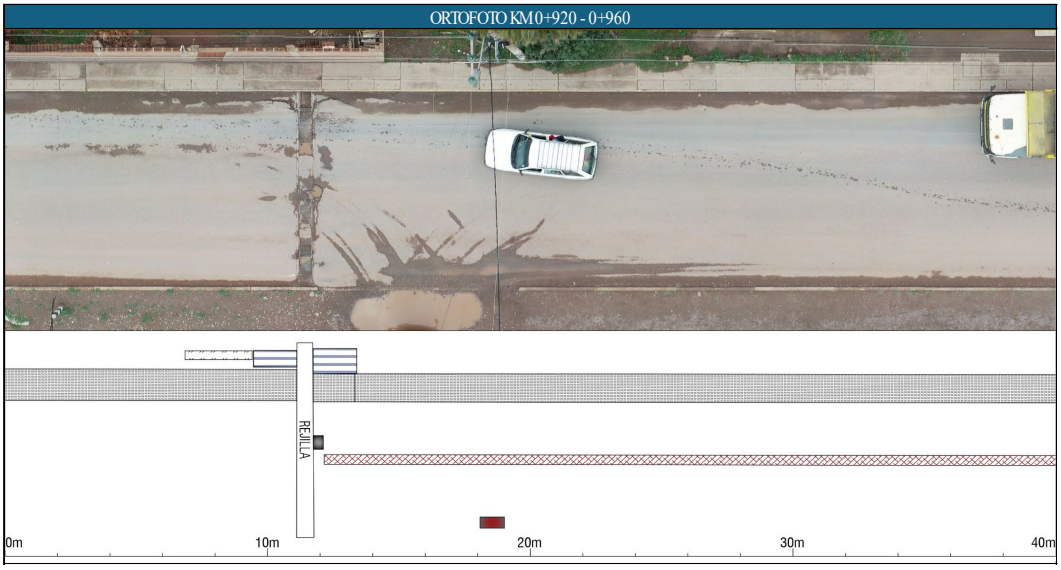
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	34.16	VDT	136.10	130.30	124.38	105.35	75.20	44.16
m	7.05	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	65.66	67.15	70.19	65.68	54.64	44.16

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	70.19	PCI	29.81	POBRE	

ORTOFOTO KM 0+920 - 0+960



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-25 tramo Huambutio.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Huambutio		Del:	0+960	Al: 1+000
Fecha:	24/02/2025		Código:	UM- 25	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio		Sección:	280.00 m2	
	Serrano Atayupanqui Yosimar				

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		6		11		15		18									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	2.20	L	0.21	L	36.40	L	16.00	M	1.54								
56 - 70	BUENO	H	9.09	M	0.49	L	20.01												
41 - 55	REGULAR			H	0.48														
26 - 40	POBRE																		
11 - 25	MUY POBRE																		
0 - 10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA (L)	-		0.21		56.41		16.00		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	2.20		0.49		-		-		1.54		-		-		-		-	
	ALTA (H)	9.09		0.48		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.79%	M	19.56	46.45	46.45	46.45	46.45	46.45	46.45	46.45
1	3.25%	H	46.45	23.77	23.77	23.77	23.77	23.77	23.77	2.00
6	0.08%	L	3.80	21.87	21.87	21.87	21.87	21.87	2.00	2.00
6	0.18%	M	7.80	19.56	19.56	19.56	19.56	2.00	2.00	2.00
6	0.17%	H	12.88	12.88	12.88	12.88	2.00	2.00	2.00	2.00
11	20.15%	L	23.77	7.80	7.18	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	5.71%	M	21.87	3.80						
18	0.55%	M	0.00	0.00						
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVi	46.45	VDT	131.71	126.53	115.65	98.09	78.22	56.45
			m	5.92	q	6	5	4	3	2	1
					VDTc	63.68	65.27	65.39	61.85	56.75	56.45

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	65.39	PCI	34.61	POBRE	

ORTOFOTO KM 0+960 - 1+000

Cálculo de Índice De Condición de Pavimento Tramo Vicho con RPA

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-01 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+080	Al:	6+120
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 01		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3															
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	130.80														
56 - 70	BUENO	M	40.41														
41 - 55	REGULAR	M	73.88														
26 - 40	POBRE	M	6.33														
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	251.42		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1				
3	89.79%	M	40.69	40.69	40.69				

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

HDV1	40.69	VDT	40.69					
m	6.45	q	1					
		VDTc	40.69					

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	40.69	PCI	59.31	BUENO	

ORTOFOTO KM 6+080 - 6+120

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-02 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+120	Al:	6+160
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 02	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3															
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	128.00														
56 - 70	BUENO	M	82.23														
41 - 55	REGULAR	L	43.16														
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	43.16		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	210.23		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
3	15.41%	L	10.76	38.52	38.52	38.52			
3	75.08%	M	38.52	10.76	10.76	2.00			

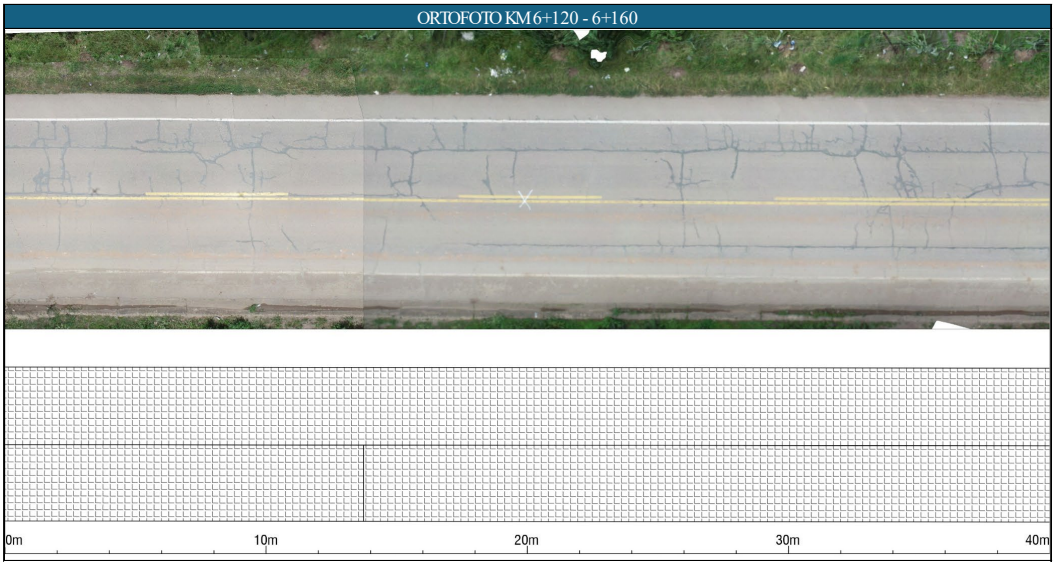
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	38.52	VDT	49.28	40.52	
m	6.65	q	2	1	
		VDTc	36.50	40.52	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	40.52	PCI	59.48	BUENO	

ORTOFOTO KM 6+120 - 6+160



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-03 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+160	Al:	6+200
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 03	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		3		10											
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	7.47	M	37.28	L	2.02										
56 - 70	BUENO				M	80.88	L	1.45										
41 - 55	REGULAR				M	15.12												
26 - 40	POBRE																	
11 - 25	MUY POBRE																	
0 - 10	FALLADO																	
TOTAL	BAJA (L)		-		-		3.47		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		7.47		133.28		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
1	2.67%	M	31.09	33.16	33.16	33.16			
3	47.60%	M	33.16	31.09	31.09	2.00			
10	1.24%	L	0.00	0.00	0.00	0.00			

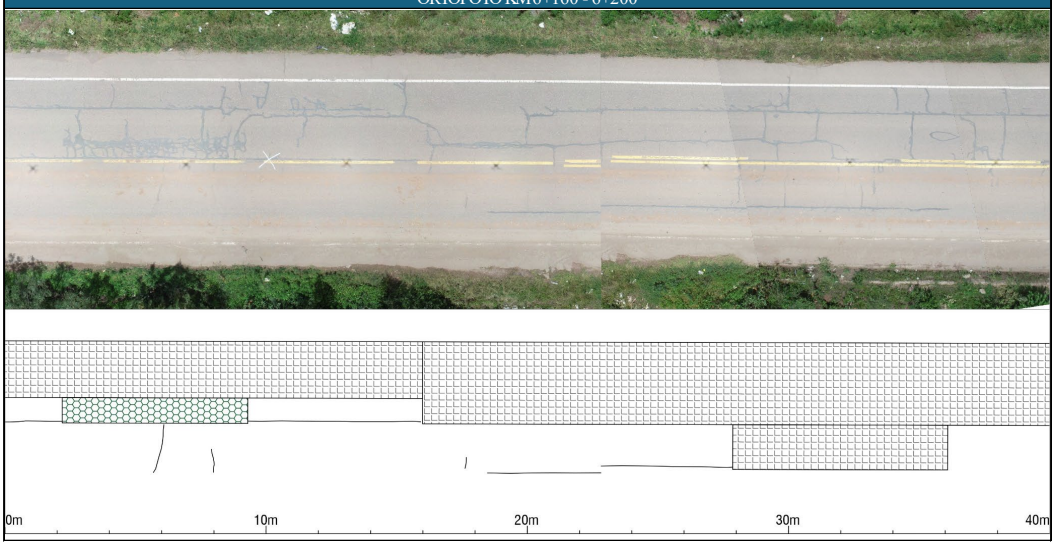
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	33.16	VDT	64.25	35.16	
m	7.14	q	2	1	
		VDTc	46.97	35.16	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	46.97	PCI	53.03	REGULAR	

ORTOFOTO KM 6+160 - 6+200



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-04 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+200	Al:	6+240
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 04	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	6.88	L	2.25	L	3.69										
56 - 70	BUENO	M	6.75	L	27.13												
41 - 55	REGULAR			M	75.44												
26 - 40	POBRE			M	32.60												
11 - 25	MUY POBRE			M	6.04												
0 - 10	FALLADO			L	20.08												
TOTAL	BAJA(L)	6.88		49.46		3.69		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	6.75		114.08		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	2.46%	L	18.54	31.30	31.30	31.30	31.30	31.30	
1	2.41%	M	29.97	29.97	29.97	29.97	29.97	2.00	
3	17.66%	L	11.91	18.54	18.54	18.54	2.00	2.00	
3	40.74%	M	31.30	11.91	11.91	2.00	2.00	2.00	
10	1.32%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

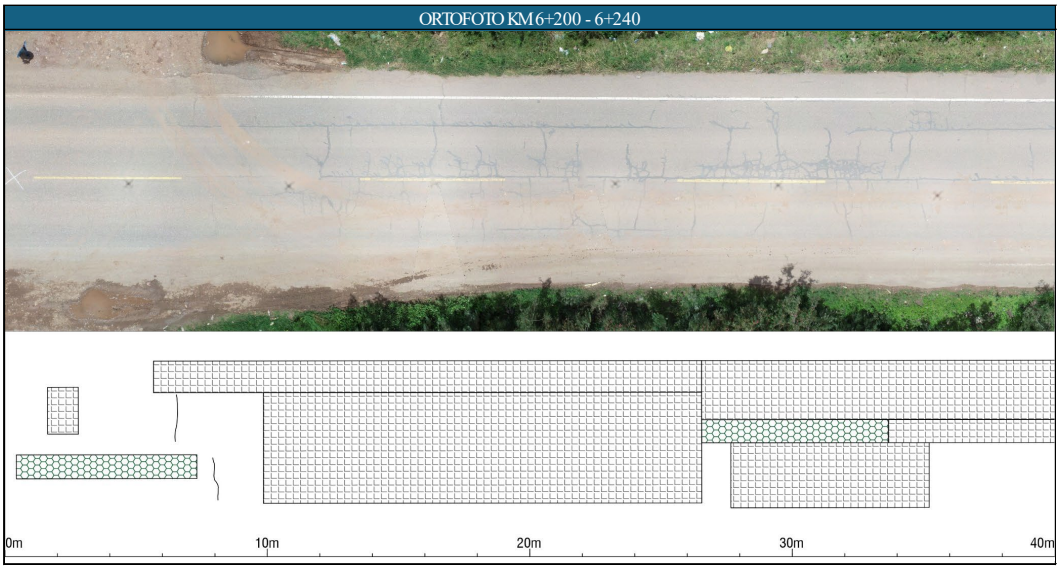
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	31.3	VDT	91.72	81.81	65.27	37.30	
m	7.31	q	4	3	2	1	
		VDTc	52.03	51.68	47.69	37.30	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	52.03	PCI	47.97	REGULAR

ORTOFOTO KM 6+200 - 6+240



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-05 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+240	Al:	6+280
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 05		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	7.24	M	131.05	M	2.70										
56 - 70	BUENO			L	45.46	M	0.83										
41 - 55	REGULAR			M	4.60	L	1.00										
26 - 40	POBRE			M	12.49												
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	7.24		45.46		1.00		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		148.14		3.53		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	2.59%	L	19.06	34.42	34.42	34.42	34.42	34.42	
3	16.24%	L	11.19	19.06	19.06	19.06	19.06	2.00	
3	52.91%	M	34.42	11.19	11.19	11.19	2.00	2.00	
10	0.36%	L	0.00	2.98	2.98	2.00	2.00	2.00	
10	1.26%	M	2.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

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

HDVI	34.42	VDT	67.65	66.67	57.48	40.42	
m	7.02	q	4	3	2	1	
		VDTc	37.59	42.34	42.24	40.42	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	42.34	PCI	57.66	BUENO

ORTOFOTO KM 6+240 - 6+280

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-06 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+280	Al:	6+320
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 06		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3															
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	280.00														
56 - 70	BUENO																
41 - 55	REGULAR																
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA(L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	280.00		-		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1				
3	100.00%	M	42.00	42.00	42.00				

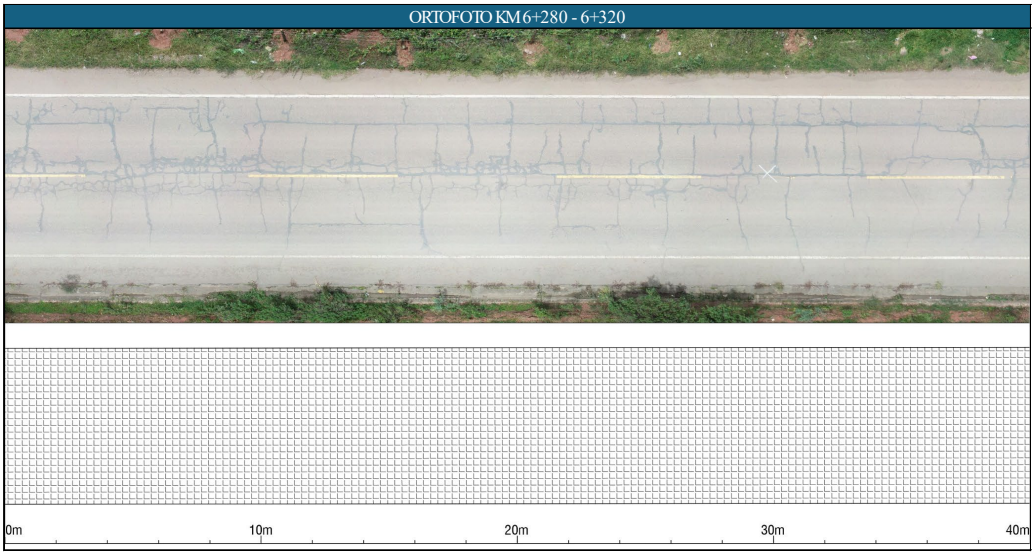
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	42	VDT	42.00						
m	6.33	q	1						
		VDTc	42.00						

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	42.0	PCI	58.0	BUENO	

ORTOFOTO KM 6+280 - 6+320



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-07 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+320	Al:	6+360
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 07	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	17.29	M	34.68	L	1.08										
71 - 85	MUY BUENO	M	9.54	M	50.71												
56 - 70	BUENO	L	19.34	M	2.26												
41 - 55	REGULAR			M	101.43												
26 - 40	POBRE			M	18.77												
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	19.34		-		1.08		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	26.83		207.85		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
1	6.91%	L	28.97	45.06	45.06	45.06	45.06		
1	9.58%	M	45.06	38.38	38.38	38.38	2.00		
3	74.23%	M	38.38	28.97	28.97	2.00	2.00		
10	0.39%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

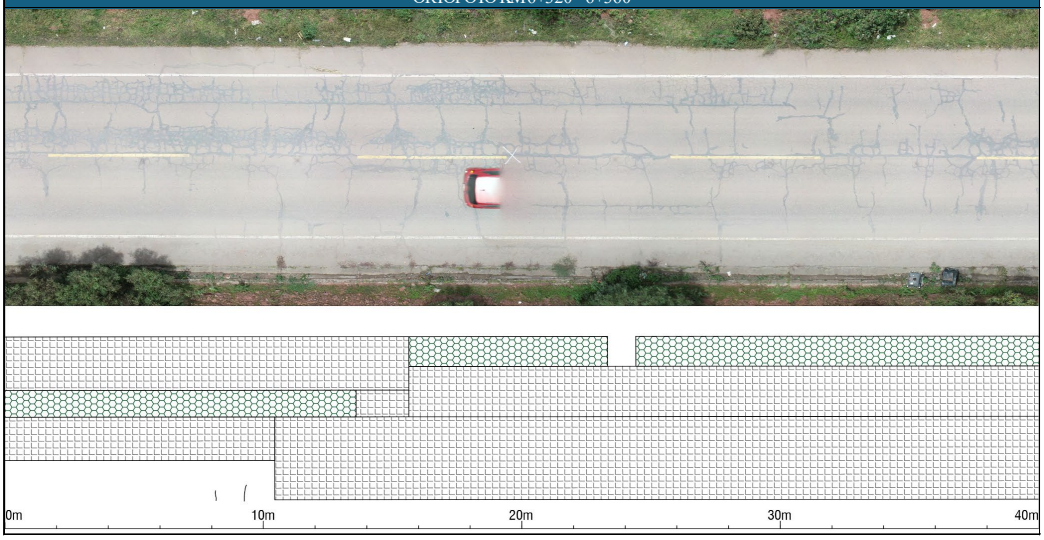
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	45.06	VDT	112.41	85.44	49.06	
m	6.05	q	3	2	1	
		VDTc	69.21	61.26	49.06	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	69.21	PCI	30.79	POBRE

ORTOFOTO KM 6+320 - 6+360



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-08 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+360	Al:	6+400
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 08	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		3		11		19							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.83	M	10.45	M	16.37	M	2.81	M	4.02						
56 - 70	BUENO	M	4.26	M	37.54												
41 - 55	REGULAR	M	1.68	M	11.15												
26 - 40	POBRE	M	12.09	M	6.58												
11 - 25	MUY POBRE	M	8.07	M	37.11												
0 - 10	FALLADO	M	4.90	M	5.22												
		M	5.22	M	2.14												
				M	16.32												
TOTAL	BAJA (L)	1.83		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	36.22		126.51		16.37		2.81		4.02		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

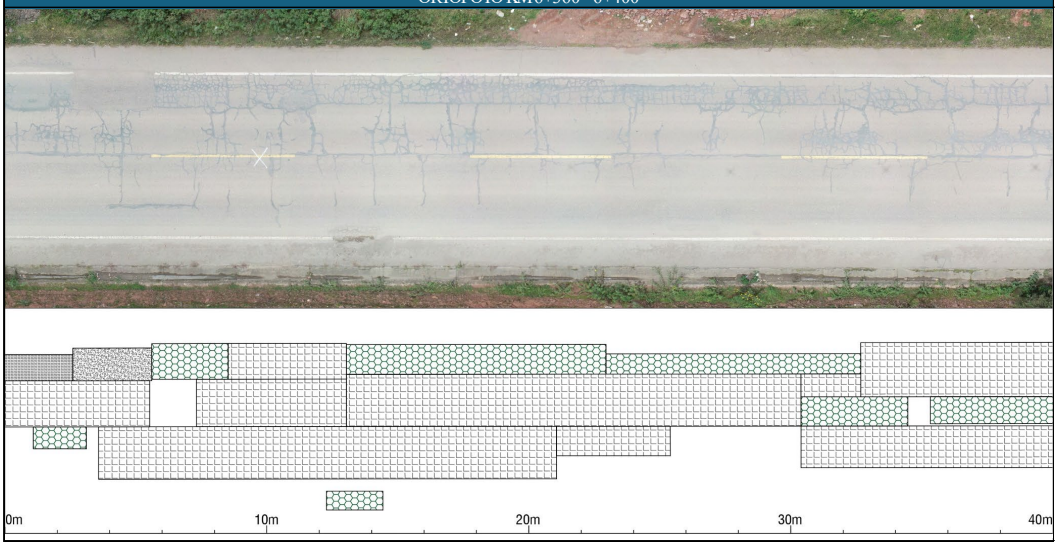
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.65%	L	7.25	48.29	48.29	48.29	48.29	48.29	48.29
1	12.94%	M	48.29	34.02	34.02	34.02	34.02	34.02	2.00
3	51.03%	M	34.02	31.60	31.60	31.60	31.60	2.00	2.00
11	1.00%	M	31.60	9.39	9.39	9.39	2.00	2.00	2.00
19	1.44%	M	9.39	7.25	7.25	2.00	2.00	2.00	2.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV	48.29	VDT	130.55	125.3	117.91	88.31	56.29
		m	5.75	q	5	4	3	2	1
				VDTc	67.28	70.65	71.96	62.99	56.29

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	71.96	PCI	28.04	POBRE

ORTOFOTO KM 6+360 - 6+400



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-09 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+400	Al:	6+440
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 09		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		4		11		15									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	1.81	M	31.10	M	2.04	H	2.95	L	13.55								
56 - 70	BUENO	H	3.16	M	48.56			M	4.19										
41 - 55	REGULAR	M	2.10	M	60.18														
26 - 40	POBRE	M	3.09	M	4.00														
11 - 25	MUY POBRE	M	1.22	M	5.22														
0 - 10	FALLADO	M	6.62	M	0.81														
				M	43.74														
TOTAL	BAJA(L)	-		-		-		-		13.55		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	14.84		193.61		2.04		4.19		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)	3.16		-		-		2.95		-		-		-		-		-	

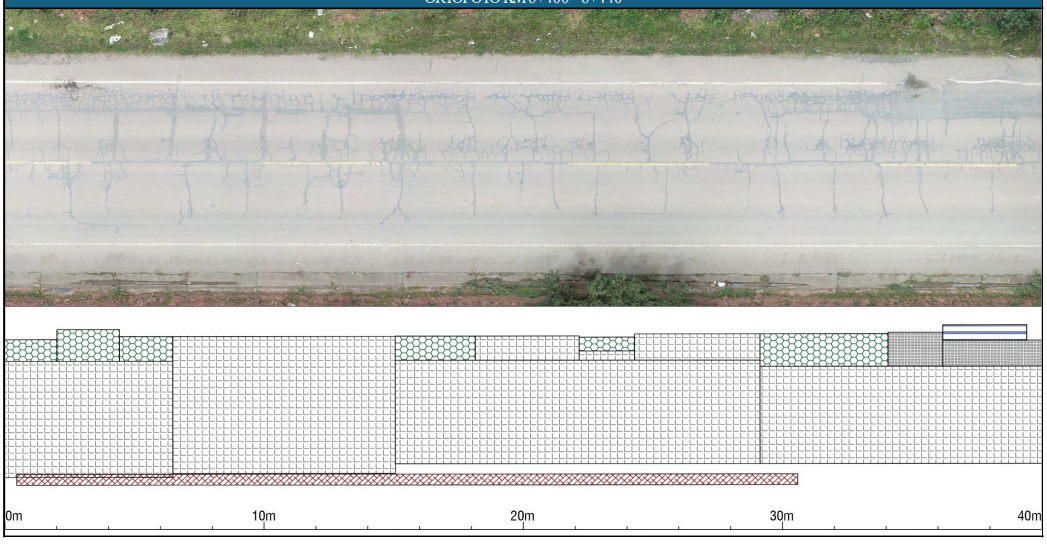
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6	ITER 7
1	5.30%	M	38.57	38.57	38.57	38.57	38.57	38.57	38.57	38.57
1	1.13%	H	31.22	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	2.00
3	69.15%	M	37.55	31.22	31.22	31.22	31.22	31.22	2.00	2.00
4	0.73%	M	10.50	20.53	20.53	20.53	20.53	2.00	2.00	2.00
11	1.50%	M	12.20	19.73	19.73	19.73	2.00	2.00	2.00	2.00
11	1.05%	H	19.73	12.20	12.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	4.84%	L	20.53	10.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	HDVi	37.55	VDT	170.30	161.80	151.60	133.87	115.34	86.12	50.57
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$	m	6.74	q	7	6	5	4	3	2	1
			VDTc	76.09	76.90	76.80	74.94	70.67	61.67	50.57

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	76.9	PCI	23.1	MUYPOBRE	

ORTOFOTO KM 6+400 - 6+440



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-10 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+440	Al:	6+480
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 10	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3													
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	5.90	M	84.23												
56 - 70	BUENO	M	3.09	M	132.50												
41 - 55	REGULAR			M	16.49												
26 - 40	POBRE			M	15.19												
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	8.99		248.41		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
1	3.21%	M	33.16	40.53	40.53	40.53			
1	88.72%	M	40.53	33.16	33.16	2.00			

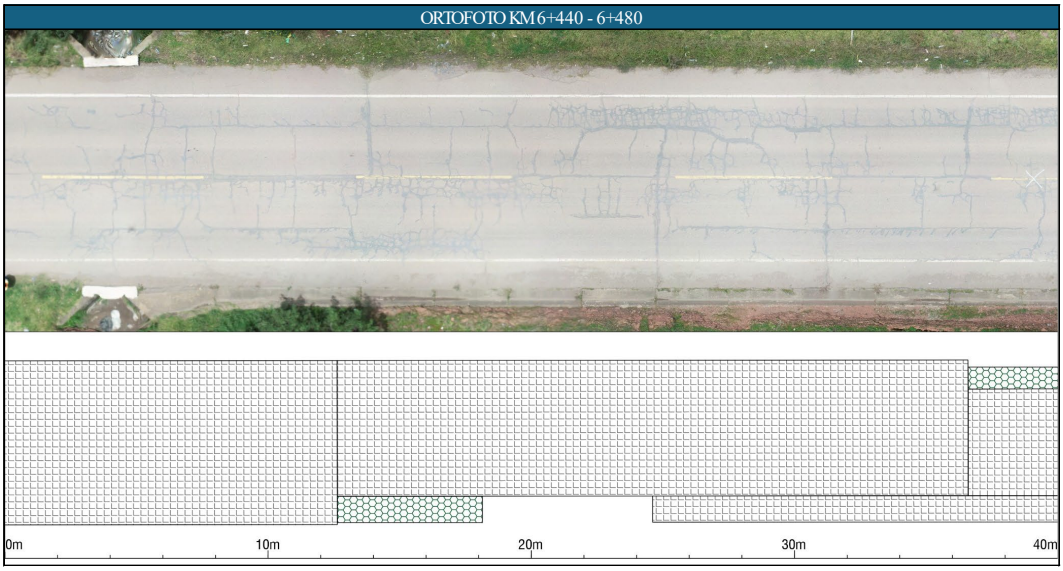
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	40.53	VDT	73.69	42.53	
m	6.46	q	2	1	
		VDTc	53.58	42.53	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	53.58	PCI	46.42	REGULAR	

ORTOFOTO KM 6+440 - 6+480



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-11 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+480	Al:	6+520
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 11	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		3		10		10									
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	5.81	M	85.85	M	1.57	M	1.32								
56 - 70	BUENO				M	25.39	M	1.61	M	1.31								
41 - 55	REGULAR				M	11.76	M	1.27										
26 - 40	POBRE				M	4.44	M	5.36										
11 - 25	MUY POBRE				M	12.06	M	1.54										
0 - 10	FALLADO				M	10.47	M	1.14										
					M	3.36	M	1.42										
					M	1.29	M	1.34										
TOTAL	BAJA (L)		-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		5.81		154.62		15.25		2.63		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
1	2.08%	M	28.55	34.90	34.90	34.90	34.90		
3	55.22%	M	34.90	28.55	28.55	28.55	2.00		
10	6.39%	M	13.51	13.51	13.51	2.00	2.00		

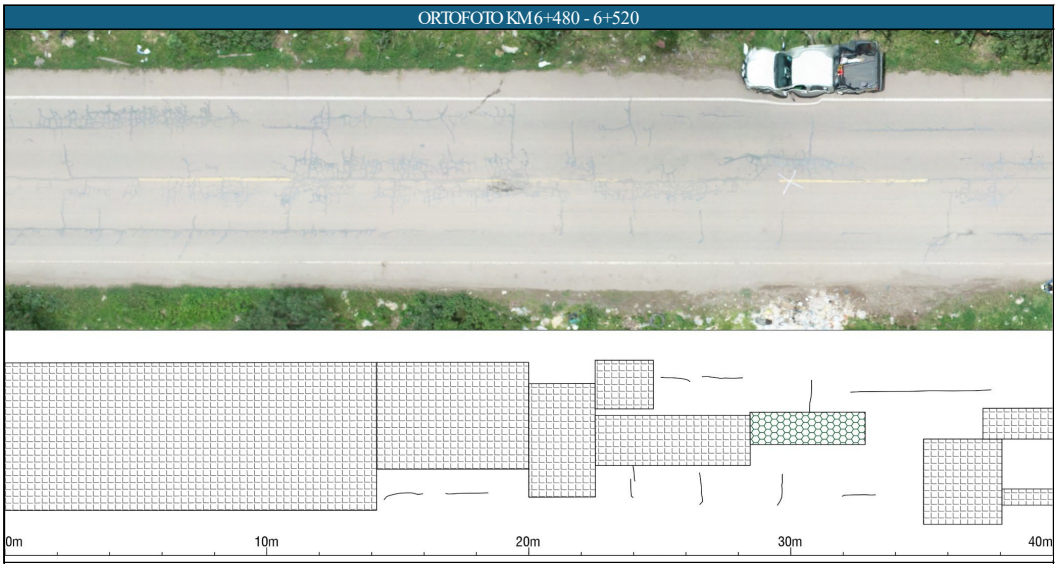
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	34.9	VDT	76.96	65.45	38.90		
m	6.98	q	3	2	1		
		VDTc	48.68	47.82	38.90		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	48.68	PCI	51.32	REGULAR	

ORTOFOTO KM 6+480 - 6+520



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-12 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+520	Al:	6+560
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 12	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE	
71 - 85	MUY BUENO	
56 - 70	BUENO	
41 - 55	REGULAR	
26 - 40	POBRE	
11 - 25	MUY POBRE	
0 - 10	FALLADO	

	1		3		10		11									
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	M	34.58	M	20.87	M	0.90	L	13.07								
	M	1.44	M	10.03	M	0.83										
			M	40.79	M	0.86										
			M	26.62												
			M	40.95												
			M	25.76												
			M	1.70												
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		13.07		-		-		-		-
	MEDIA (M)	36.02		166.72		2.59		-		-		-		-		-
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	12.86%	M	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41	
3	59.54%	M	35.81	35.81	35.81	35.81	35.81	2.00	
10	0.93%	M	2.19	9.28	9.28	9.28	2.00	2.00	
11	4.67%	L	9.28	2.19	2.19	2.00	2.00	2.00	

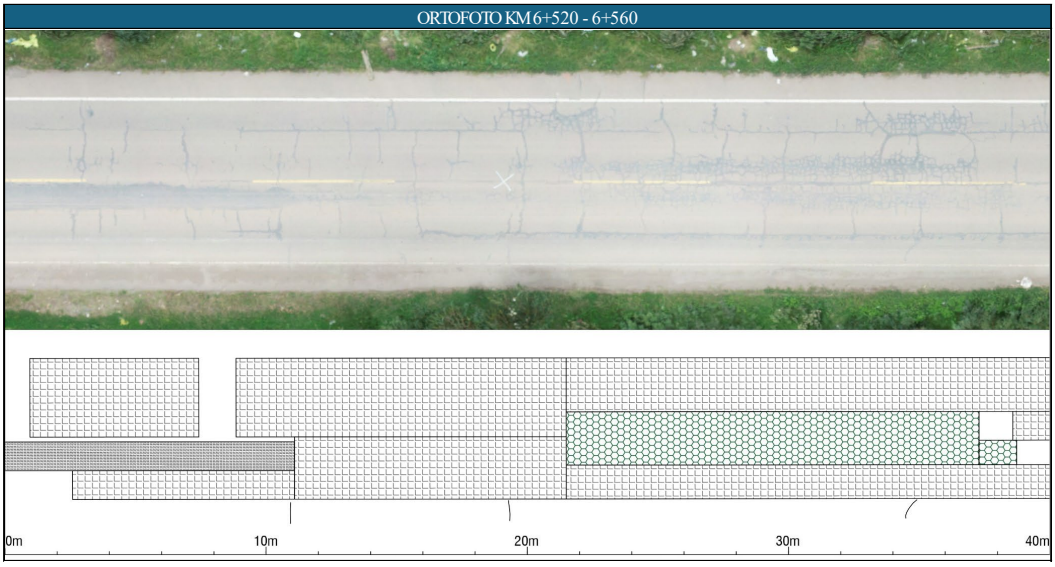
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	48.41	VDT	95.69	95.5	88.22	54.41	
m	5.74	q	4	3	2	1	
		VDTc	54.41	60.03	62.93	54.41	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	62.93	PCI	37.07	POBRE

ORTOFOTO KM 6+520 - 6+560



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-13 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+560	Al:	6+600
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 13		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		3		10		10		11							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	8.86	M	51.71	L	0.14	L	0.90	M	0.65	M	43.17						
56 - 70	BUENO			M	3.64	L	8.37	L	0.56	M	2.90	M	5.20						
41 - 55	REGULAR			L	2.16	L	1.73	L	1.33			L	2.46						
26 - 40	POBRE			M	13.30			L	0.87			L	11.22						
11 - 25	MUY POBRE			M	2.46			L	0.41										
0 - 10	FALLADO			M	0.70			M	1.17										
				M	4.51			M	1.16										
				M	0.94			M	1.73										
TOTAL	BAJA (L)	-		2.16		10.24		4.07		-		13.68		-		-		-	
	MEDIA (M)	8.86		77.26		-		4.06		3.55		48.37		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	3.16%	M	33.00	38.42	38.42	38.42	38.42	38.42	38.42	38.42
3	4.43%	L	4.49	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00	2.00
3	27.59%	M	26.78	26.78	26.78	26.78	26.78	26.78	2.00	2.00
10	1.45%	L	0.00	9.70	9.70	9.70	9.70	2.00	2.00	2.00
10	2.72%	M	6.26	6.26	6.26	6.26	2.00	2.00	2.00	2.00
11	4.89%	L	9.70	4.49	4.49	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
11	17.28%	M	38.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

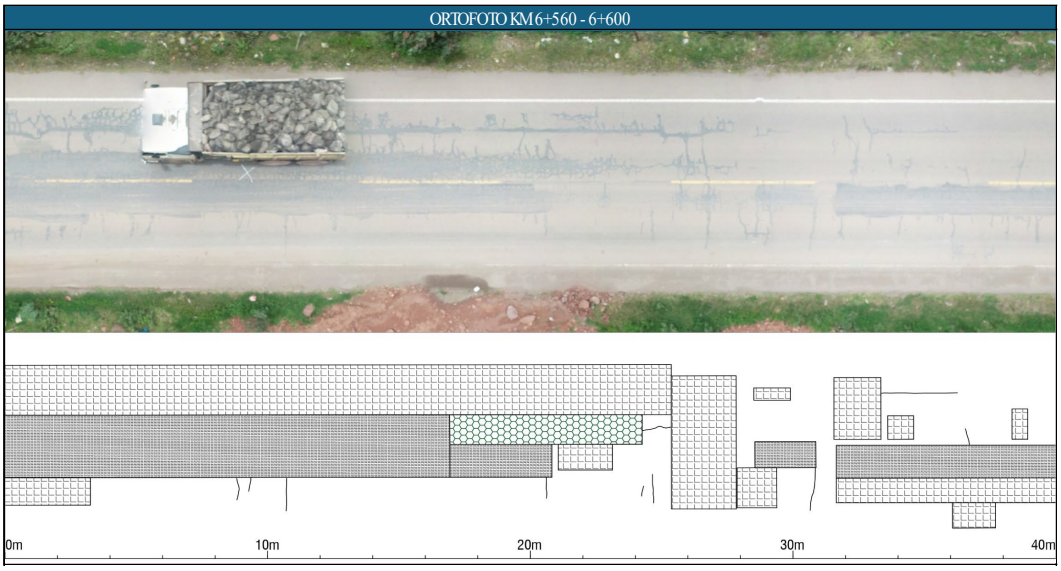
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	38.42	VDT	118.65	116.16	111.90	104.20	79.42	48.42
m	6.66	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	58.21	60.13	67.64	65.10	57.59	48.42

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	67.64	PCI	32.36	POBRE	

ORTOFOTO KM 6+560 - 6+600



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-14 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+600	Al:	6+640
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 14		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	22.89	M	46.65	M	1.03	M	41.45								
56 - 70	BUENO	M	14.44	M	1.79	M	1.64	M	6.19								
41 - 55	REGULAR	M	3.21	M	17.30	L	2.02										
26 - 40	POBRE			M	34.81												
11 - 25	MUY POBRE			M	13.05												
0 - 10	FALLADO			M	1.48												
				M	1.22												
				M	9.61												
TOTAL	BAJA (L)	-		-		2.02		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	40.54		125.91		2.67		47.64		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	14.48%	M	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
3	44.97%	M	32.45	38.16	38.16	38.16	38.16	2.00	
10	0.72%	L	0.00	32.45	32.45	32.45	2.00	2.00	
10	0.95%	M	2.25	2.25	2.25	2.00	2.00	2.00	
11	17.01%	M	38.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

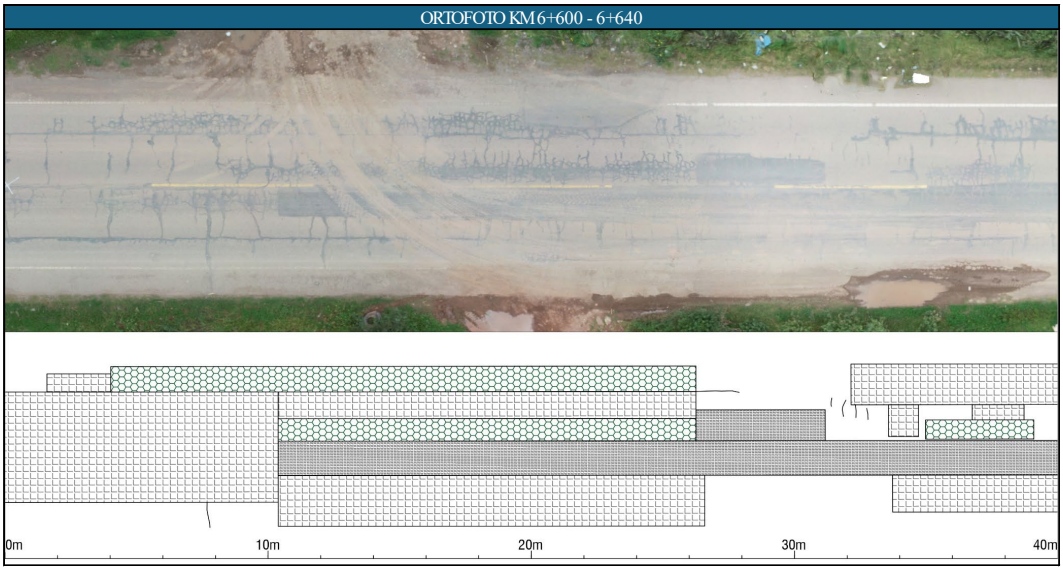
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDVI	50	VDT	122.86	122.61	92.16	56.00	
m	5.59	q	4	3	2	1	
		VDTc	69.43	74.44	65.51	56.00	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	74.44	PCI	25.56	POBRE	

ORTOFOTO KM 6+600 - 6+640



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-15 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+640	Al:	6+680
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 15	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	13.64	M	46.56	M	1.26	M	10.71								
71 - 85	MUY BUENO			M	13.48			M	20.94								
56 - 70	BUENO			M	4.62			H	8.04								
41 - 55	REGULAR			M	2.16												
26 - 40	POBRE			M	4.06												
11 - 25	MUY POBRE			M	65.60												
0 - 10	FALLADO			M	17.75												
				M	25.99												
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	13.64		180.22		1.26		31.65		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		8.04		-		-		-		-	

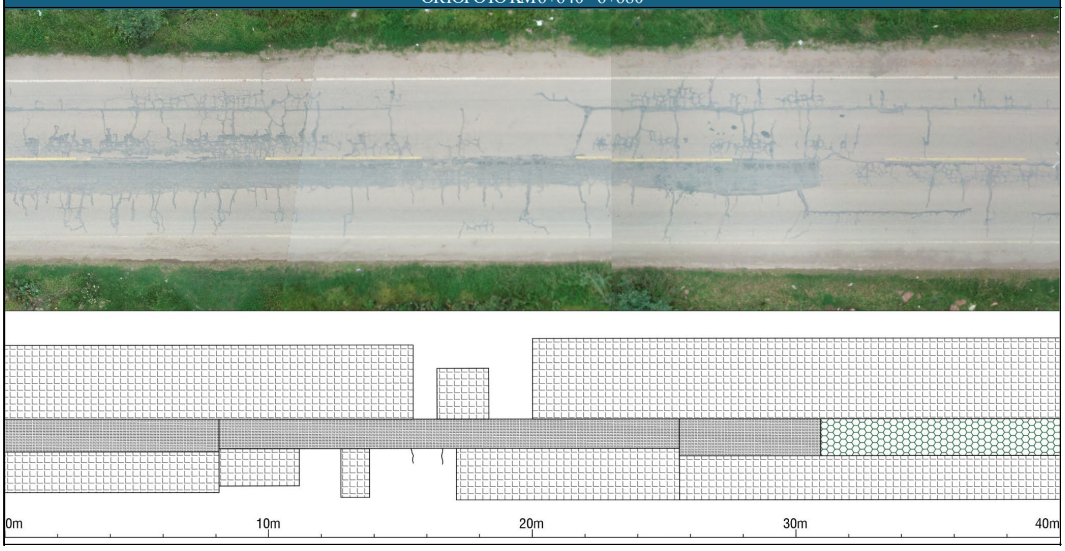
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
1	4.87%	M	37.69	37.69	37.69	37.69	37.69	37.69	
3	64.36%	M	36.69	36.69	36.69	36.69	36.69	2.00	
10	0.45%	M	0.00	32.74	32.74	32.74	2.00	2.00	
11	11.30%	M	32.74	17.00	17.00	2.00	2.00	2.00	
11	2.87%	H	17.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVI 37.69	VDT	124.12	109.12	78.38	43.69	
			m 6.72	q	4	3	2	1	
				VDTc	70.06	67.56	56.87	43.69	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	70.06	PCI	29.94	POBRE

ORTOFOTO KM 6+640 - 6+680



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-16 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+680	Al:	6+720
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 16		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		11		13									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	H	0.82	M	4.07	M	86.69	H	2								
56 - 70	BUENO			M	64.71	M	5.15										
41 - 55	REGULAR			M	3.10	L	2.72										
26 - 40	POBRE			M	16.78												
11 - 25	MUY POBRE			M	12.76												
0 - 10	FALLADO			M	0.62												
				M	15.22												
				M	9.24												
TOTAL	BAJA (L)	-		-		2.72		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		126.50		91.84		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	0.82		-		-		2.00		-		-		-		-	

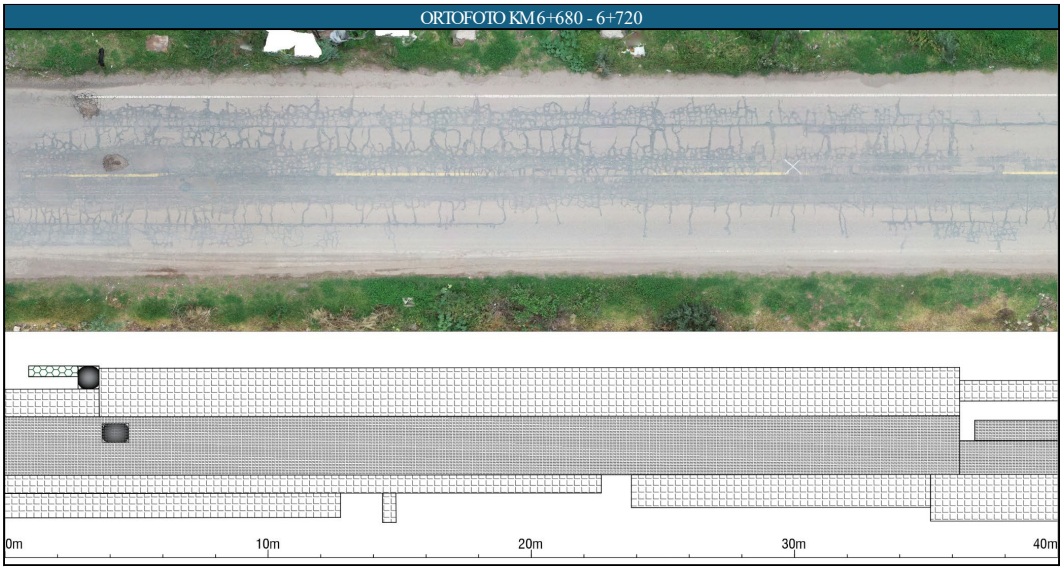
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.29%	H	18.12	49.44	49.44	49.44	49.44	49.44	49.44
3	45.18%	M	32.50	45.66	45.66	45.66	45.66	45.66	2.00
11	0.97%	L	2.24	32.50	32.50	32.50	32.50	2.00	2.00
11	32.80%	M	49.44	18.12	18.12	18.12	2.00	2.00	2.00
13	0.71%	H	45.66	2.24	2.24	2.00	2.00	2.00	2.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV	49.44	VDT	147.96	147.72	131.6	101.1	57.44
		m	5.64	q	5	4	3	2	1
				VDTc	75.18	81.09	79.46	71.55	57.44

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	81.09	PCI	18.91	MUYPOBRE	

ORTOFOTO KM 6+680 - 6+720



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-17 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+720	Al:	6+760
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 17	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		11													
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	75.09	H	92.40												
56 - 70	BUENO		M	65.95	L	10.51												
41 - 55	REGULAR		M	3.01	M	2.14												
26 - 40	POBRE																	
11 - 25	MUY POBRE																	
0 - 10	FALLADO																	
TOTAL	BAJA(L)		-		10.51		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)		144.05		2.14		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)		-		92.40		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	51.45%	M	34.11	74.27	74.27	74.27	74.27	74.27	
11	3.75%	L	7.65	34.11	34.11	34.11	34.11	1.00	
11	0.76%	M	8.68	8.68	8.68	8.68	2.00	2.00	
11	33.00%	H	74.27	7.65	2.75	2.00	2.00	2.00	

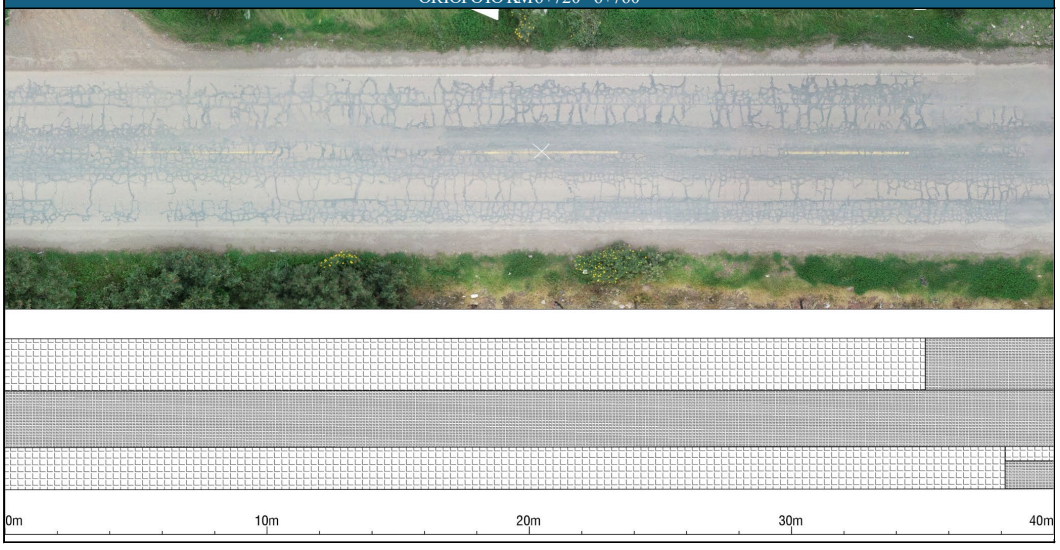
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	74.27	VDT	119.81	119.06	112.38	79.27	
m	3.36	q	4	3	2	1	
		VDTc	67.89	72.53	77.19	79.27	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	79.27	PCI	20.73	MUYPOBRE

ORTOFOTO KM 6+720 - 6+760



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-18 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+760	Al:	6+800
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 18	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		11									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	0.61	M	17.48	M	1.05	H	4.57								
71 - 85	MUY BUENO	M	2.27			M	1.00	M	7.39								
56 - 70	BUENO	M	2.25			M	1.12	H	19.97								
41 - 55	REGULAR	M	8.15			M	1.07										
26 - 40	POBRE	M	67.73			M	0.92										
11 - 25	MUY POBRE	M	15.76														
0 - 10	FALLADO	M	6.70														
		M	19.99														
TOTAL	BAJA(L)	-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	123.46		17.48		5.16		7.39		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		-		24.54		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	50.34%	M	33.88	48.33	48.33	48.33	48.33	48.33	
10	1.84%	M	4.25	33.88	33.88	33.88	33.88	2.00	
11	2.64%	M	16.29	16.29	16.29	16.29	2.00	2.00	
11	8.76%	H	48.33	4.25	4.25	2.00	2.00	2.00	
		HDV1	48.33	VDT	102.75	100.50	86.21	54.33	
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		m	5.75	q	4	3	2	1	
				VDTc	58.38	63.25	62.35	54.33	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	63.25	PCI	36.75	POBRE	

ORTOFOTO KM 6+760 - 6+800

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-19 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+800	Al:	6+840
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 19		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.64	M	11.76	L	1.00	M	2.87	L	16.58						
56 - 70	BUENO	L	3.21	M	13.38	M	12.94	M	6.80								
41 - 55	REGULAR			M	6.16	M	5.67	M	3.97								
26 - 40	POBRE			M	17.50	M	0.75	M	3.40								
11 - 25	MUY POBRE			M	0.72												
0 - 10	FALLADO			L	0.53												
				M	1.17												
TOTAL	BAJA (L)	4.85		0.53		1.00		-		16.58		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		50.69		19.36		17.04		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	1.73%	L	14.87	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78	24.78
3	0.19%	L	0.00	22.18	22.18	22.18	22.18	22.18	2.00
3	18.10%	M	21.59	21.59	21.59	21.59	21.59	2.00	2.00
10	0.36%	L	0.00	14.87	14.87	14.87	2.00	2.00	2.00
10	6.91%	M	14.19	14.19	14.19	2.00	2.00	2.00	2.00
11	6.09%	M	24.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	5.92%	L	22.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV 24.78	VDT	97.61	85.42	72.55	52.96	32.78
			m 7.91	q	5	4	3	2	1
				VDTc	50.57	48.25	46.03	39.07	32.78

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	50.57	PCI	49.43	REGULAR	

ORTOFOTO KM 6+800 - 6+840

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-20 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+840	Al:	6+880
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 20		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		15		17									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
		L	2.50	M	8.72	M	2.34	M	8.32	L	8.32								
		L	1.44	M	0.54	M	4.82	M	10.16										
		L	7.53	M	13.15			L	1.12										
		L	3.61	L	2.10			L	5.52										
		M	1.00	M	37.66			L	1.58										
		H	0.96	M	12.07			M	5.98										
				M	2.81			M	8.32										
				M	1.64			M	6.05										
TOTAL	BAJA (L)	15.08		2.10		-		8.22		8.32		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	1.00		76.59		7.16		38.83		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	0.96		-		-		-		-		-		-		-		-	

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

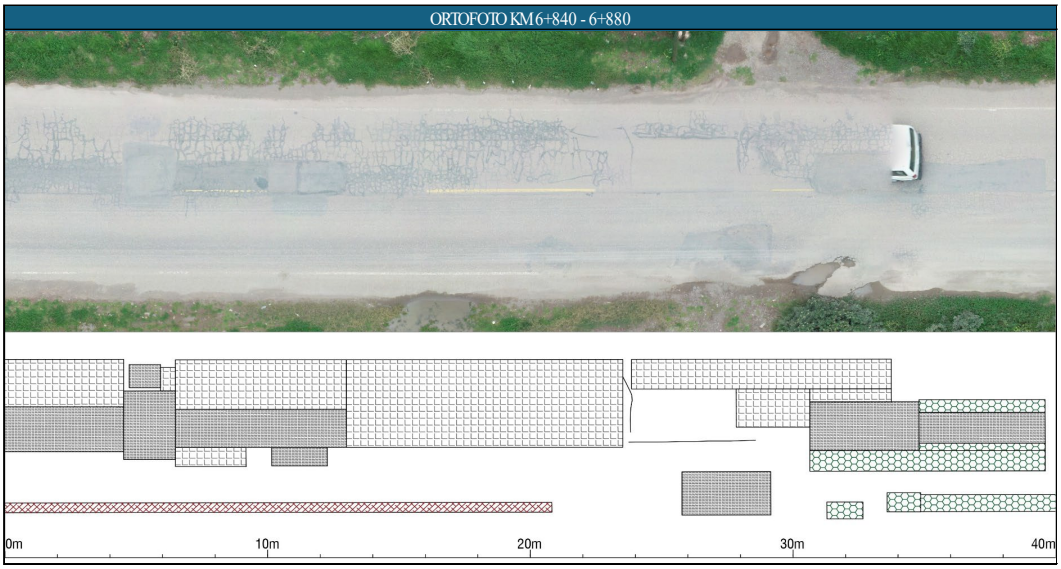
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6	ITER 7
1	5.39%	L	26.51	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18	35.18
1	0.36%	M	12.74	26.65	26.65	26.65	26.65	26.65	26.65	2.00
1	0.34%	H	19.28	26.51	26.51	26.51	26.51	26.51	2.00	2.00
3	0.75%	L	0.00	19.28	19.28	19.28	19.28	2.00	2.00	2.00
3	27.35%	M	26.65	17.01	17.01	17.01	2.00	2.00	2.00	2.00
10	2.56%	M	5.89	12.74	12.74	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	2.94%	L	6.47	6.15	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	13.87%	M	35.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	2.97%	L	17.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$	HDVI	35.18	VDT	143.52	139.37	128.63	113.62	96.34	71.83	47.18
	m	6.95	q	7	6	5	4	3	2	1
			VDTc	68.06	67.62	64.82	64.17	60.80	52.28	47.18

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	68.06	PCI	31.94	POBRE	

ORTOFOTO KM 6+840 - 6+880



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-21 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+880	Al:	6+920
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 21	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		11		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	4.08	M	0.60	M	0.46	H	14.48	L	5.00						
56 - 70	BUENO	M	6.60	M	11.18	M	0.58	H	15.13								
41 - 55	REGULAR	M	0.36	M	2.35												
26 - 40	POBRE	M	8.94														
11 - 25	MUY POBRE	M	1.10														
0 - 10	FALLADO	M	0.29														
		M	0.76														
		M	7.00														
TOTAL	BAJA (L)	-		-		-		-		5.00		-		-		-	
	MEDIA (M)	29.13		14.13		1.04		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		29.61		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	15.45%	M	19.77	52.90	52.90	52.90	52.90		
10	0.37%	M	0.00	19.77	19.77	19.77	2.00		
11	10.58%	H	52.90	12.66	12.66	2.00	2.00		
15	1.79%	L	12.66	0.00	0.00	0.00	0.00		

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

HDV	52.9	VDT	85.33	74.67	56.90		
m	5.33	q	3	2	1		
		VDTc	53.96	54.27	56.90		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	56.9	PCI	43.1	REGULAR	

ORTOFOTO KM 6+880 - 6+920

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-22 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+920	Al:	6+960
Fecha:	18/03/2025	Código:	UM- 22		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		11		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	10.91	M	16.56	M	2.24	M	7.95	M	8.11						
56 - 70	BUENO	M	4.23	M	2.37	M	2.11	H	8.63								
41 - 55	REGULAR	M	7.74	L	9.23	M	1.68	H	7.93								
26 - 40	POBRE	M	2.71	M	5.04	M	5.08	H	13.97								
11 - 25	MUY POBRE	M	2.56			M	1.34										
0 - 10	FALLADO	M	9.27			M	1.45										
		M	8.80			M	1.33										
		M	10.40														
TOTAL	BAJA (L)	-		9.23		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	56.62		23.97		15.23		7.95		8.11		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		30.53		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
3	3.30%	L	3.26	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40
3	28.78%	M	27.38	29.62	29.62	29.62	29.62	29.62	2.00
10	5.44%	M	12.16	27.38	27.38	27.38	27.38	2.00	2.00
11	2.84%	M	16.91	16.91	16.91	16.91	2.00	2.00	2.00
11	10.90%	H	53.40	12.16	12.16	2.00	2.00	2.00	2.00
15	2.90%	M	29.62	3.26	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91

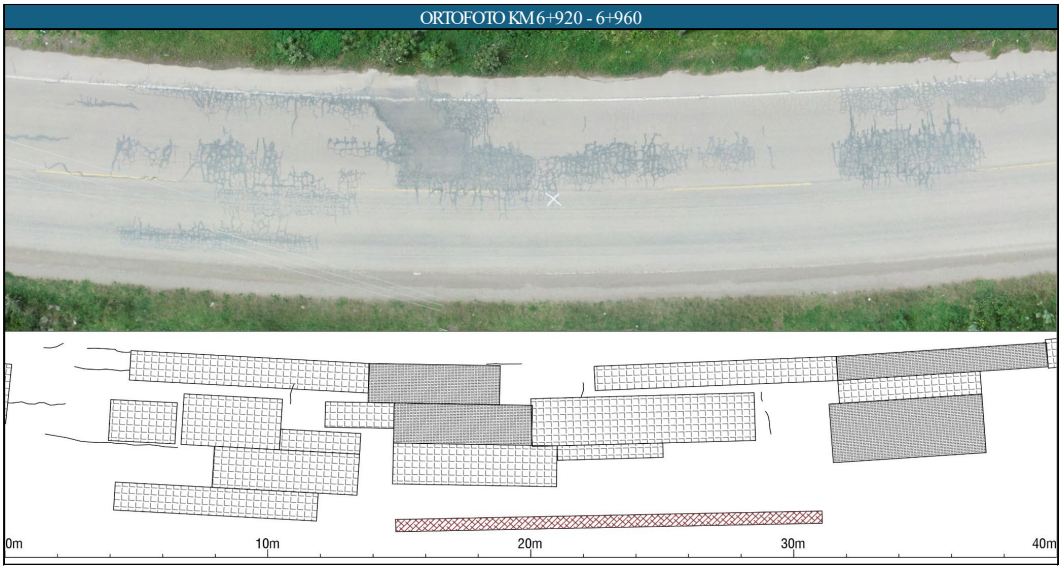
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDVI	53.40	VDT	140.38	130.22	115.31	89.93	62.31
m	5.28	q	5	4	3	2	1
		VDTc	72.15	73.11	70.66	63.96	62.31

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	73.11	PCI	26.89	POBRE	

ORTOFOTO KM 6+920 - 6+960



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-23 tramo Vicho.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Vicho	Del:	6+960	Al:	7+000
Fecha:	18/03/2025	Código:		UM- 23	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		10		11		15					
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	5.22	L	3.67	M	40.00	M	2.56	M	2.19	M	13.96				
56 - 70	BUENO	M	2.55			M	10.19	M	1.96	M	1.46						
41 - 55	REGULAR	M	1.22			M	1.23	M	3.84								
26 - 40	POBRE	M	4.10			M	1.70	M	1.31								
11 - 25	MUY POBRE	M	4.24			M	3.25	M	1.18								
0 - 10	FALLADO	L	1.93			M	2.65										
		M	0.79			M	2.19										
		M	0.60			M	0.73										
TOTAL	BAJA (L)	1.93		3.67		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	18.72		-		61.94		10.85		3.65		13.96		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	2.00%	L	1.30	36.08	36.08	36.08	36.08	36.08	
3	6.69%	M	13.13	28.80	28.80	28.80	28.80	2.00	
10	26.00%	M	28.80	13.13	13.13	13.13	2.00	2.00	
11	1.30%	M	11.36	11.36	11.36	2.00	2.00	2.00	
15	4.99%	M	36.08	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	

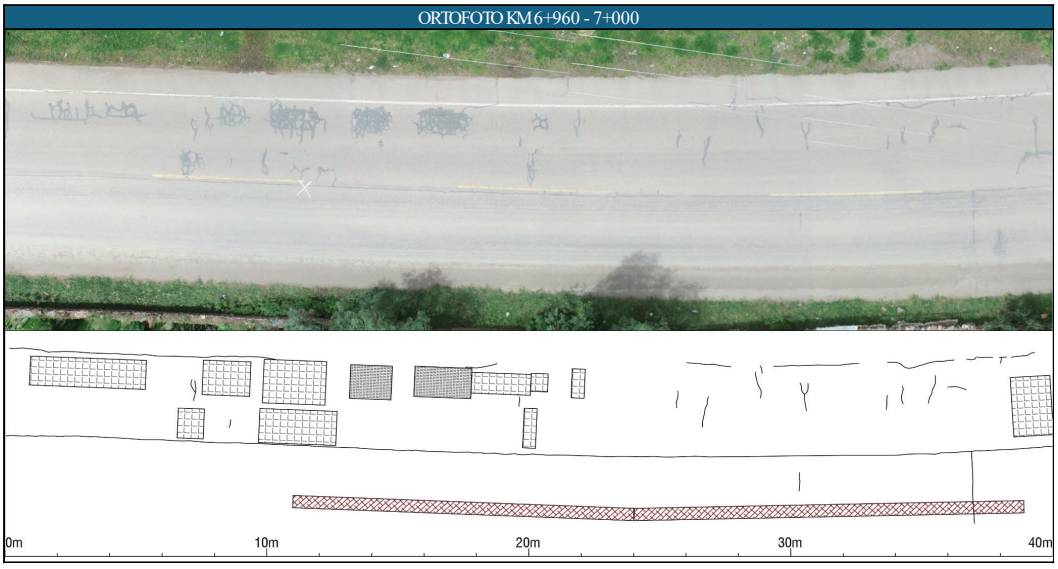
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	36.08	VDT	90.67	81.31	70.18	43.38	
m	6.87	q	4	3	2	1	
		VDTc	51.40	51.35	51.13	43.38	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	51.4	PCI	48.6	REGULAR

ORTOFOTO KM 6+960 - 7+000



Cálculo de Índice De Condición de Pavimento Tramo Pacor con RPA

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-01 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+000	Al:	11+040
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 01		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		4		10		17									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.83	M	1.72	L	4.44	L	1.04								
56 - 70	BUENO	L	1.42			L	4.28										
41 - 55	REGULAR					L	1.90										
26 - 40	POBRE					L	2.98										
11 - 25	MUY POBRE					L	1.54										
0 - 10	FALLADO					M	10.35										
						L	2.14										
TOTAL	BAJA (L)	2.25		-		17.28		1.04		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		1.72		10.35		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

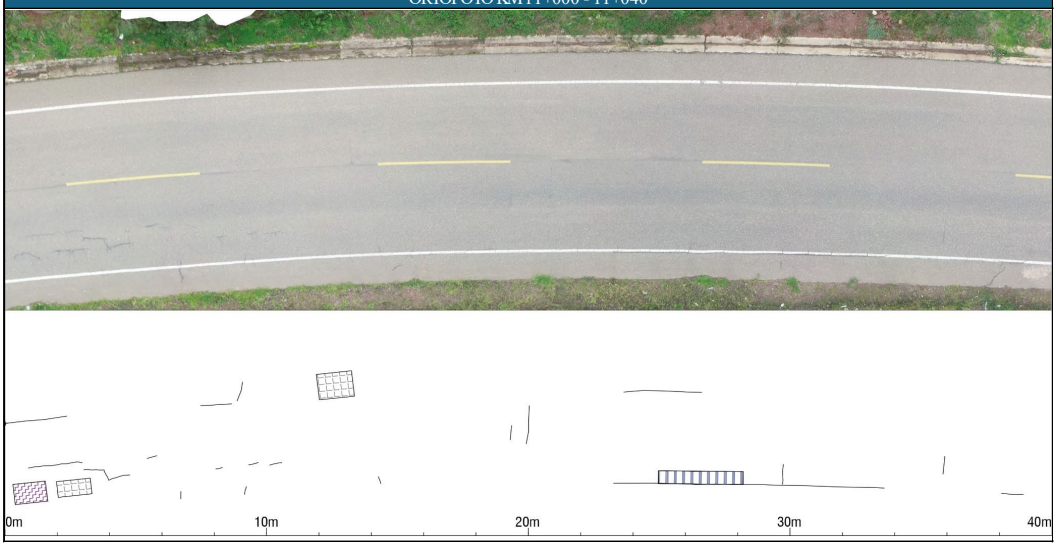
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	0.80%	L	0.00	9.17	9.17	9.17	9.17		
4	0.61%	M	9.17	8.51	8.51	8.51	2.00		
10	6.17%	L	5.22	5.22	5.22	2.00	2.00		
10	3.70%	M	8.51	1.95	1.95	1.95	1.95		
17	0.37%	L	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00		
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVI 9.17	VDT	24.85	21.63	15.12		
			m 9.34	q	3	2	1		
				VDTc	12.85	15.3	15.12		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	15.3	PCI	84.7	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+000 - 11+040



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-02 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+040	Al:	11+080
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 02	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

	3		10		11		17									
	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
	M	0.80	L	1.54	L	0.82	L	1.17								
			L	1.59			L	0.23								
			L	12.13			M	0.30								
			M	6.85												
TOTAL	BAJA (L)	-		15.26		0.82		1.40		-		-		-		-
	MEDIA (M)	0.80		6.85		-		0.30		-		-		-		-
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	0.29%	M	0.00	5.64	5.64	5.64	5.64		
10	5.45%	L	4.66	4.66	4.66	4.66	2.00		
10	2.45%	M	5.64	2.50	2.50	2.00	2.00		
11	0.29%	L	0.00	1.26	1.26	1.26	1.26		
17	0.50%	L	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
17	0.11%	M	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00		

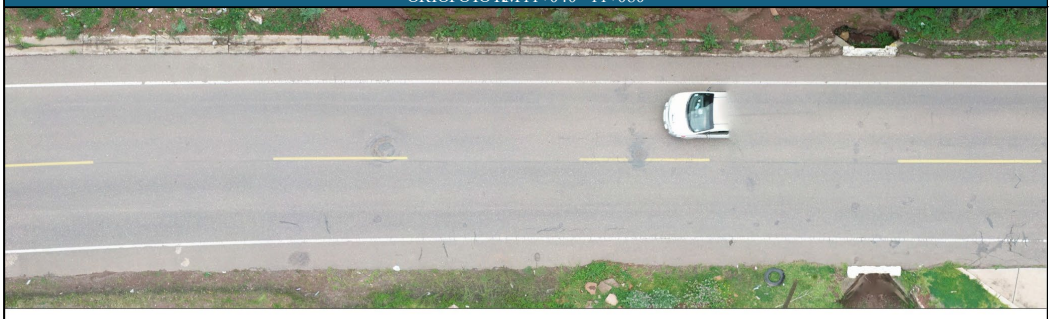
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

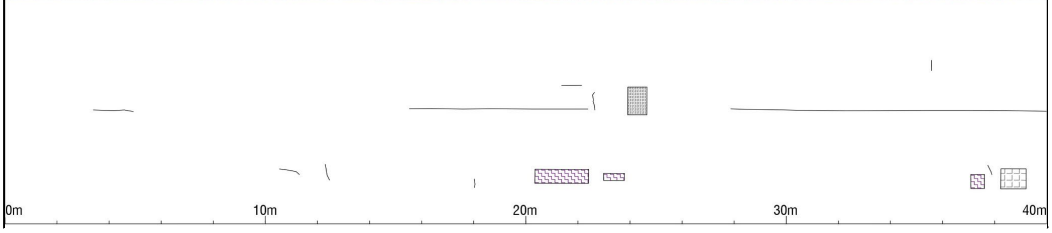
HDV	5.64	VDT	14.06	13.56	10.90
m	9.67	q	3	2	1
		VDTc	2.75	9.17	10.90

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	10.90	PCI	89.10	EXCELENTE	

ORTOFOTO KM 11+040 - 11+080





Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-03 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+080	Al:	11+120
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 03	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		17		17							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.43	L	0.32	M	3.63	L	0.13	M	2.30						
56 - 70	BUENO					M	4.82	L	0.23	M	2.54						
41 - 55	REGULAR					M	3.34	M	1.43	M	0.24						
26 - 40	POBRE					M	4.93	M	3.08								
11 - 25	MUY POBRE					M	4.67	M	0.55								
0 - 10	FALLADO					M	3.23	M	0.69								
						M	2.25	M	12.24								
								M	1.27								
TOTAL	BAJA (L)	0.43		0.32		-		0.36		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		26.87		19.26		5.08		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
1	0.15%	L	3.45	41.38	41.38	41.38	41.38		
3	0.11%	L	0.00	17.82	17.82	17.82	2.00		
10	9.60%	M	17.82	3.45	3.45	2.00	2.00		
17	0.13%	L	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24		
17	8.69%	M	41.38	0.00	0.00	0.00	0.00		

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

HDV	41.38	VDT	62.89	61.44	45.62		
m	6.38	q	3	2	1		
		VDTc	39.88	45.01	45.62		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	45.62	PCI	54.38	REGULAR	

ORTOFOTO KM 11+080 - 11+120

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-04 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+120	Al:	11+160
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 04		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11		17							
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	0.33	L	0.98	L	4.01	L	0.92	M	0.46						
71 - 85	MUY BUENO			L	0.64	L	7.03	M	8.72								
56 - 70	BUENO			M	7.77	L	6.11										
41 - 55	REGULAR			M	1.43	L	3.15										
26 - 40	POBRE			M	2.38	L	4.61										
11 - 25	MUY POBRE			H	0.52	L	1.38										
0 - 10	FALLADO					M	1.05										
TOTAL	BAJA(L)	0.33		1.62		26.29		0.92		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	-		11.58		1.05		8.72		0.46		-		-		-	
	ALTA(H)	-		0.52		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.12%	L	3.24	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70
3	0.58%	L	0.00	10.19	10.19	10.19	10.19	10.19	2.00
3	4.14%	M	10.19	7.39	7.39	7.39	7.39	2.00	2.00
3	0.19%	H	0.83	3.24	3.24	3.24	2.00	2.00	2.00
10	9.39%	L	7.39	2.56	2.56	2.00	2.00	2.00	2.00
10	0.38%	M	0.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
11	0.33%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	3.11%	M	17.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.16%	M	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		HDV1	17.7	VDT	41.91	41.35	40.11	34.72	26.53
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		m	8.56	q	5	4	3	2	1
				VDTc	18.15	19.95	24.08	25.78	26.53

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	26.53	PCI	73.47	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+120 - 11+160

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-05 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+160	Al:	11+200
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 05		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		17									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	1.43	L	0.67	L	3.21	L	0.15								
56 - 70	BUENO	H	1.10	M	3.18	L	6.71										
41 - 55	REGULAR	M	0.85	H	5.88	L	0.39										
26 - 40	POBRE	M	6.88	M	0.46	L	0.85										
11 - 25	MUY POBRE	M	8.19			M	0.94										
0 - 10	FALLADO	L	1.26														
		M	2.08														
		L	1.08														
TOTAL	BAJA (L)	2.34		0.67		11.16		0.15		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	19.43		3.64		0.94		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	1.10		5.88		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	1.08%	L	0.11	14.37	14.37	14.37	14.37		
3	8.24%	M	14.37	12.67	12.67	12.67	2.00		
3	2.49%	H	12.67	3.29	3.29	2.00	2.00		
10	3.99%	L	3.29	0.11	0.11	0.11	0.11		
10	0.34%	M	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07		
17	0.05%	L	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00		

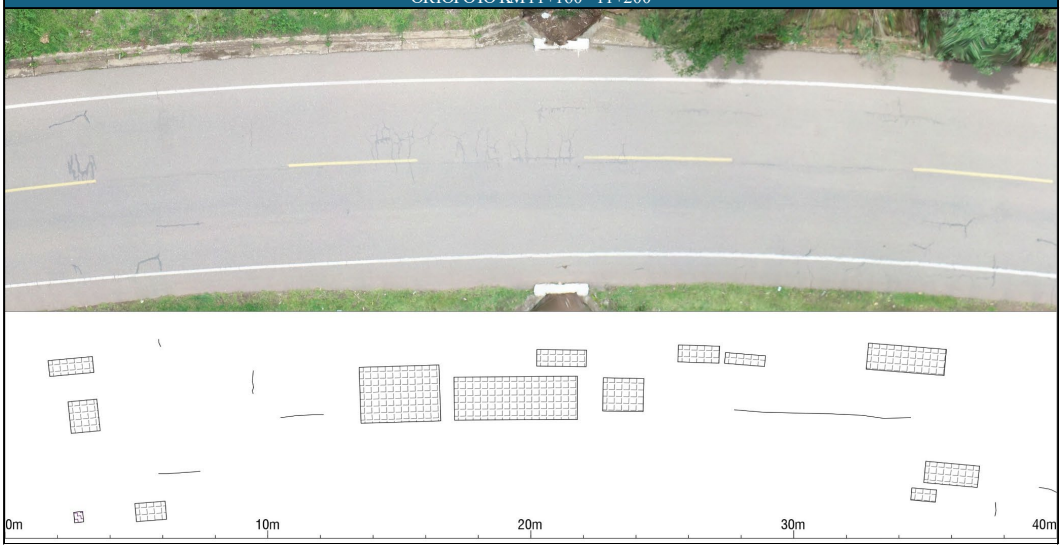
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	14.37	VDT	30.51	29.22	18.55	
m	8.86	q	3	2	1	
		VDTc	17.36	21.38	18.55	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	21.38	PCI	78.62	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+160 - 11+200



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-06 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+200	Al:	11+240
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 06		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10													
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	5.60	M	1.15												
56 - 70	BUENO	M	1.30	M	2.87												
41 - 55	REGULAR	M	2.09	L	7.13												
26 - 40	POBRE			M	3.38												
11 - 25	MUY POBRE			M	4.78												
0 - 10	FALLADO			H	2.61												
				H	4.62												
TOTAL	BAJA (L)	-		7.13		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	8.99		12.18		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		7.23		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	3.21%	M	8.58	14.51	14.51	14.51	14.51		
10	2.55%	L	1.15	10.01	10.01	10.01	2.00		
10	4.35%	M	10.01	8.58	8.58	2.00	2.00		
10	2.58%	H	14.51	1.15	1.15	1.15	1.15		

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

HDV	14.51	VDT	34.25	27.67	19.66		
m	8.85	q	3	2	1		
		VDTc	19.98	20.14	19.66		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	20.14	PCI	79.86	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+200 - 11+240

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-07 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+240	Al:	11+280
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 07		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		17											
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	7.70	L	1.80	L	1.28										
56 - 70	BUENO	M	3.13	H	0.81												
41 - 55	REGULAR	M	13.51	M	3.19												
26 - 40	POBRE	L	1.04	M	4.65												
11 - 25	MUY POBRE	L	1.09	L	13.75												
0 - 10	FALLADO			H	5.43												
				L	0.74												
TOTAL	BAJA (L)	2.13		16.29		1.28		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	24.34		7.84		-		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		6.24		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
3	0.76%	L	0.00	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69
3	8.69%	M	14.69	13.18	13.18	13.18	13.18	13.18	2.00
10	5.82%	L	4.96	6.44	6.44	6.44	6.44	2.00	2.00
10	2.80%	M	6.44	4.96	4.96	4.96	2.00	2.00	2.00
10	2.23%	H	13.18	2.34	2.34	2.00	2.00	2.00	2.00
17	0.46%	L	2.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV 14.69	VDT	41.61	41.27	38.31	33.87	22.69
			m 8.83	q	5	4	3	2	1
				VDTc	17.97	19.89	22.82	25.10	22.69

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	25.1	PCI	74.9	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+240 - 11+280

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-08 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+280	Al:	11+320
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 08		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		4		10		17									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	0.58	L	0.40	H	4.41	M	7.92								
71 - 85	MUY BUENO	M	4.30			L	1.88										
56 - 70	BUENO	M	6.85			L	17.20										
41 - 55	REGULAR	M	2.43			L	17.25										
26 - 40	POBRE	L	0.35			M	2.44										
11 - 25	MUY POBRE	L	0.50			H	17.25										
0 - 10	FALLADO	L	0.25			L	10.82										
		M	4.36			H	1.66										
TOTAL	BAJA(L)	1.68		0.40		47.15		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)	17.94		-		2.44		7.92		-		-		-		-	
	ALTA(H)	-		-		23.32		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
3	0.60%	L	0.00	31.37	31.37	31.37	31.37	31.37	31.37
3	6.41%	M	12.87	24.28	24.28	24.28	24.28	24.28	2.00
4	0.14%	L	0.00	12.87	12.87	12.87	12.87	2.00	2.00
10	16.84%	L	10.88	10.88	10.88	10.88	2.00	2.00	2.00
10	0.87%	M	2.04	2.04	2.04	2.00	2.00	2.00	2.00
10	8.33%	H	31.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	2.83%	M	24.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDVI 31.37	VDT	81.44	81.4	72.52	61.65	39.37
			m 7.30	q	5	4	3	2	1
				VDTc	41.72	45.84	46.01	45.16	39.37

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	46.01	PCI	53.99	REGULAR	

ORTOFOTO KM 11+280 - 11+320

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-09 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+320	Al:	11+360
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 09	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		17											
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	L	0.44	L	3.68	M	0.97										
71 - 85	MUY BUENO	L	0.60	L	7.00	H	2.54										
56 - 70	BUENO			L	9.08												
41 - 55	REGULAR			M	1.34												
26 - 40	POBRE																
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	1.04		19.76		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		1.34		0.97		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		2.54		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
3	0.37%	L	0.00	18.74	18.74	18.74	18.74		
10	7.06%	L	5.84	5.84	5.84	5.84	2.00		
10	0.48%	M	0.00	5.75	5.75	2.00	2.00		
17	0.35%	M	5.75	0.00	0.00	0.00	0.00		
17	0.91%	H	18.74	0.00	0.00	0.00	0.00		

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

HDV	18.74	VDT	30.33	26.58	22.74	
m	8.46	q	3	2	1	
		VDTc	17.23	19.26	22.74	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	22.74	PCI	77.26	MUYBUENO	

ORTOFOTO KM 11+320 - 11+360

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-10 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+360	Al:	11+400
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 10	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		4		10		10		11					
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	1.68	L	1.50	L	1.29	M	10.04	M	2.76	M	3.96				
56 - 70	BUENO			M	1.16			M	0.36	M	2.20						
41 - 55	REGULAR			L	0.35			L	5.77								
26 - 40	POBRE			M	1.97			L	1.59								
11 - 25	MUY POBRE			M	1.36			M	0.90								
0 - 10	FALLADO			M	1.83			L	6.17								
								M	1.07								
								L	1.30								
TOTAL	BAJA (L)	1.68		1.85		1.29		14.83		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		6.32		-		12.37		4.96		3.96		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.60%	L	6.90	13.25	13.25	13.25	13.25	13.25	13.25
3	0.66%	L	0.00	11.83	11.83	11.83	11.83	11.83	2.00
3	2.26%	M	6.43	6.90	6.90	6.90	6.90	2.00	2.00
4	0.46%	L	1.32	6.43	6.43	6.43	2.00	2.00	2.00
10	5.30%	L	4.54	4.54	4.54	2.00	2.00	2.00	2.00
10	6.19%	M	13.25	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
11	1.41%	M	11.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

HDV	13.25	VDT	44.27	41.73	37.3	32.4	22.57
m	8.97	q	5	4	3	2	1
		VDTc	19.56	20.21	22.11	23.92	22.57

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	23.92	PCI	76.08	MUYBUENO

ORTOFOTO KM 11+360 - 11+400

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-11 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+400	Al:	11+440
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 11	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	**m2**	**7.** Fisuración de borde	**m**	**13.** Baches	**N°**
2. Exudación	**m2**	**8.** Fisura de reflexión de juntas	**m**	**14.** Cruce de via férrea	**m2**
3. Fisuras en bloque	**m2**	**9.** Desnivel de carril/berma	**m**	**15.** Ahuellamiento	**m2**
4. Abultamientos - Hundimientos	**m2**	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	**m**	**16.** Desplazamiento	**m2**
5. Corrugación	**m2**	**11.** Parcheo	**m2**	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	**m2**
6. Depresión	**m2**	**12.** Pulimento de agregados	**m2**	**18.** Expansión	**m2**
				19. Peladura	**m2**

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		10		11		15							
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.83	M	0.20	M	4.52	M	0.83	M	17.13						
56 - 70	BUENO			L	0.99	L	1.69			L	8.85						
41 - 55	REGULAR			L	2.25	L	1.38										
26 - 40	POBRE			L	0.65	L	4.11										
11 - 25	MUY POBRE					M	4.39										
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	0.83		3.89		7.18		-		8.85		-		-		-	
	MEDIA (M)	-		0.20		8.91		0.83		17.13		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.30%	L	4.60	38.40	38.40	38.40	38.40	38.40	38.40
3	1.39%	L	0.49	17.42	17.42	17.42	17.42	17.42	2.00
3	0.07%	M	0.00	7.32	7.32	7.32	7.32	2.00	2.00
10	2.56%	L	1.17	5.20	5.20	5.20	2.00	2.00	2.00
10	3.18%	M	7.32	4.60	4.60	2.00	2.00	2.00	2.00
11	0.30%	M	5.20	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
15	3.16%	L	17.42	0.49	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
15	6.12%	M	38.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		HDV1	38.40	VDT	74.43	71.83	68.63	63.31	47.89
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		m	6.66	q	5	4	3	2	1
				VDTc	37.66	40.1	43.61	46.32	47.89

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	47.89	PCI	52.11	REGULAR	

ORTOFOTO KM 11+400 - 11+440

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-12 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+440	Al:	11+480
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 12		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		10		11		15		17					
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.50	L	0.35	L	2.76	L	0.31	M	18.82	L	0.13				
56 - 70	BUENO	L	0.65	M	0.45	L	0.68					L	0.70				
41 - 55	REGULAR	L	0.30	L	1.73							L	0.65				
26 - 40	POBRE	L	0.06	M	4.45							M	1.08				
11 - 25	MUY POBRE	L	0.29	M	7.29							L	0.09				
0 - 10	FALLADO	L	0.20	M	2.86							M	3.85				
				M	1.36												
				M	2.84												
TOTAL	BAJA (L)	2.00		2.08		3.44		0.31		-		1.57		-		-	
	MEDIA (M)	-		19.25		-		-		18.82		4.93		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	0.71%	L	0.00	39.36	39.36	39.36	39.36	39.36	
10	1.97%	L	0.00	17.22	17.22	17.22	17.22	2.00	
10	6.88%	M	14.14	14.14	14.14	14.14	2.00	2.00	
11	0.11%	L	0.00	2.74	2.74	2.00	2.00	2.00	
15	6.72%	M	39.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17	0.56%	L	2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17	1.76%	M	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

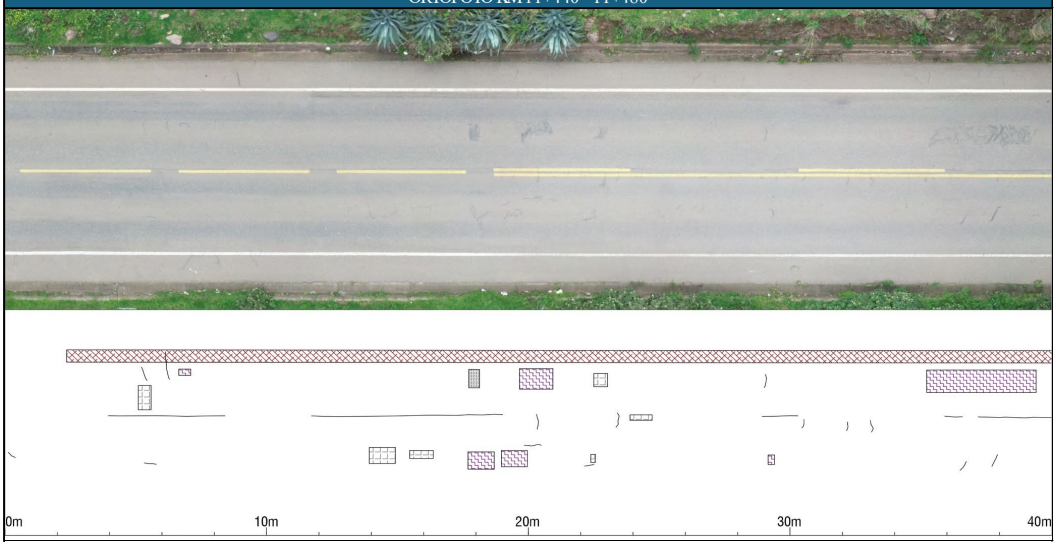
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV1	39.36	VDT	73.46	72.72	60.58	45.36	
m	6.57	q	4	3	2	1	
		VDTc	41.08	46.13	44.41	45.36	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	46.13	PCI	53.87	REGULAR	

ORTOFOTO KM 11+440 - 11+480



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-13 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+480	Al:	11+520
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 13		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		3		10		11		15		17		18	
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	0.84	L	0.32	L	2.82	M	2.35	L	1.80	L	16.03	M	2.44	L	0.82
56 - 70	BUENO			L	0.27	M	0.51	L	2.74								
41 - 55	REGULAR			L	0.05	L	0.15	M	1.67								
26 - 40	POBRE			L	0.20	L	0.15	L	1.61								
11 - 25	MUY POBRE			L	1.22			M	7.17								
0 - 10	FALLADO			L	0.10			M	3.53								
				L	0.99			M	2.49								
				L	1.14												
TOTAL	BAJA (L)	-		4.29		3.12		4.35		1.80		16.03		-		0.82	
	MEDIA (M)	0.84		-		0.51		17.21		-		-		2.44		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

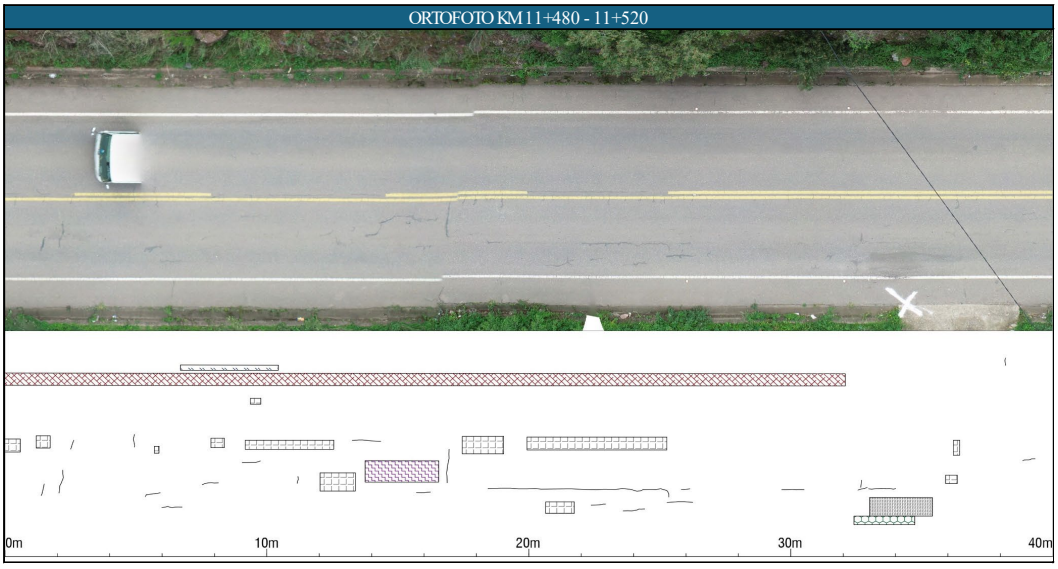
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5
1	0.30%	M	11.60	21.90	21.90	21.90	21.90	21.90	21.90
3	2.65%	L	2.34	13.20	13.20	13.20	13.20	13.20	2.00
3	0.18%	M	0.00	11.60	11.60	11.60	11.60	2.00	2.00
10	1.55%	L	0.06	9.35	9.35	9.35	2.00	2.00	2.00
10	6.15%	M	13.20	2.34	2.34	2.00	2.00	2.00	2.00
11	0.64%	L	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
15	5.73%	L	21.90	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
17	0.87%	M	9.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.29%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV	21.9	VDT	59.93	59.59	52.24	42.64	31.44
		m	8.17	q	5	4	3	2	1
				VDTc	28.96	32.71	32.57	31.85	31.44

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	32.71	PCI	67.29	BUENO

ORTOFOTO KM 11+480 - 11+520



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-14 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor		Del:	11+520	Al: 11+560
Fecha:	07/03/2025		Código:	UM- 14	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		10		11		17											
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	0.83	L	5.72	M	4.44	L	1.74										
56 - 70	BUENO		M	0.79	L	4.01	M	6.55	M	0.84										
41 - 55	REGULAR		M	1.88	M	3.16	M	4.90												
26 - 40	POBRE		M	0.45	M	0.62														
11 - 25	MUY POBRE		M	1.55	M	1.51														
0 - 10	FALLADO		M	2.05																
TOTAL	BAJA (L)		-		9.73		-		1.74		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		7.55		5.29		15.89		0.84		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
3	2.70%	M	7.48	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90
10	3.48%	L	2.63	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	7.48	2.00
10	1.89%	M	4.36	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	2.00	2.00
11	5.68%	M	23.90	4.36	4.36	4.36	4.36	2.00	2.00	2.00
17	0.62%	L	2.96	2.96	2.96	2.96	2.00	2.00	2.00	2.00
17	0.30%	M	5.20	2.63	2.63	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
			HDV1	23.9	VDT	46.53	45.90	44.94	42.58	39.38	33.90
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			m	7.99	q	6	5	4	3	2	1
					VDTc	17.83	20.54	22.46	25.81	29.50	33.90

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	33.9	PCI	66.1	BUENO	

ORTOFOTO KM 11+520 - 11+560

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-15 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+560	Al:	11+600
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 15		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		6		10		15		17		18			
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	12.99	M	1.87	M	1.05	L	3.12	M	2.99	L	0.40	L	1.31		
56 - 70	BUENO	M	0.73	M	1.74			L	1.80	M	4.80						
41 - 55	REGULAR	M	0.59					L	3.12	M	2.87						
26 - 40	POBRE	M	0.41					M	2.23								
11 - 25	MUY POBRE	M	1.27														
0 - 10	FALLADO	M	1.70														
		M	1.41														
		M	1.19														
TOTAL	BAJA (L)	12.99		-		-		8.04		-		0.40		1.31		-	
	MEDIA (M)	7.30		3.61		1.05		2.23		10.66		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

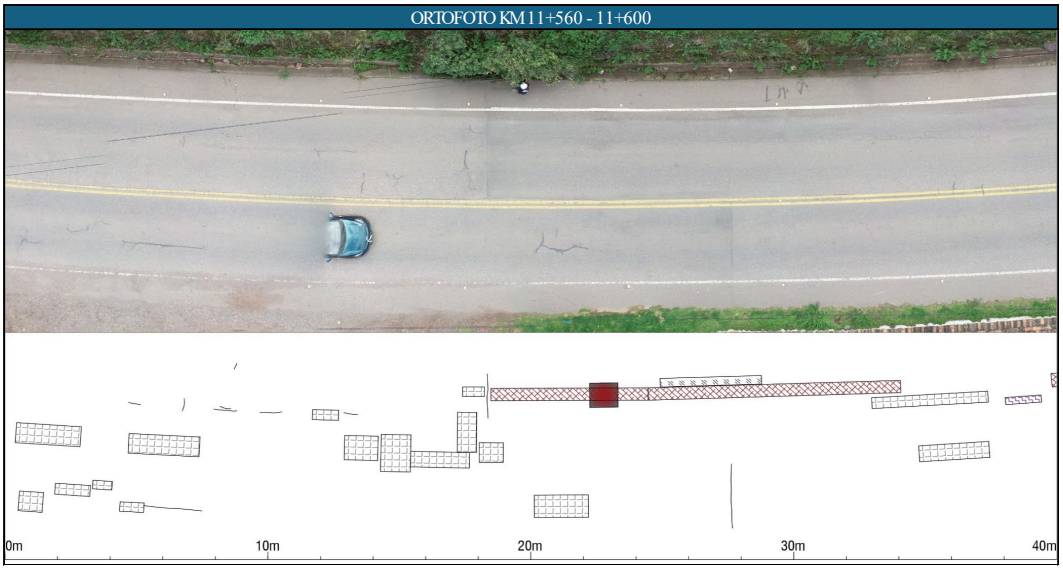
VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	4.64%	L	4.68	32.78	32.78	32.78	32.78	32.78	
3	3.90%	M	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	2.00	
6	0.38%	M	7.88	7.88	7.88	7.88	2.00	2.00	
10	2.87%	L	1.76	4.68	4.68	2.00	2.00	2.00	
10	0.80%	M	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	
15	3.81%	M	32.78	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	
17	0.14%	L	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	
18	0.47%	L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$			HDV 32.78	VDT	59.38	56.70	50.82	43.00	
			m 7.17	q	4	3	2	1	
				VDTc	32.57	35.69	37.57	43.00	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	43.0	PCI	57.0	BUENO

ORTOFOTO KM 11+560 - 11+600



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-16 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+600	Al:	11+640
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 16	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

		3		4		10		15		17		18					
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	L	0.32	L	0.94	L	1.17	H	22.00	L	0.07	L	0.84				
56 - 70	BUENO	L	1.01			M	1.12										
41 - 55	REGULAR	L	3.98														
26 - 40	POBRE	L	0.88														
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	6.19		0.94		1.17		-		0.07		0.84		-		-	
	MEDIA (M)	-		-		1.12		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		22.00		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1				
3	2.21%	L	1.64	57.11	57.11				
4	0.34%	L	0.36	1.64	1.64				
10	0.42%	L	0.00	0.36	0.36				
10	0.40%	M	0.00	0.00	0.00				
15	7.86%	H	57.11	0.00	0.00				
17	0.03%	L	0.00	0.00	0.00				
18	0.30%	L	0.00	0.00	0.00				

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

HDV	57.11	VDT	59.11	
m	4.94	q	1	
		VDTc	59.11	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	59.11	PCI	40.89	REGULAR

ORTOFOTO KM 11+600 - 11+640

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-17 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+640	Al:	11+680
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 17		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		15		17									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
		M	0.85	M	1.42	M	20.00	L	0.30								
		M	1.15	M	2.12												
		L	1.79	L	2.16												
		M	0.33														
		L	0.40														
		L	1.10														
TOTAL	BAJA (L)	3.29		2.16		-		0.30		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	2.33		3.54		20.00		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		-		-		-		-	

86 - 100	EXCELENTE
71 - 85	MUY BUENO
56 - 70	BUENO
41 - 55	REGULAR
26 - 40	POBRE
11 - 25	MUY POBRE
0 - 10	FALLADO

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
3	1.18%	L	0.24	40.06	40.06	40.06			
3	0.83%	M	1.29	2.98	2.98	2.00			
10	0.77%	L	0.00	1.29	1.29	1.29			
10	1.26%	M	2.98	0.24	0.24	0.24			
15	7.14%	M	40.06	0.08	0.08	0.08			
17	0.11%	L	0.08	0.00	0.00	0.00			
		HDVi	40.06	VDT	44.65	43.67			
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		m	6.50	q	2	1			
				VDTc	33.26	43.67			

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	43.67	PCI	56.33	BUENO	

ORTOFOTO KM 11+640 - 11+680

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-18 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+680	Al:	11+720
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 18		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			3		10		15											
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	1.91	M	2.78	M	22.00										
56 - 70	BUENO				L	0.68	M	12.00										
41 - 55	REGULAR				M	2.79												
26 - 40	POBRE																	
11 - 25	MUY POBRE																	
0 - 10	FALLADO																	
TOTAL	BAJA (L)		1.91		0.68		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)		-		5.57		34.00		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2			
3	0.68%	L	0.00	46.09	46.09	46.09			
10	0.24%	L	0.00	4.58	4.58	2.00			
10	1.99%	M	4.58	0.00	0.00	0.00			
15	12.14%	M	46.09	0.00	0.00	0.00			

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

HDV	46.09	VDT	50.67	48.09				
m	5.95	q	2	1				
		VDTc	37.47	48.09				

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	48.09	PCI	51.91	REGULAR	

ORTOFOTO KM 11+680 - 11+720

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-19 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+720	Al:	11+760
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 19		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

				1		3		10		11		15									
86 - 100	EXCELENTE			Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO			M	2.04	M	0.59	M	2.88	M	11.01	L	4.53								
56 - 70	BUENO					L	3.04	M	0.40	M	10.32										
41 - 55	REGULAR					L	2.90			H	6.08										
26 - 40	POBRE					M	2.36			M	4.31										
11 - 25	MUY POBRE					M	0.77			H	2.03										
0 - 10	FALLADO					M	0.84			M	1.40										
						L	0.77														
TOTAL	BAJA (L)			-		6.71		-		-		4.53		-		-		-		-	
	MEDIA (M)			2.04		4.56		3.28		27.04		-		-		-		-		-	
	ALTA (H)			-		-		-		8.11		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.73%	M	18.72	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99	30.99
3	2.40%	L	1.94	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	30.32	2.00
3	1.63%	M	4.29	18.72	18.72	18.72	18.72	18.72	2.00	2.00
10	1.17%	M	2.78	11.69	11.69	11.69	11.69	2.00	2.00	2.00
11	9.66%	M	30.99	4.29	4.29	4.29	2.00	2.00	2.00	2.00
11	2.90%	H	30.32	2.78	2.78	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	1.62%	L	11.69	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94

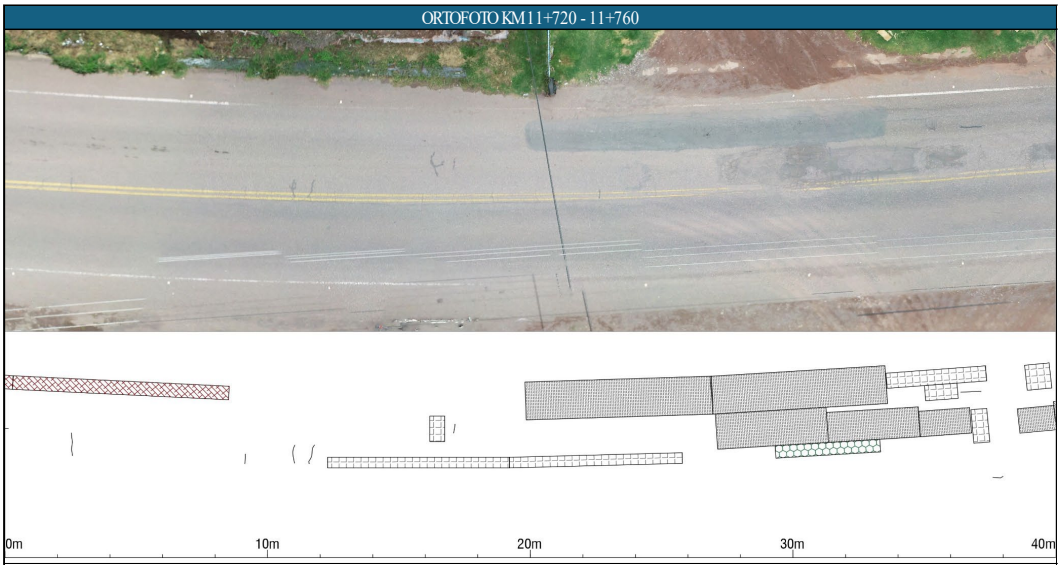
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	30.99	VDT	100.73	99.95	97.66	87.97	71.25	42.93
m	7.34	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	49.37	51.97	55.60	55.68	51.88	42.93

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	55.68	PCI	44.32	REGULAR

ORTOFOTO KM 11+720 - 11+760



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-20 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+760	Al:	11+800
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 20		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		11		15									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	4.55	M	3.06	H	10.26	M	6.79								
71 - 85	MUY BUENO	M	2.19	M	3.48	L	1.13										
56 - 70	BUENO	M	1.25	M	1.19												
41 - 55	REGULAR	M	0.39	M	2.38												
26 - 40	POBRE	M	0.98	M	2.88												
11 - 25	MUY POBRE	M	0.61														
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	-		-		1.13		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	9.97		12.99		-		6.79		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		10.26		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	3.56%	M	9.21	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	
10	4.64%	M	10.68	27.37	27.37	27.37	27.37	2.00	
11	0.40%	L	0.00	10.68	10.68	10.68	2.00	2.00	
11	3.66%	H	33.31	9.21	9.21	2.00	2.00	2.00	
15	2.43%	M	27.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDVI	33.31	VDT	80.57	73.36	64.68	39.31	
		m	7.12	q	4	3	2	1	
				VDTc	45.34	46.52	47.28	39.31	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	47.28	PCI	52.72	REGULAR

ORTOFOTO KM 11+760 - 11+800

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-21 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+800	Al:	11+840
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 21	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		3		10		17									
		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
86 - 100	EXCELENTE	M	8.10	M	0.41	M	3.30	M	0.90								
71 - 85	MUY BUENO	M	0.43	M	0.65	H	10.92										
56 - 70	BUENO	M	8.51	M	0.26	M	5.75										
41 - 55	REGULAR	M	1.94	M	0.57	M	4.48										
26 - 40	POBRE	M	1.45			M	3.00										
11 - 25	MUY POBRE	M	0.54			M	2.40										
0 - 10	FALLADO	M	1.81			H	3.00										
		L	0.44														
TOTAL	BAJA (L)	0.44		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	22.78		1.89		18.93		0.90		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		-		13.92		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	0.16%	L	0.00	22.51	22.51	22.51	22.51	22.51	
3	8.81%	M	14.77	14.77	14.77	14.77	14.77	2.00	
10	6.76%	M	13.99	13.99	13.99	13.99	2.00	2.00	
10	4.97%	H	22.51	5.42	5.42	2.00	2.00	2.00	
17	0.32%	M	5.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

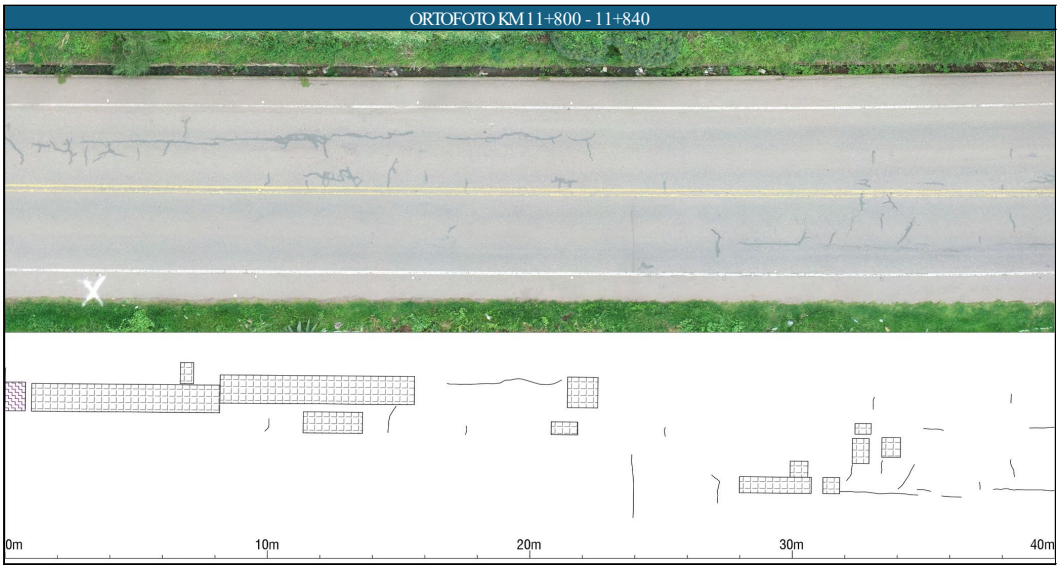
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	22.51	VDT	56.69	53.27	41.28	28.51	
m	8.12	q	4	3	2	1	
		VDTc	30.68	33.29	30.9	25.51	

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	33.29	PCI	66.71	BUENO

ORTOFOTO KM 11+800 - 11+840



Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-22 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor		Del:	11+840	Al: 11+880
Fecha:	07/03/2025		Código:	UM-22	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar		Sección:	280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		1		3		3		6		10		10		15		17		18	
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	2.20	M	2.25	M	2.33	M	1.54	M	3.69	H	3.41	M	5.15	M	0.64	H	6.29
56 - 70	BUENO	L	6.89	M	2.97	M	0.34			M	1.68								
41 - 55	REGULAR			M	9.70					M	3.98								
26 - 40	POBRE			M	0.18					H	1.88								
11 - 25	MUY POBRE			M	0.47					M	9.78								
0 - 10	FALLADO			M	1.19					M	5.74								
				M	0.45					M	7.12								
				M	0.21					M	5.41								
TOTAL	BAJA (L)	6.89		-		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	2.20		17.42		2.67		1.54		37.40		-		5.15		0.64		-	
	ALTA (H)	-		-		-		-		1.88		3.41		-		-		6.29	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6	ITER 7
1	2.46%	L	18.54	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68
1	0.79%	M	19.56	24.17	24.17	24.17	24.17	24.17	24.17	2.00
3	7.18%	M	13.55	20.93	20.93	20.93	20.93	20.93	2.00	2.00
6	0.55%	M	8.05	19.56	19.56	19.56	19.56	2.00	2.00	2.00
10	13.36%	M	20.93	18.54	18.54	18.54	2.00	2.00	2.00	2.00
10	1.89%	H	11.81	13.55	13.55	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15	1.84%	M	24.17	7.91	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
17	0.23%	M	4.08							
18	2.25%	H	38.68							
$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$		HDV	38.68	VDT	143.34	137.43	125.88	109.34	91.78	72.85	50.68
		m	6.63	q	7	6	5	4	3	2	1
				VDTc	68.00	66.72	64.94	61.67	58.07	53.00	50.68

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	68.0	PCI	32.0	POBRE

ORTOFOTO KM 11+840 - 11+880

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-23 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+880	Al:	11+920
Fecha:	07/03/2025	Código:		UM- 23	
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:		280.00 m2	

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de vía férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			1		3		10		15		17									
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		L	2.40	L	1.36	H	1.35	M	6.42	M	3.01								
56 - 70	BUENO				M	9.34	M	3.67	M	5.15										
41 - 55	REGULAR				M	1.45	H	4.45												
26 - 40	POBRE						M	5.90												
11 - 25	MUY POBRE						H	3.71												
0 - 10	FALLADO						M	1.77												
TOTAL	BAJA(L)		2.40		1.36		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)		-		10.79		11.34		11.57		3.01		-		-		-		-	
	ALTA(H)		-		-		9.51		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	ITER 5	ITER 6
1	0.86%	L	8.82	33.76	33.76	33.76	33.76	33.76	33.76	33.76
3	0.49%	L	0.00	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	17.46	2.00
3	3.85%	M	9.73	11.30	11.30	11.30	11.30	11.30	2.00	2.00
10	4.05%	M	9.32	9.73	9.73	9.73	9.73	2.00	2.00	2.00
10	3.40%	H	17.46	9.32	9.32	9.32	2.00	2.00	2.00	2.00
15	4.13%	M	33.76	8.82	8.82	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
17	1.08%	M	11.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

HDV	33.76	VDT	90.39	83.57	76.25	68.52	59.22	43.76
m	7.08	q	6	5	4	3	2	1
		VDTc	44.20	42.79	42.75	43.54	43.45	43.76

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	44.2	PCI	55.8	BUENO	

ORTOFOTO KM 11+880 - 11+920

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-24 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+920	Al:	11+960
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 24		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

		3		10		15		17									
86 - 100	EXCELENTE	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO	M	0.30	H	4.00	M	7.31	M	0.90								
56 - 70	BUENO	L	0.79	M	1.38												
41 - 55	REGULAR	M	0.47	M	4.49												
26 - 40	POBRE			M	7.00												
11 - 25	MUY POBRE																
0 - 10	FALLADO																
TOTAL	BAJA (L)	0.79		-		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA (M)	0.77		12.87		7.31		0.90		-		-		-		-	
	ALTA (H)	-		4.00		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3	ITER 4	
3	0.28%	L	0.00	28.23	28.23	28.23	28.23	28.23	
3	0.28%	M	0.00	10.58	10.58	10.58	10.58	2.00	
10	4.60%	M	10.58	9.74	9.74	9.74	2.00	2.00	
10	1.43%	H	9.74	5.42	5.42	2.00	2.00	2.00	
15	2.61%	M	28.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
17	0.32%	M	5.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

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

HDV	28.23	VDT	53.97	50.55	42.81	34.23		
m	7.59	q	4	3	2	1		
		VDTc	28.78	31.39	31.97	34.23		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	34.23	PCI	65.77	BUENO	

ORTOFOTO KM 11+920 - 11+960

Índice de Condición de Pavimento con RPA de UM-25 tramo Pacor.

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRIA EN LA RED VIAL 28 B CUSCO - 2024"

Tramo:	Pacor	Del:	11+960	Al:	12+000
Fecha:	07/03/2025	Código:	UM- 25		
Responsable:	Arcos Huamán Harold Fabricio Serrano Atayupanqui Yosimar	Sección:	280.00 m2		

TIPO DE FALLAS

1. Piel de cocodrilo	m2	**7.** Fisuración de borde	m	**13.** Baches	N°
2. Exudación	m2	**8.** Fisura de reflexión de juntas	m	**14.** Cruce de via férrea	m2
3. Fisuras en bloque	m2	**9.** Desnivel de carril/berma	m	**15.** Ahuellamiento	m2
4. Abultamientos - Hundimientos	m2	**10.** Fisuras longitudinales y transversales	m	**16.** Desplazamiento	m2
5. Corrugación	m2	**11.** Parcheo	m2	**17.** Fisuras parabólicas por deslizamiento	m2
6. Depresión	m2	**12.** Pulimento de agregados	m2	**18.** Expansión	m2
				19. Peladura	m2

TIPO DE FALLAS EXISTENTES

			10		15													
86 - 100	EXCELENTE		Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.
71 - 85	MUY BUENO		M	4.47	M	7.59												
56 - 70	BUENO		M	4.90	L	8.94												
41 - 55	REGULAR		M	6.41														
26 - 40	POBRE		M	4.01														
11 - 25	MUY POBRE																	
0 - 10	FALLADO																	
TOTAL	BAJA(L)		-		8.94		-		-		-		-		-		-	
	MEDIA(M)		19.79		7.59		-		-		-		-		-		-	
	ALTA(H)		-		-		-		-		-		-		-		-	

VALORES DEDUCIDOS

TIPO DE FALLA	DENSIDAD	SEVERIDAD	VALOR DE DEDUCCIÓN	V.D. ORDENADO	ITER 1	ITER 2	ITER 3		
10	7.07%	M	14.41	28.71	28.71	28.71	28.71		
15	3.19%	L	17.48	17.48	17.48	17.48	2.00		
15	2.71%	M	28.71	14.41	14.41	2.00	2.00		

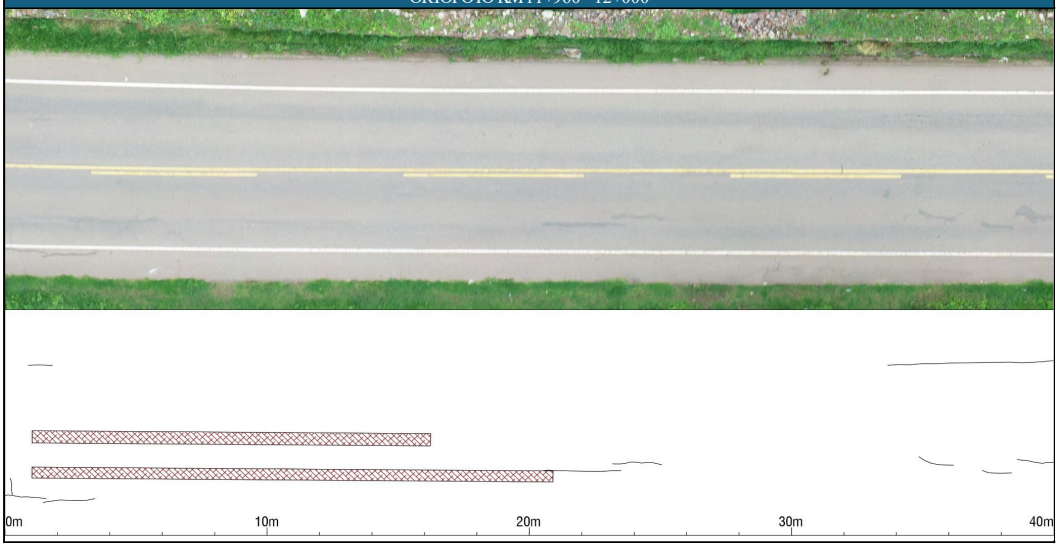
$$m_i = 1.00 + \frac{9}{98}(100 - HDV_i)$$

HDV	28.71	VDT	60.6	48.19	32.71		
m	7.55	q	3	2	1		
		VDTc	38.39	35.73	32.71		

CÁLCULO DE PCI

VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO - VDC	38.39	PCI	61.61	BUENO	

ORTOFOTO KM 11+960 - 12+000



C. Registro de Cotas de Perfil Longitudinal con Nivel de Ingeniero

Registro de datos de perfil longitudinal Huambutio

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+000.00 – Km 0+125.00 Tramo Huambutio.

PUNTO	PROGRESIVA	VISTA DELANTE	COTA
BM		**0.598**	**3084.530**
0	0+000.00	0.496	3084.632
1	0+000.25	0.500	3084.628
2	0+000.50	0.515	3084.613
3	0+000.75	0.529	3084.599
4	0+001.00	0.541	3084.587
5	0+001.25	0.551	3084.577
6	0+001.50	0.562	3084.566
7	0+001.75	0.573	3084.555
8	0+002.00	0.584	3084.544
9	0+002.25	0.598	3084.530
10	0+002.50	0.611	3084.517
11	0+002.75	0.622	3084.506
12	0+003.00	0.628	3084.500
13	0+003.25	0.637	3084.491
14	0+003.50	0.659	3084.469
15	0+003.75	0.670	3084.458
16	0+004.00	0.682	3084.446
17	0+004.25	0.693	3084.435
18	0+004.50	0.709	3084.419
19	0+004.75	0.720	3084.408
20	0+005.00	0.731	3084.397
21	0+005.25	0.744	3084.384
22	0+005.50	0.753	3084.375
23	0+005.75	0.774	3084.354
24	0+006.00	0.787	3084.341
25	0+006.25	0.800	3084.328
26	0+006.50	0.804	3084.324
27	0+006.75	0.810	3084.318
28	0+007.00	0.823	3084.305
29	0+007.25	0.832	3084.296
30	0+007.50	0.845	3084.283
31	0+007.75	0.859	3084.269
32	0+008.00	0.870	3084.258
33	0+008.25	0.883	3084.245
34	0+008.50	0.894	3084.234
35	0+008.75	0.905	3084.223
36	0+009.00	0.920	3084.208
37	0+009.25	0.931	3084.197
38	0+009.50	0.942	3084.186
39	0+009.75	0.954	3084.174
40	0+010.00	0.966	3084.162
41	0+010.25	0.979	3084.149
42	0+010.50	0.990	3084.138
43	0+010.75	1.002	3084.126
44	0+011.00	1.014	3084.114
45	0+011.25	1.026	3084.102
46	0+011.50	1.040	3084.088
47	0+011.75	1.051	3084.077
48	0+012.00	1.063	3084.065
49	0+012.25	1.074	3084.054
50	0+012.50	1.088	3084.040
51	0+012.75	1.095	3084.033
52	0+013.00	1.102	3084.026
53	0+013.25	1.123	3084.005
54	0+013.50	1.134	3083.994
55	0+013.75	1.147	3083.981
56	0+014.00	1.156	3083.972
57	0+014.25	1.168	3083.960
58	0+014.50	1.180	3083.948
59	0+014.75	1.192	3083.936
60	0+015.00	1.203	3083.925
61	0+015.25	1.215	3083.913
62	0+015.50	1.225	3083.903
63	0+015.75	1.236	3083.892
64	0+016.00	1.246	3083.882
65	0+016.25	1.259	3083.869
66	0+016.50	1.272	3083.856
67	0+016.75	1.280	3083.848
68	0+017.00	1.293	3083.835
69	0+017.25	1.304	3083.824
70	0+017.50	1.314	3083.814
71	0+017.75	1.325	3083.803
72	0+018.00	1.338	3083.790
73	0+018.25	1.350	3083.778
74	0+018.50	1.360	3083.768
75	0+018.75	1.371	3083.757
76	0+019.00	1.383	3083.745
77	0+019.25	1.393	3083.735
78	0+019.50	1.404	3083.724
79	0+019.75	1.415	3083.713
80	0+020.00	1.429	3083.699
81	0+020.25	1.439	3083.689
82	0+020.50	1.450	3083.678
83	0+020.75	1.461	3083.667
84	0+021.00	1.473	3083.655
85	0+021.25	1.485	3083.643
86	0+021.50	1.495	3083.633
87	0+021.75	1.507	3083.621
88	0+022.00	1.518	3083.610
89	0+022.25	1.530	3083.598
90	0+022.50	1.540	3083.588
91	0+022.75	1.553	3083.575
92	0+023.00	1.564	3083.564
93	0+023.25	1.575	3083.553
94	0+023.50	1.587	3083.541
95	0+023.75	1.600	3083.528
96	0+024.00	1.609	3083.519
97	0+024.25	1.620	3083.508
98	0+024.50	1.632	3083.496
99	0+024.75	1.645	3083.483
100	0+025.00	1.655	3083.473
101	0+025.25	1.666	3083.462
102	0+025.50	1.673	3083.455
103	0+025.75	1.688	3083.440
104	0+026.00	1.700	3083.428
105	0+026.25	1.712	3083.416
106	0+026.50	1.723	3083.405
107	0+026.75	1.736	3083.392
108	0+027.00	1.745	3083.383
109	0+027.25	1.755	3083.373
110	0+027.50	1.769	3083.359
111	0+027.75	1.780	3083.348
112	0+028.00	1.790	3083.338
113	0+028.25	1.802	3083.326
114	0+028.50	1.815	3083.313
115	0+028.75	1.825	3083.303
116	0+029.00	1.836	3083.292
117	0+029.25	1.848	3083.280
118	0+029.50	1.860	3083.268
119	0+029.75	1.871	3083.257
120	0+030.00	1.882	3083.246
121	0+030.25	1.894	3083.234
122	0+030.50	1.906	3083.222
123	0+030.75	1.917	3083.211
124	0+031.00	1.928	3083.200
125	0+031.25	1.940	3083.188
126	0+031.50	1.951	3083.177
127	0+031.75	1.961	3083.167
128	0+032.00	1.974	3083.154
129	0+032.25	1.983	3083.145
130	0+032.50	2.005	3083.123
131	0+032.75	2.010	3083.118
132	0+033.00	2.020	3083.108
133	0+033.25	2.034	3083.094
134	0+033.50	2.044	3083.084
135	0+033.75	2.055	3083.073
136	0+034.00	2.068	3083.060
137	0+034.25	2.079	3083.049
138	0+034.50	2.090	3083.038
139	0+034.75	2.101	3083.027
140	0+035.00	2.112	3083.016
141	0+035.25	2.122	3083.006
142	0+035.50	2.135	3082.993
143	0+035.75	2.149	3082.979
144	0+036.00	2.159	3082.969
145	0+036.25	2.170	3082.958
146	0+036.50	2.182	3082.946
147	0+036.75	2.194	3082.934
148	0+037.00	2.205	3082.923
149	0+037.25	2.216	3082.912
150	0+037.50	2.228	3082.900
151	0+037.75	2.240	3082.888
152	0+038.00	2.251	3082.877
153	0+038.25	2.263	3082.865
154	0+038.50	2.276	3082.852
155	0+038.75	2.289	3082.839
156	0+039.00	2.300	3082.828
157	0+039.25	2.312	3082.816
158	0+039.50	2.325	3082.803
159	0+039.75	2.336	3082.792
160	0+040.00	2.342	3082.786
PC1	**0+040.00**	**0.900**	**3082.786**
161	0+040.25	0.914	3082.772
162	0+040.50	0.925	3082.761
163	0+040.75	0.936	3082.750
164	0+041.00	0.947	3082.739
165	0+041.25	0.959	3082.728
166	0+041.50	0.970	3082.716
167	0+041.75	0.985	3082.701
168	0+042.00	1.000	3082.686
169	0+042.25	1.014	3082.673
170	0+042.50	1.027	3082.659
171	0+042.75	1.036	3082.650
172	0+043.00	1.045	3082.641
173	0+043.25	1.056	3082.631
174	0+043.50	1.066	3082.620
175	0+043.75	1.079	3082.608
176	0+044.00	1.091	3082.595
177	0+044.25	1.103	3082.584
178	0+044.50	1.114	3082.572
179	0+044.75	1.128	3082.558
180	0+045.00	1.142	3082.544
181	0+045.25	1.155	3082.532
182	0+045.50	1.167	3082.519
183	0+045.75	1.177	3082.509
184	0+046.00	1.187	3082.499
185	0+046.25	1.199	3082.488
186	0+046.50	1.210	3082.476
187	0+046.75	1.223	3082.463
188	0+047.00	1.236	3082.450
189	0+047.25	1.248	3082.438
190	0+047.50	1.260	3082.426
191	0+047.75	1.272	3082.415
192	0+048.00	1.283	3082.403
193	0+048.25	1.294	3082.392
194	0+048.50	1.305	3082.381
195	0+048.75	1.318	3082.369
196	0+049.00	1.330	3082.356
197	0+049.25	1.341	3082.345
198	0+049.50	1.352	3082.334
199	0+049.75	1.364	3082.323
200	0+050.00	1.375	3082.311
201	0+050.25	1.391	3082.296
202	0+050.50	1.406	3082.280
203	0+050.75	1.413	3082.273
204	0+051.00	1.420	3082.266
205	0+051.25	1.433	3082.254
206	0+051.50	1.445	3082.241
207	0+051.75	1.457	3082.230
208	0+052.00	1.468	3082.218
209	0+052.25	1.480	3082.206
210	0+052.50	1.492	3082.194
211	0+052.75	1.505	3082.182
212	0+053.00	1.517	3082.169
213	0+053.25	1.529	3082.158
214	0+053.50	1.540	3082.146
215	0+053.75	1.553	3082.134
216	0+054.00	1.565	3082.121
217	0+054.25	1.576	3082.110
218	0+054.50	1.587	3082.099
219	0+054.75	1.599	3082.088
220	0+055.00	1.610	3082.076
221	0+055.25	1.621	3082.065
222	0+055.50	1.632	3082.054
223	0+055.75	1.644	3082.043
224	0+056.00	1.655	3082.031
225	0+056.25	1.666	3082.020
226	0+056.50	1.677	3082.009
227	0+056.75	1.689	3081.998
228	0+057.00	1.700	3081.986
229	0+057.25	1.713	3081.974
230	0+057.50	1.725	3081.961
231	0+057.75	1.737	3081.949
232	0+058.00	1.749	3081.937
233	0+058.25	1.760	3081.927
234	0+058.50	1.770	3081.916
235	0+058.75	1.781	3081.906
236	0+059.00	1.791	3081.895
237	0+059.25	1.803	3081.883
238	0+059.50	1.815	3081.871
239	0+059.75	1.827	3081.860
240	0+060.00	1.838	3081.848
241	0+060.25	1.850	3081.836
242	0+060.50	1.862	3081.824
243	0+060.75	1.873	3081.813
244	0+061.00	1.884	3081.802
245	0+061.25	1.895	3081.792
246	0+061.50	1.905	3081.781
247	0+061.75	1.915	3081.771
248	0+062.00	1.925	3081.761
249	0+062.25	1.939	3081.748
250	0+062.50	1.952	3081.734
251	0+062.75	1.963	3081.723
252	0+063.00	1.974	3081.712
253	0+063.25	1.988	3081.698
254	0+063.50	2.002	3081.684
255	0+063.75	2.014	3081.673
256	0+064.00	2.025	3081.661
257	0+064.25	2.038	3081.649
258	0+064.50	2.050	3081.636
259	0+064.75	2.060	3081.626
260	0+065.00	2.070	3081.616
261	0+065.25	2.081	3081.605
262	0+065.50	2.092	3081.594
263	0+065.75	2.104	3081.583
264	0+066.00	2.115	3081.571
265	0+066.25	2.126	3081.560
266	0+066.50	2.137	3081.549
267	0+066.75	2.148	3081.539
268	0+067.00	2.158	3081.528
269	0+067.25	2.170	3081.517
270	0+067.50	2.181	3081.505
271	0+067.75	2.193	3081.494
272	0+068.00	2.204	3081.482
273	0+068.25	2.216	3081.471
274	0+068.50	2.227	3081.459
275	0+068.75	2.241	3081.446
276	0+069.00	2.254	3081.432
277	0+069.25	2.265	3081.422
278	0+069.50	2.275	3081.411
279	0+069.75	2.287	3081.400
280	0+070.00	2.298	3081.388
281	0+070.25	2.309	3081.377
282	0+070.50	2.320	3081.366
283	0+070.75	2.333	3081.354
284	0+071.00	2.345	3081.341
285	0+071.25	2.358	3081.329
286	0+071.50	2.370	3081.316
287	0+071.75	2.381	3081.305
288	0+072.00	2.392	3081.294
289	0+072.25	2.404	3081.283
290	0+072.50	2.415	3081.271
291	0+072.75	2.428	3081.259
292	0+073.00	2.440	3081.246
293	0+073.25	2.451	3081.235
294	0+073.50	2.462	3081.224
295	0+073.75	2.474	3081.213
296	0+074.00	2.485	3081.201
297	0+074.25	2.497	3081.190
298	0+074.50	2.508	3081.178
299	0+074.75	2.520	3081.167
300	0+075.00	2.531	3081.155
301	0+075.25	2.543	3081.144
302	0+075.50	2.554	3081.132
303	0+075.75	2.567	3081.119
304	0+076.00	2.580	3081.106
305	0+076.25	2.592	3081.094
306	0+076.50	2.604	3081.082
307	0+076.75	2.616	3081.071
308	0+077.00	2.627	3081.059
309	0+077.25	2.639	3081.048
310	0+077.50	2.650	3081.036
311	0+077.75	2.661	3081.025
312	0+078.00	2.672	3081.014
313	0+078.25	2.682	3081.004
314	0+078.50	2.692	3080.994
315	0+078.75	2.703	3080.983
316	0+079.00	2.714	3080.972
317	0+079.25	2.725	3080.961
318	0+079.50	2.736	3080.950
319	0+079.75	2.746	3080.941
320	0+080.00	2.755	3080.931
PC2	**0+080.00**	**0.549**	**3080.931**
321	0+080.25	0.561	3080.920
322	0+080.50	0.570	3080.910
323	0+080.75	0.581	3080.899
324	0+081.00	0.592	3080.888
325	0+081.25	0.604	3080.876
326	0+081.50	0.616	3080.864
327	0+081.75	0.627	3080.853
328	0+082.00	0.638	3080.842
329	0+082.25	0.649	3080.831
330	0+082.50	0.660	3080.820
331	0+082.75	0.672	3080.809
332	0+083.00	0.683	3080.797
333	0+083.25	0.694	3080.786
334	0+083.50	0.705	3080.775
335	0+083.75	0.717	3080.764
336	0+084.00	0.728	3080.752
337	0+084.25	0.740	3080.741
338	0+084.50	0.751	3080.729
339	0+084.75	0.762	3080.719
340	0+085.00	0.772	3080.708
341	0+085.25	0.782	3080.698
342	0+085.50	0.792	3080.688
343	0+085.75	0.805	3080.675
344	0+086.00	0.818	3080.662
345	0+086.25	0.828	3080.652
346	0+086.50	0.838	3080.642
347	0+086.75	0.849	3080.631
348	0+087.00	0.860	3080.620
349	0+087.25	0.872	3080.609
350	0+087.50	0.883	3080.597
351	0+087.75	0.895	3080.586
352	0+088.00	0.906	3080.574
353	0+088.25	0.918	3080.562
354	0+088.50	0.930	3080.550
355	0+088.75	0.941	3080.539
356	0+089.00	0.952	3080.528
357	0+089.25	0.964	3080.517
358	0+089.50	0.975	3080.505
359	0+089.75	0.986	3080.494
360	0+090.00	0.997	3080.483
361	0+090.25	1.009	3080.472
362	0+090.50	1.020	3080.460
363	0+090.75	1.031	3080.449
364	0+091.00	1.042	3080.438
365	0+091.25	1.053	3080.427
366	0+091.50	1.064	3080.416
367	0+091.75	1.076	3080.405
368	0+092.00	1.087	3080.393
369	0+092.25	1.099	3080.382
370	0+092.50	1.110	3080.370
371	0+092.75	1.122	3080.359
372	0+093.00	1.133	3080.347
373	0+093.25	1.144	3080.336
374	0+093.50	1.155	3080.325
375	0+093.75	1.165	3080.315
376	0+094.00	1.175	3080.305
377	0+094.25	1.187	3080.294
378	0+094.50	1.198	3080.282
379	0+094.75	1.209	3080.272
380	0+095.00	1.219	3080.261
381	0+095.25	1.230	3080.251
382	0+095.50	1.240	3080.240
383	0+095.75	1.250	3080.230
384	0+096.00	1.260	3080.220
385	0+096.25	1.271	3080.210
386	0+096.50	1.281	3080.199
387	0+096.75	1.295	3080.185
388	0+097.00	1.309	3080.171
389	0+097.25	1.317	3080.163
390	0+097.50	1.325	3080.155
391	0+097.75	1.336	3080.145
392	0+098.00	1.346	3080.134
393	0+098.25	1.358	3080.123
394	0+098.50	1.369	3080.111
395	0+098.75	1.380	3080.101
396	0+099.00	1.390	3080.090
397	0+099.25	1.402	3080.078
398	0+099.50	1.414	3080.066
399	0+099.75	1.425	3080.056
400	0+100.00	1.435	3080.045
401	0+100.25	1.445	3080.035
402	0+100.50	1.455	3080.025
403	0+100.75	1.466	3080.014
404	0+101.00	1.477	3080.003
405	0+101.25	1.488	3079.993
406	0+101.50	1.498	3079.982
407	0+101.75	1.510	3079.971
408	0+102.00	1.521	3079.959
409	0+102.25	1.532	3079.948
410	0+102.50	1.543	3079.937
411	0+102.75	1.555	3079.926
412	0+103.00	1.566	3079.914
413	0+103.25	1.576	3079.904
414	0+103.50	1.586	3079.894
415	0+103.75	1.598	3079.882
416	0+104.00	1.610	3079.870
417	0+104.25	1.622	3079.859
418	0+104.50	1.633	3079.847
419	0+104.75	1.645	3079.836
420	0+105.00	1.656	3079.824
421	0+105.25	1.668	3079.812
422	0+105.50	1.680	3079.800
423	0+105.75	1.691	3079.789
424	0+106.00	1.702	3079.778
425	0+106.25	1.713	3079.768
426	0+106.50	1.723	3079.757
427	0+106.75	1.734	3079.746
428	0+107.00	1.745	3079.735
429	0+107.25	1.756	3079.724
430	0+107.50	1.767	3079.713
431	0+107.75	1.779	3079.701
432	0+108.00	1.791	3079.689
433	0+108.25	1.803	3079.678
434	0+108.50	1.814	3079.666
435	0+108.75	1.825	3079.656
436	0+109.00	1.835	3079.645
437	0+109.25	1.846	3079.634
438	0+109.50	1.857	3079.623
439	0+109.75	1.869	3079.612
440	0+110.00	1.880	3079.600
441	0+110.25	1.892	3079.588
442	0+110.50	1.904	3079.576
443	0+110.75	1.915	3079.565
444	0+111.00	1.926	3079.554
445	0+111.25	1.937	3079.544
446	0+111.50	1.947	3079.533
447	0+111.75	1.959	3079.521
448	0+112.00	1.971	3079.509
449	0+112.25	1.985	3079.496
450	0+112.50	1.998	3079.482
451	0+112.75	2.010	3079.470
452	0+113.00	2.022	3079.458
453	0+113.25	2.034	3079.447
454	0+113.50	2.045	3079.435
455	0+113.75	2.055	3079.425
456	0+114.00	2.065	3079.415
457	0+114.25	2.077	3079.404
458	0+114.50	2.088	3079.392
459	0+114.75	2.099	3079.381
460	0+115.00	2.110	3079.370
461	0+115.25	2.121	3079.359
462	0+115.50	2.132	3079.348
463	0+115.75	2.144	3079.337
464	0+116.00	2.155	3079.325
465	0+116.25	2.167	3079.314
466	0+116.50	2.178	3079.302
467	0+116.75	2.190	3079.290
468	0+117.00	2.202	3079.278
469	0+117.25	2.213	3079.267
470	0+117.50	2.224	3079.256
471	0+117.75	2.236	3079.245
472	0+118.00	2.247	3079.233
473	0+118.25	2.257	3079.223
474	0+118.50	2.267	3079.213
475	0+118.75	2.279	3079.202
476	0+119.00	2.290	3079.190
477	0+119.25	2.301	3079.180
478	0+119.50	2.311	3079.169
479	0+119.75	2.321	3079.160
480	0+120.00	2.330	3079.150
PC3	**0+120.00**	**0.891**	**3079.150**
481	0+120.25	0.901	3079.141
482	0+120.50	0.910	3079.131
483	0+120.75	0.920	3079.121
484	0+121.00	0.930	3079.111
485	0+121.25	0.939	3079.103
486	0+121.50	0.947	3079.094
487	0+121.75	0.957	3079.084
488	0+122.00	0.967	3079.074
489	0+122.25	0.976	3079.066
490	0+122.50	0.984	3079.057
491	0+122.75	0.997	3079.044
492	0+123.00	1.010	3079.031
493	0+123.25	1.015	3079.026
494	0+123.50	1.020	3079.021
495	0+123.75	1.029	3079.012
496	0+124.00	1.038	3079.003
497	0+124.25	1.049	3078.993
498	0+124.50	1.059	3078.982
499	0+124.75	1.068	3078.974
500	0+125.00	1.076	3078.965

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+125.25 – Km 0+250.00 Tramo Huambutio.

501	0+125.25	1.086	3078.956
502	0+125.50	1.095	3078.946
503	0+125.75	1.106	3078.936
504	0+126.00	1.116	3078.925
505	0+126.25	1.126	3078.916
506	0+126.50	1.135	3078.906
507	0+126.75	1.145	3078.896
508	0+127.00	1.155	3078.886
509	0+127.25	1.165	3078.877
510	0+127.50	1.174	3078.867
511	0+127.75	1.185	3078.857
512	0+128.00	1.195	3078.846
513	0+128.25	1.205	3078.836
514	0+128.50	1.215	3078.826
515	0+128.75	1.225	3078.817
516	0+129.00	1.234	3078.807
517	0+129.25	1.244	3078.798
518	0+129.50	1.253	3078.788
519	0+129.75	1.263	3078.778
520	0+130.00	1.273	3078.768
521	0+130.25	1.282	3078.759
522	0+130.50	1.291	3078.750
523	0+130.75	1.298	3078.743
524	0+131.00	1.305	3078.736
525	0+131.25	1.317	3078.725
526	0+131.50	1.328	3078.713
527	0+131.75	1.338	3078.704
528	0+132.00	1.347	3078.694
529	0+132.25	1.357	3078.685
530	0+132.50	1.366	3078.675
531	0+132.75	1.376	3078.665
532	0+133.00	1.386	3078.655
533	0+133.25	1.395	3078.646
534	0+133.50	1.404	3078.637
535	0+133.75	1.413	3078.629
536	0+134.00	1.421	3078.620
537	0+134.25	1.430	3078.611
538	0+134.50	1.439	3078.602
539	0+134.75	1.449	3078.593
540	0+135.00	1.458	3078.583
541	0+135.25	1.468	3078.574
542	0+135.50	1.477	3078.564
543	0+135.75	1.487	3078.555
544	0+136.00	1.496	3078.545
545	0+136.25	1.506	3078.535
546	0+136.50	1.516	3078.525
547	0+136.75	1.525	3078.516
548	0+137.00	1.534	3078.507
549	0+137.25	1.544	3078.497
550	0+137.50	1.554	3078.487
551	0+137.75	1.565	3078.477
552	0+138.00	1.575	3078.466
553	0+138.25	1.585	3078.457
554	0+138.50	1.594	3078.447
555	0+138.75	1.604	3078.437
556	0+139.00	1.614	3078.427
557	0+139.25	1.624	3078.417
558	0+139.50	1.634	3078.407
559	0+139.75	1.645	3078.397
560	0+140.00	1.655	3078.386
561	0+140.25	1.664	3078.377
562	0+140.50	1.673	3078.368
563	0+140.75	1.683	3078.358
564	0+141.00	1.693	3078.348
565	0+141.25	1.704	3078.337
566	0+141.50	1.715	3078.326
567	0+141.75	1.725	3078.316
568	0+142.00	1.735	3078.306
569	0+142.25	1.745	3078.296
570	0+142.50	1.755	3078.286
571	0+142.75	1.765	3078.277
572	0+143.00	1.774	3078.267
573	0+143.25	1.783	3078.259
574	0+143.50	1.791	3078.250
575	0+143.75	1.801	3078.241
576	0+144.00	1.810	3078.231
577	0+144.25	1.818	3078.224
578	0+144.50	1.825	3078.216
579	0+144.75	1.834	3078.208
580	0+145.00	1.842	3078.199
581	0+145.25	1.849	3078.192
582	0+145.50	1.856	3078.185
583	0+145.75	1.865	3078.176
584	0+146.00	1.874	3078.167
585	0+146.25	1.880	3078.161
586	0+146.50	1.886	3078.155
587	0+146.75	1.895	3078.146
588	0+147.00	1.904	3078.137
589	0+147.25	1.910	3078.131
590	0+147.50	1.916	3078.125
591	0+147.75	1.925	3078.116
592	0+148.00	1.934	3078.107
593	0+148.25	1.940	3078.102
594	0+148.50	1.945	3078.096
595	0+148.75	1.954	3078.087
596	0+149.00	1.963	3078.078
597	0+149.25	1.970	3078.071
598	0+149.50	1.977	3078.064
599	0+149.75	1.986	3078.055
600	0+150.00	1.995	3078.046

601	0+150.25	2.007	3078.035
602	0+150.50	2.018	3078.023
603	0+150.75	2.020	3078.022
604	0+151.00	2.021	3078.020
605	0+151.25	2.028	3078.014
606	0+151.50	2.034	3078.007
607	0+151.75	2.044	3077.997
608	0+152.00	2.054	3077.987
609	0+152.25	2.060	3077.982
610	0+152.50	2.065	3077.976
611	0+152.75	2.074	3077.967
612	0+153.00	2.083	3077.958
613	0+153.25	2.090	3077.952
614	0+153.50	2.096	3077.945
615	0+153.75	2.104	3077.937
616	0+154.00	2.112	3077.929
617	0+154.25	2.120	3077.921
618	0+154.50	2.128	3077.913
619	0+154.75	2.136	3077.906
620	0+155.00	2.143	3077.898
621	0+155.25	2.153	3077.889
622	0+155.50	2.162	3077.879
623	0+155.75	2.169	3077.873
624	0+156.00	2.175	3077.866
625	0+156.25	2.183	3077.859
626	0+156.50	2.190	3077.851
627	0+156.75	2.200	3077.842
628	0+157.00	2.209	3077.832
629	0+157.25	2.216	3077.825
630	0+157.50	2.223	3077.818
631	0+157.75	2.230	3077.811
632	0+158.00	2.237	3077.804
633	0+158.25	2.245	3077.797
634	0+158.50	2.252	3077.789
635	0+158.75	2.260	3077.782
636	0+159.00	2.267	3077.774
637	0+159.25	2.271	3077.770
638	0+159.50	2.275	3077.766
639	0+159.75	2.282	3077.759
640	0+160.00	2.289	3077.752
PC4	**0+160.00**	**1.054**	**3077.752**
641	0+160.25	1.060	3077.746
642	0+160.50	1.066	3077.740
643	0+160.75	1.074	3077.732
644	0+161.00	1.082	3077.724
645	0+161.25	1.088	3077.718
646	0+161.50	1.094	3077.712
647	0+161.75	1.103	3077.704
648	0+162.00	1.111	3077.695
649	0+162.25	1.116	3077.690
650	0+162.50	1.121	3077.685
651	0+162.75	1.128	3077.678
652	0+163.00	1.135	3077.671
653	0+163.25	1.140	3077.666
654	0+163.50	1.145	3077.661
655	0+163.75	1.151	3077.656
656	0+164.00	1.156	3077.650
657	0+164.25	1.162	3077.644
658	0+164.50	1.168	3077.638
659	0+164.75	1.175	3077.632
660	0+165.00	1.181	3077.625
661	0+165.25	1.188	3077.618
662	0+165.50	1.195	3077.611
663	0+165.75	1.203	3077.604
664	0+166.00	1.210	3077.596
665	0+166.25	1.218	3077.589
666	0+166.50	1.225	3077.581
667	0+166.75	1.232	3077.574
668	0+167.00	1.239	3077.567
669	0+167.25	1.245	3077.562
670	0+167.50	1.250	3077.556
671	0+167.75	1.256	3077.550
672	0+168.00	1.262	3077.544
673	0+168.25	1.268	3077.538
674	0+168.50	1.274	3077.532
675	0+168.75	1.279	3077.527
676	0+169.00	1.284	3077.522
677	0+169.25	1.290	3077.516
678	0+169.50	1.296	3077.510
679	0+169.75	1.302	3077.504
680	0+170.00	1.308	3077.498
681	0+170.25	1.314	3077.492
682	0+170.50	1.320	3077.486
683	0+170.75	1.326	3077.480
684	0+171.00	1.332	3077.474
685	0+171.25	1.338	3077.468
686	0+171.50	1.344	3077.462
687	0+171.75	1.349	3077.457
688	0+172.00	1.354	3077.452
689	0+172.25	1.360	3077.446
690	0+172.50	1.366	3077.440
691	0+172.75	1.372	3077.434
692	0+173.00	1.378	3077.428
693	0+173.25	1.384	3077.422
694	0+173.50	1.390	3077.416
695	0+173.75	1.396	3077.411
696	0+174.00	1.401	3077.405
697	0+174.25	1.408	3077.399
698	0+174.50	1.414	3077.392
699	0+174.75	1.420	3077.387
700	0+175.00	1.425	3077.381

701	0+175.25	1.432	3077.374
702	0+175.50	1.439	3077.367
703	0+175.75	1.445	3077.362
704	0+176.00	1.450	3077.356
705	0+176.25	1.456	3077.350
706	0+176.50	1.462	3077.344
707	0+176.75	1.468	3077.338
708	0+177.00	1.474	3077.332
709	0+177.25	1.481	3077.326
710	0+177.50	1.487	3077.319
711	0+177.75	1.494	3077.313
712	0+178.00	1.500	3077.306
713	0+178.25	1.506	3077.300
714	0+178.50	1.512	3077.294
715	0+178.75	1.518	3077.288
716	0+179.00	1.524	3077.282
717	0+179.25	1.530	3077.277
718	0+179.50	1.535	3077.271
719	0+179.75	1.541	3077.265
720	0+180.00	1.547	3077.259
721	0+180.25	1.554	3077.253
722	0+180.50	1.560	3077.246
723	0+180.75	1.566	3077.241
724	0+181.00	1.571	3077.235
725	0+181.25	1.577	3077.230
726	0+181.50	1.582	3077.224
727	0+181.75	1.587	3077.219
728	0+182.00	1.592	3077.214
729	0+182.25	1.596	3077.210
730	0+182.50	1.600	3077.206
731	0+182.75	1.608	3077.199
732	0+183.00	1.615	3077.191
733	0+183.25	1.621	3077.185
734	0+183.50	1.627	3077.179
735	0+183.75	1.634	3077.173
736	0+184.00	1.640	3077.166
737	0+184.25	1.647	3077.160
738	0+184.50	1.653	3077.153
739	0+184.75	1.659	3077.147
740	0+185.00	1.665	3077.141
741	0+185.25	1.671	3077.136
742	0+185.50	1.676	3077.130
743	0+185.75	1.682	3077.125
744	0+186.00	1.687	3077.119
745	0+186.25	1.695	3077.112
746	0+186.50	1.702	3077.104
747	0+186.75	1.708	3077.099
748	0+187.00	1.713	3077.093
749	0+187.25	1.718	3077.088
750	0+187.50	1.723	3077.083
751	0+187.75	1.729	3077.078
752	0+188.00	1.734	3077.072
753	0+188.25	1.740	3077.067
754	0+188.50	1.745	3077.061
755	0+188.75	1.749	3077.057
756	0+189.00	1.753	3077.053
757	0+189.25	1.758	3077.049
758	0+189.50	1.762	3077.044
759	0+189.75	1.767	3077.040
760	0+190.00	1.771	3077.035
761	0+190.25	1.776	3077.030
762	0+190.50	1.781	3077.025
763	0+190.75	1.786	3077.021
764	0+191.00	1.790	3077.016
765	0+191.25	1.796	3077.011
766	0+191.50	1.801	3077.005
767	0+191.75	1.807	3077.000
768	0+192.00	1.812	3076.994
769	0+192.25	1.817	3076.989
770	0+192.50	1.822	3076.984
771	0+192.75	1.828	3076.978
772	0+193.00	1.834	3076.972
773	0+193.25	1.838	3076.968
774	0+193.50	1.842	3076.964
775	0+193.75	1.847	3076.959
776	0+194.00	1.852	3076.954
777	0+194.25	1.856	3076.950
778	0+194.50	1.860	3076.946
779	0+194.75	1.865	3076.941
780	0+195.00	1.870	3076.936
781	0+195.25	1.875	3076.931
782	0+195.50	1.880	3076.926
783	0+195.75	1.885	3076.922
784	0+196.00	1.889	3076.917
785	0+196.25	1.894	3076.913
786	0+196.50	1.898	3076.908
787	0+196.75	1.902	3076.904
788	0+197.00	1.906	3076.900
789	0+197.25	1.910	3076.896
790	0+197.50	1.914	3076.892
791	0+197.75	1.919	3076.887
792	0+198.00	1.924	3076.882
793	0+198.25	1.928	3076.878
794	0+198.50	1.932	3076.874
795	0+198.75	1.936	3076.870
796	0+199.00	1.940	3076.866
797	0+199.25	1.945	3076.861
798	0+199.50	1.950	3076.856
799	0+199.75	1.954	3076.852
800	0+200.00	1.958	3076.848

PC5	**0+200.00**	**1.283**	**3076.848**
801	0+200.25	1.287	3076.845
802	0+200.50	1.290	3076.841
803	0+200.75	1.295	3076.836
804	0+201.00	1.300	3076.831
805	0+201.25	1.305	3076.826
806	0+201.50	1.310	3076.821
807	0+201.75	1.314	3076.817
808	0+202.00	1.318	3076.813
809	0+202.25	1.323	3076.808
810	0+202.50	1.328	3076.803
811	0+202.75	1.332	3076.800
812	0+203.00	1.335	3076.796
813	0+203.25	1.340	3076.792
814	0+203.50	1.344	3076.787
815	0+203.75	1.348	3076.784
816	0+204.00	1.351	3076.780
817	0+204.25	1.356	3076.776
818	0+204.50	1.360	3076.771
819	0+204.75	1.365	3076.767
820	0+205.00	1.369	3076.762
821	0+205.25	1.373	3076.758
822	0+205.50	1.377	3076.754
823	0+205.75	1.381	3076.751
824	0+206.00	1.384	3076.747
825	0+206.25	1.389	3076.742
826	0+206.50	1.394	3076.737
827	0+206.75	1.397	3076.734
828	0+207.00	1.400	3076.731
829	0+207.25	1.404	3076.727
830	0+207.50	1.408	3076.723
831	0+207.75	1.413	3076.719
832	0+208.00	1.417	3076.714
833	0+208.25	1.421	3076.711
834	0+208.50	1.424	3076.707
835	0+208.75	1.427	3076.704
836	0+209.00	1.430	3076.701
837	0+209.25	1.434	3076.698
838	0+209.50	1.437	3076.694
839	0+209.75	1.441	3076.691
840	0+210.00	1.444	3076.687
841	0+210.25	1.448	3076.683
842	0+210.50	1.452	3076.679
843	0+210.75	1.455	3076.676
844	0+211.00	1.458	3076.673
845	0+211.25	1.463	3076.669
846	0+211.50	1.467	3076.664
847	0+211.75	1.471	3076.661
848	0+212.00	1.474	3076.657
849	0+212.25	1.478	3076.654
850	0+212.50	1.481	3076.650
851	0+212.75	1.484	3076.647
852	0+213.00	1.487	3076.644
853	0+213.25	1.491	3076.641
854	0+213.50	1.494	3076.637
855	0+213.75	1.497	3076.634
856	0+214.00	1.500	3076.631
857	0+214.25	1.503	3076.629
858	0+214.50	1.505	3076.626
859	0+214.75	1.509	3076.623
860	0+215.00	1.512	3076.619
861	0+215.25	1.515	3076.617
862	0+215.50	1.517	3076.614
863	0+215.75	1.520	3076.611
864	0+216.00	1.523	3076.608
865	0+216.25	1.526	3076.605
866	0+216.50	1.529	3076.602
867	0+216.75	1.532	3076.599
868	0+217.00	1.535	3076.596
869	0+217.25	1.538	3076.594
870	0+217.50	1.540	3076.591
871	0+217.75	1.543	3076.589
872	0+218.00	1.545	3076.586
873	0+218.25	1.548	3076.584
874	0+218.50	1.550	3076.581
875	0+218.75	1.553	3076.579
876	0+219.00	1.555	3076.576
877	0+219.25	1.558	3076.574
878	0+219.50	1.560	3076.571
879	0+219.75	1.563	3076.569
880	0+220.00	1.565	3076.566
881	0+220.25	1.569	3076.563
882	0+220.50	1.572	3076.559
883	0+220.75	1.575	3076.557
884	0+221.00	1.577	3076.554
885	0+221.25	1.580	3076.551
886	0+221.50	1.583	3076.548
887	0+221.75	1.586	3076.546
888	0+222.00	1.588	3076.543
889	0+222.25	1.591	3076.540
890	0+222.50	1.594	3076.537
891	0+222.75	1.597	3076.535
892	0+223.00	1.599	3076.532
893	0+223.25	1.602	3076.529
894	0+223.50	1.605	3076.526
895	0+223.75	1.608	3076.524
896	0+224.00	1.610	3076.521
897	0+224.25	1.613	3076.519
898	0+224.50	1.615	3076.516
899	0+224.75	1.618	3076.514
900	0+225.00	1.620	3076.511

901	0+225.25	1.623	3076.509
902	0+225.50	1.625	3076.506
903	0+225.75	1.628	3076.504
904	0+226.00	1.630	3076.501
905	0+226.25	1.633	3076.499
906	0+226.50	1.635	3076.496
907	0+226.75	1.638	3076.494
908	0+227.00	1.640	3076.491
909	0+227.25	1.643	3076.489
910	0+227.50	1.645	3076.486
911	0+227.75	1.648	3076.484
912	0+228.00	1.650	3076.481
913	0+228.25	1.653	3076.479
914	0+228.50	1.655	3076.476
915	0+228.75	1.658	3076.474
916	0+229.00	1.660	3076.471
917	0+229.25	1.663	3076.469
918	0+229.50	1.665	3076.466
919	0+229.75	1.668	3076.464
920	0+230.00	1.670	3076.461
921	0+230.25	1.673	3076.459
922	0+230.50	1.675	3076.456
923	0+230.75	1.678	3076.454
924	0+231.00	1.680	3076.451
925	0+231.25	1.683	3076.449
926	0+231.50	1.685	3076.446
927	0+231.75	1.688	3076.444
928	0+232.00	1.690	3076.441
929	0+232.25	1.693	3076.439
930	0+232.50	1.695	3076.436
931	0+232.75	1.698	3076.434
932	0+233.00	1.700	3076.431
933	0+233.25	1.703	3076.429
934	0+233.50	1.705	3076.426
935	0+233.75	1.708	3076.424
936	0+234.00	1.710	3076.421
937	0+234.25	1.713	3076.419
938	0+234.50	1.715	3076.416
939	0+234.75	1.718	3076.414
940	0+235.00	1.720	3076.411
941	0+235.25	1.723	3076.409
942	0+235.50	1.725	3076.406
943	0+235.75	1.728	3076.404
944	0+236.00	1.730	3076.401
945	0+236.25	1.733	3076.399
946	0+236.50	1.735	3076.396
947	0+236.75	1.738	3076.394
948	0+237.00	1.740	3076.391
949	0+237.25	1.742	3076.390
950	0+237.50	1.743	3076.388
951	0+237.75	1.745	3076.386
952	0+238.00	1.747	3076.384
953	0+238.25	1.750	3076.382
954	0+238.50	1.752	3076.379
955	0+238.75	1.755	3076.376
956	0+239.00	1.758	3076.373
957	0+239.25	1.760	3076.371
958	0+239.50	1.762	3076.369
959	0+239.75	1.764	3076.367
960	0+240.00	1.766	3076.365
PC6	**0+240.00**	**1.467**	**3076.365**
961	0+240.25	1.470	3076.363
962	0+240.50	1.472	3076.360
963	0+240.75	1.475	3076.358
964	0+241.00	1.477	3076.355
965	0+241.25	1.480	3076.353
966	0+241.50	1.482	3076.350
967	0+241.75	1.484	3076.348
968	0+242.00	1.486	3076.346
969	0+242.25	1.488	3076.344
970	0+242.50	1.490	3076.342
971	0+242.75	1.493	3076.340
972	0+243.00	1.495	3076.337
973	0+243.25	1.498	3076.335
974	0+243.50	1.500	3076.332
975	0+243.75	1.502	3076.330
976	0+244.00	1.504	3076.328
977	0+244.25	1.505	3076.328
978	0+244.50	1.505	3076.327
979	0+244.75	1.509	3076.324
980	0+245.00	1.512	3076.320
981	0+245.25	1.515	3076.318
982	0+245.50	1.517	3076.315
983	0+245.75	1.519	3076.314
984	0+246.00	1.520	3076.312
985	0+246.25	1.522	3076.310
986	0+246.50	1.524	3076.308
987	0+246.75	1.526	3076.307
988	0+247.00	1.527	3076.305
989	0+247.25	1.529	3076.304
990	0+247.50	1.530	3076.302
991	0+247.75	1.532	3076.301
992	0+248.00	1.533	3076.299
993	0+248.25	1.535	3076.297
994	0+248.50	1.537	3076.295
995	0+248.75	1.539	3076.294
996	0+249.00	1.540	3076.292
997	0+249.25	1.542	3076.291
998	0+249.50	1.543	3076.289
999	0+249.75	1.545	3076.287
1000	0+250.00	1.547	3076.285

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+250.25 – Km 0+375.00 Tramo Huambutio.

1001	0+250.25	1.550	3076.283
1002	0+250.50	1.552	3076.280
1003	0+250.75	1.555	3076.278
1004	0+251.00	1.557	3076.275
1005	0+251.25	1.560	3076.273
1006	0+251.50	1.562	3076.270
1007	0+251.75	1.564	3076.268
1008	0+252.00	1.566	3076.266
1009	0+252.25	1.568	3076.264
1010	0+252.50	1.570	3076.262
1011	0+252.75	1.573	3076.260
1012	0+253.00	1.575	3076.257
1013	0+253.25	1.578	3076.255
1014	0+253.50	1.580	3076.252
1015	0+253.75	1.582	3076.251
1016	0+254.00	1.583	3076.249
1017	0+254.25	1.586	3076.247
1018	0+254.50	1.588	3076.244
1019	0+254.75	1.591	3076.242
1020	0+255.00	1.593	3076.239
1021	0+255.25	1.595	3076.237
1022	0+255.50	1.597	3076.235
1023	0+255.75	1.600	3076.233
1024	0+256.00	1.602	3076.230
1025	0+256.25	1.604	3076.228
1026	0+256.50	1.606	3076.226
1027	0+256.75	1.609	3076.223
1028	0+257.00	1.612	3076.220
1029	0+257.25	1.614	3076.218
1030	0+257.50	1.616	3076.216
1031	0+257.75	1.618	3076.214
1032	0+258.00	1.620	3076.212
1033	0+258.25	1.623	3076.210
1034	0+258.50	1.625	3076.207
1035	0+258.75	1.628	3076.205
1036	0+259.00	1.630	3076.202
1037	0+259.25	1.633	3076.200
1038	0+259.50	1.635	3076.197
1039	0+259.75	1.638	3076.195
1040	0+260.00	1.640	3076.192
1041	0+260.25	1.642	3076.191
1042	0+260.50	1.643	3076.189
1043	0+260.75	1.646	3076.187
1044	0+261.00	1.648	3076.184
1045	0+261.25	1.650	3076.183
1046	0+261.50	1.651	3076.181
1047	0+261.75	1.653	3076.179
1048	0+262.00	1.655	3076.177
1049	0+262.25	1.657	3076.176
1050	0+262.50	1.658	3076.174
1051	0+262.75	1.660	3076.172
1052	0+263.00	1.662	3076.170
1053	0+263.25	1.665	3076.168
1054	0+263.50	1.667	3076.165
1055	0+263.75	1.670	3076.163
1056	0+264.00	1.672	3076.160
1057	0+264.25	1.675	3076.158
1058	0+264.50	1.677	3076.155
1059	0+264.75	1.679	3076.153
1060	0+265.00	1.681	3076.151
1061	0+265.25	1.683	3076.150
1062	0+265.50	1.684	3076.148
1063	0+265.75	1.685	3076.147
1064	0+266.00	1.686	3076.146
1065	0+266.25	1.688	3076.144
1066	0+266.50	1.690	3076.142
1067	0+266.75	1.693	3076.140
1068	0+267.00	1.695	3076.137
1069	0+267.25	1.698	3076.135
1070	0+267.50	1.700	3076.132
1071	0+267.75	1.702	3076.130
1072	0+268.00	1.704	3076.128
1073	0+268.25	1.711	3076.121
1074	0+268.50	1.718	3076.114
1075	0+268.75	1.716	3076.116
1076	0+269.00	1.714	3076.118
1077	0+269.25	1.717	3076.115
1078	0+269.50	1.720	3076.112
1079	0+269.75	1.723	3076.110
1080	0+270.00	1.725	3076.107
1081	0+270.25	1.728	3076.105
1082	0+270.50	1.730	3076.102
1083	0+270.75	1.733	3076.100
1084	0+271.00	1.735	3076.097
1085	0+271.25	1.738	3076.095
1086	0+271.50	1.740	3076.092
1087	0+271.75	1.743	3076.090
1088	0+272.00	1.745	3076.087
1089	0+272.25	1.748	3076.085
1090	0+272.50	1.750	3076.082
1091	0+272.75	1.752	3076.080
1092	0+273.00	1.754	3076.078
1093	0+273.25	1.757	3076.075
1094	0+273.50	1.760	3076.072
1095	0+273.75	1.764	3076.068
1096	0+274.00	1.768	3076.064
1097	0+274.25	1.770	3076.063
1098	0+274.50	1.771	3076.061
1099	0+274.75	1.773	3076.059
1100	0+275.00	1.775	3076.057

1101	0+275.25	1.777	3076.055
1102	0+275.50	1.779	3076.053
1103	0+275.75	1.781	3076.052
1104	0+276.00	1.782	3076.050
1105	0+276.25	1.785	3076.048
1106	0+276.50	1.787	3076.045
1107	0+276.75	1.789	3076.044
1108	0+277.00	1.790	3076.042
1109	0+277.25	1.792	3076.040
1110	0+277.50	1.794	3076.038
1111	0+277.75	1.797	3076.036
1112	0+278.00	1.799	3076.033
1113	0+278.25	1.800	3076.032
1114	0+278.50	1.801	3076.031
1115	0+278.75	1.802	3076.030
1116	0+279.00	1.803	3076.029
1117	0+279.25	1.806	3076.027
1118	0+279.50	1.808	3076.024
1119	0+279.75	1.811	3076.022
1120	0+280.00	1.813	3076.019
PC7	**0+280.00**	**1.188**	**3076.019**
1121	0+280.25	1.191	3076.017
1122	0+280.50	1.193	3076.014
1123	0+280.75	1.196	3076.012
1124	0+281.00	1.198	3076.009
1125	0+281.25	1.201	3076.007
1126	0+281.50	1.203	3076.004
1127	0+281.75	1.206	3076.002
1128	0+282.00	1.208	3075.999
1129	0+282.25	1.210	3075.997
1130	0+282.50	1.212	3075.995
1131	0+282.75	1.214	3075.994
1132	0+283.00	1.215	3075.992
1133	0+283.25	1.218	3075.990
1134	0+283.50	1.220	3075.987
1135	0+283.75	1.223	3075.985
1136	0+284.00	1.225	3075.982
1137	0+284.25	1.227	3075.980
1138	0+284.50	1.229	3075.978
1139	0+284.75	1.232	3075.976
1140	0+285.00	1.234	3075.973
1141	0+285.25	1.236	3075.972
1142	0+285.50	1.237	3075.970
1143	0+285.75	1.240	3075.968
1144	0+286.00	1.242	3075.965
1145	0+286.25	1.245	3075.963
1146	0+286.50	1.247	3075.960
1147	0+286.75	1.250	3075.958
1148	0+287.00	1.252	3075.955
1149	0+287.25	1.255	3075.952
1150	0+287.50	1.258	3075.949
1151	0+287.75	1.261	3075.947
1152	0+288.00	1.263	3075.944
1153	0+288.25	1.266	3075.941
1154	0+288.50	1.269	3075.938
1155	0+288.75	1.272	3075.936
1156	0+289.00	1.274	3075.933
1157	0+289.25	1.277	3075.930
1158	0+289.50	1.280	3075.927
1159	0+289.75	1.283	3075.924
1160	0+290.00	1.286	3075.921
1161	0+290.25	1.289	3075.918
1162	0+290.50	1.292	3075.915
1163	0+290.75	1.294	3075.913
1164	0+291.00	1.296	3075.911
1165	0+291.25	1.299	3075.909
1166	0+291.50	1.301	3075.906
1167	0+291.75	1.304	3075.904
1168	0+292.00	1.306	3075.901
1169	0+292.25	1.308	3075.900
1170	0+292.50	1.309	3075.898
1171	0+292.75	1.312	3075.896
1172	0+293.00	1.314	3075.893
1173	0+293.25	1.316	3075.892
1174	0+293.50	1.317	3075.890
1175	0+293.75	1.320	3075.887
1176	0+294.00	1.323	3075.884
1177	0+294.25	1.325	3075.883
1178	0+294.50	1.326	3075.881
1179	0+294.75	1.329	3075.879
1180	0+295.00	1.331	3075.876
1181	0+295.25	1.333	3075.874
1182	0+295.50	1.335	3075.872
1183	0+295.75	1.339	3075.869
1184	0+296.00	1.342	3075.865
1185	0+296.25	1.344	3075.863
1186	0+296.50	1.346	3075.861
1187	0+296.75	1.348	3075.859
1188	0+297.00	1.350	3075.857
1189	0+297.25	1.353	3075.855
1190	0+297.50	1.355	3075.852
1191	0+297.75	1.358	3075.850
1192	0+298.00	1.360	3075.847
1193	0+298.25	1.363	3075.845
1194	0+298.50	1.365	3075.842
1195	0+298.75	1.368	3075.840
1196	0+299.00	1.370	3075.837
1197	0+299.25	1.373	3075.834
1198	0+299.50	1.376	3075.831
1199	0+299.75	1.378	3075.829
1200	0+300.00	1.380	3075.827

1201	0+300.25	1.383	3075.825
1202	0+300.50	1.385	3075.822
1203	0+300.75	1.388	3075.820
1204	0+301.00	1.390	3075.817
1205	0+301.25	1.393	3075.815
1206	0+301.50	1.395	3075.812
1207	0+301.75	1.399	3075.809
1208	0+302.00	1.402	3075.805
1209	0+302.25	1.405	3075.803
1210	0+302.50	1.407	3075.800
1211	0+302.75	1.410	3075.798
1212	0+303.00	1.412	3075.795
1213	0+303.25	1.414	3075.793
1214	0+303.50	1.416	3075.791
1215	0+303.75	1.418	3075.789
1216	0+304.00	1.420	3075.787
1217	0+304.25	1.422	3075.785
1218	0+304.50	1.424	3075.783
1219	0+304.75	1.426	3075.782
1220	0+305.00	1.427	3075.780
1221	0+305.25	1.429	3075.779
1222	0+305.50	1.430	3075.777
1223	0+305.75	1.433	3075.774
1224	0+306.00	1.436	3075.771
1225	0+306.25	1.438	3075.769
1226	0+306.50	1.440	3075.767
1227	0+306.75	1.443	3075.765
1228	0+307.00	1.445	3075.762
1229	0+307.25	1.447	3075.760
1230	0+307.50	1.449	3075.758
1231	0+307.75	1.451	3075.757
1232	0+308.00	1.452	3075.755
1233	0+308.25	1.454	3075.753
1234	0+308.50	1.456	3075.751
1235	0+308.75	1.458	3075.750
1236	0+309.00	1.459	3075.748
1237	0+309.25	1.461	3075.747
1238	0+309.50	1.462	3075.745
1239	0+309.75	1.464	3075.744
1240	0+310.00	1.465	3075.742
1241	0+310.25	1.467	3075.741
1242	0+310.50	1.468	3075.739
1243	0+310.75	1.470	3075.738
1244	0+311.00	1.471	3075.736
1245	0+311.25	1.473	3075.735
1246	0+311.50	1.474	3075.733
1247	0+311.75	1.477	3075.731
1248	0+312.00	1.479	3075.728
1249	0+312.25	1.481	3075.726
1250	0+312.50	1.483	3075.724
1251	0+312.75	1.486	3075.722
1252	0+313.00	1.488	3075.719
1253	0+313.25	1.492	3075.715
1254	0+313.50	1.496	3075.711
1255	0+313.75	1.498	3075.709
1256	0+314.00	1.500	3075.707
1257	0+314.25	1.503	3075.705
1258	0+314.50	1.505	3075.702
1259	0+314.75	1.507	3075.700
1260	0+315.00	1.509	3075.698
1261	0+315.25	1.511	3075.697
1262	0+315.50	1.512	3075.695
1263	0+315.75	1.514	3075.693
1264	0+316.00	1.516	3075.691
1265	0+316.25	1.518	3075.689
1266	0+316.50	1.520	3075.687
1267	0+316.75	1.522	3075.686
1268	0+317.00	1.523	3075.684
1269	0+317.25	1.525	3075.683
1270	0+317.50	1.526	3075.681
1271	0+317.75	1.528	3075.680
1272	0+318.00	1.529	3075.678
1273	0+318.25	1.531	3075.677
1274	0+318.50	1.532	3075.675
1275	0+318.75	1.534	3075.674
1276	0+319.00	1.535	3075.672
1277	0+319.25	1.537	3075.670
1278	0+319.50	1.539	3075.668
1279	0+319.75	1.541	3075.667
1280	0+320.00	1.542	3075.665
PC8	**0+320.00**	**1.240**	**3075.665**
1281	0+320.25	1.242	3075.663
1282	0+320.50	1.245	3075.661
1283	0+320.75	1.247	3075.658
1284	0+321.00	1.250	3075.656
1285	0+321.25	1.252	3075.653
1286	0+321.50	1.255	3075.651
1287	0+321.75	1.257	3075.648
1288	0+322.00	1.259	3075.647
1289	0+322.25	1.260	3075.645
1290	0+322.50	1.262	3075.644
1291	0+322.75	1.263	3075.642
1292	0+323.00	1.265	3075.640
1293	0+323.25	1.267	3075.638
1294	0+323.50	1.269	3075.636
1295	0+323.75	1.271	3075.634
1296	0+324.00	1.274	3075.632
1297	0+324.25	1.276	3075.629
1298	0+324.50	1.279	3075.626
1299	0+324.75	1.282	3075.623
1300	0+325.00	1.284	3075.621

1301	0+325.25	1.286	3075.619
1302	0+325.50	1.288	3075.617
1303	0+325.75	1.290	3075.615
1304	0+326.00	1.292	3075.613
1305	0+326.25	1.294	3075.611
1306	0+326.50	1.296	3075.609
1307	0+326.75	1.298	3075.607
1308	0+327.00	1.300	3075.606
1309	0+327.25	1.301	3075.604
1310	0+327.50	1.303	3075.602
1311	0+327.75	1.305	3075.600
1312	0+328.00	1.308	3075.598
1313	0+328.25	1.310	3075.595
1314	0+328.50	1.312	3075.593
1315	0+328.75	1.314	3075.591
1316	0+329.00	1.317	3075.589
1317	0+329.25	1.319	3075.586
1318	0+329.50	1.322	3075.584
1319	0+329.75	1.324	3075.581
1320	0+330.00	1.327	3075.579
1321	0+330.25	1.329	3075.576
1322	0+330.50	1.332	3075.574
1323	0+330.75	1.334	3075.571
1324	0+331.00	1.336	3075.569
1325	0+331.25	1.338	3075.567
1326	0+331.50	1.340	3075.566
1327	0+331.75	1.341	3075.564
1328	0+332.00	1.344	3075.562
1329	0+332.25	1.346	3075.559
1330	0+332.50	1.349	3075.557
1331	0+332.75	1.351	3075.554
1332	0+333.00	1.354	3075.551
1333	0+333.25	1.357	3075.548
1334	0+333.50	1.360	3075.545
1335	0+333.75	1.363	3075.542
1336	0+334.00	1.365	3075.540
1337	0+334.25	1.367	3075.538
1338	0+334.50	1.369	3075.537
1339	0+334.75	1.370	3075.535
1340	0+335.00	1.373	3075.533
1341	0+335.25	1.375	3075.530
1342	0+335.50	1.381	3075.525
1343	0+335.75	1.386	3075.519
1344	0+336.00	1.389	3075.516
1345	0+336.25	1.392	3075.513
1346	0+336.50	1.395	3075.510
1347	0+336.75	1.398	3075.507
1348	0+337.00	1.401	3075.505
1349	0+337.25	1.403	3075.502
1350	0+337.50	1.405	3075.501
1351	0+337.75	1.406	3075.499
1352	0+338.00	1.408	3075.497
1353	0+338.25	1.410	3075.495
1354	0+338.50	1.412	3075.494
1355	0+338.75	1.413	3075.492
1356	0+339.00	1.415	3075.491
1357	0+339.25	1.416	3075.489
1358	0+339.50	1.418	3075.488
1359	0+339.75	1.419	3075.486
1360	0+340.00	1.421	3075.485
1361	0+340.25	1.422	3075.483
1362	0+340.50	1.425	3075.481
1363	0+340.75	1.427	3075.478
1364	0+341.00	1.429	3075.477
1365	0+341.25	1.430	3075.475
1366	0+341.50	1.433	3075.473
1367	0+341.75	1.435	3075.470
1368	0+342.00	1.438	3075.468
1369	0+342.25	1.440	3075.465
1370	0+342.50	1.442	3075.463
1371	0+342.75	1.444	3075.461
1372	0+343.00	1.446	3075.459
1373	0+343.25	1.448	3075.457
1374	0+343.50	1.450	3075.455
1375	0+343.75	1.452	3075.453
1376	0+344.00	1.454	3075.451
1377	0+344.25	1.456	3075.449
1378	0+344.50	1.458	3075.447
1379	0+344.75	1.460	3075.445
1380	0+345.00	1.462	3075.443
1381	0+345.25	1.464	3075.441
1382	0+345.50	1.466	3075.440
1383	0+345.75	1.467	3075.438
1384	0+346.00	1.469	3075.437
1385	0+346.25	1.470	3075.435
1386	0+346.50	1.473	3075.433
1387	0+346.75	1.475	3075.430
1388	0+347.00	1.477	3075.429
1389	0+347.25	1.478	3075.427
1390	0+347.50	1.480	3075.425
1391	0+347.75	1.482	3075.423
1392	0+348.00	1.484	3075.422
1393	0+348.25	1.485	3075.420
1394	0+348.50	1.487	3075.419
1395	0+348.75	1.488	3075.417
1396	0+349.00	1.491	3075.415
1397	0+349.25	1.493	3075.412
1398	0+349.50	1.495	3075.410
1399	0+349.75	1.497	3075.408
1400	0+350.00	1.499	3075.407

1401	0+350.25	1.500	3075.405
1402	0+350.50	1.503	3075.403
1403	0+350.75	1.505	3075.400
1404	0+351.00	1.508	3075.398
1405	0+351.25	1.510	3075.395
1406	0+351.50	1.513	3075.393
1407	0+351.75	1.515	3075.390
1408	0+352.00	1.518	3075.388
1409	0+352.25	1.520	3075.385
1410	0+352.50	1.523	3075.383
1411	0+352.75	1.525	3075.380
1412	0+353.00	1.528	3075.378
1413	0+353.25	1.530	3075.375
1414	0+353.50	1.532	3075.373
1415	0+353.75	1.534	3075.371
1416	0+354.00	1.537	3075.369
1417	0+354.25	1.539	3075.366
1418	0+354.50	1.542	3075.364
1419	0+354.75	1.544	3075.361
1420	0+355.00	1.546	3075.360
1421	0+355.25	1.547	3075.358
1422	0+355.50	1.549	3075.357
1423	0+355.75	1.550	3075.355
1424	0+356.00	1.553	3075.353
1425	0+356.25	1.555	3075.350
1426	0+356.50	1.557	3075.348
1427	0+356.75	1.559	3075.346
1428	0+357.00	1.561	3075.344
1429	0+357.25	1.563	3075.342
1430	0+357.50	1.565	3075.341
1431	0+357.75	1.566	3075.339
1432	0+358.00	1.567	3075.338
1433	0+358.25	1.568	3075.337
1434	0+358.50	1.570	3075.335
1435	0+358.75	1.572	3075.333
1436	0+359.00	1.574	3075.332
1437	0+359.25	1.575	3075.330
1438	0+359.50	1.578	3075.328
1439	0+359.75	1.580	3075.325
1440	0+360.00	1.583	3075.322
PC9	**0+360.00**	**1.162**	**3075.322**
1441	0+360.25	1.164	3075.320
1442	0+360.50	1.166	3075.318
1443	0+360.75	1.168	3075.316
1444	0+361.00	1.170	3075.314
1445	0+361.25	1.173	3075.312
1446	0+361.50	1.175	3075.309
1447	0+361.75	1.178	3075.307
1448	0+362.00	1.180	3075.304
1449	0+362.25	1.182	3075.302
1450	0+362.50	1.184	3075.300
1451	0+362.75	1.187	3075.298
1452	0+363.00	1.189	3075.295
1453	0+363.25	1.192	3075.293
1454	0+363.50	1.194	3075.290
1455	0+363.75	1.197	3075.287
1456	0+364.00	1.200	3075.284
1457	0+364.25	1.203	3075.282
1458	0+364.50	1.205	3075.279
1459	0+364.75	1.208	3075.277
1460	0+365.00	1.210	3075.274
1461	0+365.25	1.213	3075.272
1462	0+365.50	1.215	3075.269
1463	0+365.75	1.218	3075.267
1464	0+366.00	1.220	3075.264
1465	0+366.25	1.223	3075.262
1466	0+366.50	1.225	3075.259
1467	0+366.75	1.229	3075.256
1468	0+367.00	1.232	3075.252
1469	0+367.25	1.235	3075.250
1470	0+367.50	1.237	3075.247
1471	0+367.75	1.240	3075.245
1472	0+368.00	1.242	3075.242
1473	0+368.25	1.245	3075.239
1474	0+368.50	1.248	3075.236
1475	0+368.75	1.251	3075.234
1476	0+369.00	1.253	3075.231
1477	0+369.25	1.255	3075.229
1478	0+369.50	1.257	3075.227
1479	0+369.75	1.260	3075.225
1480	0+370.00	1.262	3075.222
1481	0+370.25	1.265	3075.219
1482	0+370.50	1.268	3075.216
1483	0+370.75	1.271	3075.213
1484	0+371.00	1.274	3075.210
1485	0+371.25	1.277	3075.207
1486	0+371.50	1.280	3075.204
1487	0+371.75	1.283	3075.202
1488	0+372.00	1.285	3075.199
1489	0+372.25	1.288	3075.196
1490	0+372.50	1.291	3075.193
1491	0+372.75	1.294	3075.191
1492	0+373.00	1.296	3075.188
1493	0+373.25	1.298	3075.186
1494	0+373.50	1.300	3075.184
1495	0+373.75	1.303	3075.182
1496	0+374.00	1.305	3075.179
1497	0+374.25	1.308	3075.177
1498	0+374.50	1.310	3075.174
1499	0+374.75	1.313	3075.172
1500	0+375.00	1.315	3075.169

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+375.25 – Km 0+500.00 Tramo Huambutio.

1501	0+375.25	1.318	3075.167
1502	0+375.50	1.320	3075.164
1503	0+375.75	1.322	3075.162
1504	0+376.00	1.324	3075.160
1505	0+376.25	1.326	3075.158
1506	0+376.50	1.328	3075.156
1507	0+376.75	1.330	3075.154
1508	0+377.00	1.332	3075.152
1509	0+377.25	1.334	3075.151
1510	0+377.50	1.335	3075.149
1511	0+377.75	1.337	3075.147
1512	0+378.00	1.339	3075.145
1513	0+378.25	1.341	3075.144
1514	0+378.50	1.342	3075.142
1515	0+378.75	1.344	3075.140
1516	0+379.00	1.346	3075.138
1517	0+379.25	1.348	3075.137
1518	0+379.50	1.349	3075.135
1519	0+379.75	1.351	3075.133
1520	0+380.00	1.353	3075.131
1521	0+380.25	1.354	3075.130
1522	0+380.50	1.355	3075.129
1523	0+380.75	1.360	3075.124
1524	0+381.00	1.365	3075.119
1525	0+381.25	1.367	3075.118
1526	0+381.50	1.368	3075.116
1527	0+381.75	1.370	3075.115
1528	0+382.00	1.371	3075.113
1529	0+382.25	1.373	3075.111
1530	0+382.50	1.375	3075.109
1531	0+382.75	1.378	3075.107
1532	0+383.00	1.380	3075.104
1533	0+383.25	1.383	3075.102
1534	0+383.50	1.385	3075.099
1535	0+383.75	1.388	3075.097
1536	0+384.00	1.390	3075.094
1537	0+384.25	1.393	3075.092
1538	0+384.50	1.395	3075.089
1539	0+384.75	1.397	3075.087
1540	0+385.00	1.399	3075.085
1541	0+385.25	1.402	3075.083
1542	0+385.50	1.404	3075.080
1543	0+385.75	1.407	3075.078
1544	0+386.00	1.409	3075.075
1545	0+386.25	1.412	3075.073
1546	0+386.50	1.414	3075.070
1547	0+386.75	1.416	3075.068
1548	0+387.00	1.418	3075.066
1549	0+387.25	1.420	3075.064
1550	0+387.50	1.422	3075.062
1551	0+387.75	1.425	3075.060
1552	0+388.00	1.427	3075.057
1553	0+388.25	1.429	3075.055
1554	0+388.50	1.431	3075.053
1555	0+388.75	1.434	3075.051
1556	0+389.00	1.436	3075.048
1557	0+389.25	1.439	3075.046
1558	0+389.50	1.441	3075.043
1559	0+389.75	1.443	3075.041
1560	0+390.00	1.445	3075.039
1561	0+390.25	1.448	3075.037
1562	0+390.50	1.450	3075.034
1563	0+390.75	1.452	3075.033
1564	0+391.00	1.453	3075.031
1565	0+391.25	1.455	3075.030
1566	0+391.50	1.456	3075.028
1567	0+391.75	1.458	3075.026
1568	0+392.00	1.460	3075.024
1569	0+392.25	1.462	3075.022
1570	0+392.50	1.464	3075.020
1571	0+392.75	1.467	3075.018
1572	0+393.00	1.469	3075.015
1573	0+393.25	1.471	3075.013
1574	0+393.50	1.473	3075.011
1575	0+393.75	1.475	3075.009
1576	0+394.00	1.477	3075.007
1577	0+394.25	1.480	3075.004
1578	0+394.50	1.483	3075.001
1579	0+394.75	1.486	3074.998
1580	0+395.00	1.489	3074.995
1581	0+395.25	1.492	3074.993
1582	0+395.50	1.494	3074.990
1583	0+395.75	1.497	3074.988
1584	0+396.00	1.499	3074.985
1585	0+396.25	1.502	3074.983
1586	0+396.50	1.504	3074.980
1587	0+396.75	1.506	3074.979
1588	0+397.00	1.507	3074.977
1589	0+397.25	1.509	3074.976
1590	0+397.50	1.510	3074.974
1591	0+397.75	1.512	3074.972
1592	0+398.00	1.514	3074.970
1593	0+398.25	1.516	3074.968
1594	0+398.50	1.518	3074.966
1595	0+398.75	1.520	3074.964
1596	0+399.00	1.522	3074.962
1597	0+399.25	1.525	3074.960
1598	0+399.50	1.527	3074.957
1599	0+399.75	1.531	3074.953
1600	0+400.00	1.535	3074.949
PC10	**0+400.00**	**1.157**	**3074.949**
1601	0+400.25	1.159	3074.947
1602	0+400.50	1.161	3074.945
1603	0+400.75	1.164	3074.942
1604	0+401.00	1.167	3074.939
1605	0+401.25	1.170	3074.937
1606	0+401.50	1.172	3074.934
1607	0+401.75	1.175	3074.932
1608	0+402.00	1.177	3074.929
1609	0+402.25	1.180	3074.927
1610	0+402.50	1.182	3074.924
1611	0+402.75	1.185	3074.922
1612	0+403.00	1.187	3074.919
1613	0+403.25	1.190	3074.917
1614	0+403.50	1.192	3074.914
1615	0+403.75	1.200	3074.907
1616	0+404.00	1.207	3074.899
1617	0+404.25	1.204	3074.902
1618	0+404.50	1.201	3074.905
1619	0+404.75	1.204	3074.903
1620	0+405.00	1.206	3074.900
1621	0+405.25	1.209	3074.897
1622	0+405.50	1.212	3074.894
1623	0+405.75	1.215	3074.892
1624	0+406.00	1.217	3074.889
1625	0+406.25	1.219	3074.887
1626	0+406.50	1.221	3074.885
1627	0+406.75	1.224	3074.883
1628	0+407.00	1.226	3074.880
1629	0+407.25	1.229	3074.877
1630	0+407.50	1.232	3074.874
1631	0+407.75	1.235	3074.871
1632	0+408.00	1.238	3074.868
1633	0+408.25	1.241	3074.866
1634	0+408.50	1.243	3074.863
1635	0+408.75	1.246	3074.861
1636	0+409.00	1.248	3074.858
1637	0+409.25	1.251	3074.856
1638	0+409.50	1.253	3074.853
1639	0+409.75	1.256	3074.851
1640	0+410.00	1.258	3074.848
1641	0+410.25	1.261	3074.845
1642	0+410.50	1.264	3074.842
1643	0+410.75	1.266	3074.840
1644	0+411.00	1.268	3074.838
1645	0+411.25	1.271	3074.835
1646	0+411.50	1.274	3074.832
1647	0+411.75	1.277	3074.830
1648	0+412.00	1.279	3074.827
1649	0+412.25	1.282	3074.825
1650	0+412.50	1.284	3074.822
1651	0+412.75	1.287	3074.819
1652	0+413.00	1.290	3074.816
1653	0+413.25	1.293	3074.814
1654	0+413.50	1.295	3074.811
1655	0+413.75	1.300	3074.807
1656	0+414.00	1.304	3074.802
1657	0+414.25	1.307	3074.800
1658	0+414.50	1.309	3074.797
1659	0+414.75	1.312	3074.794
1660	0+415.00	1.315	3074.791
1661	0+415.25	1.318	3074.788
1662	0+415.50	1.321	3074.785
1663	0+415.75	1.323	3074.783
1664	0+416.00	1.325	3074.781
1665	0+416.25	1.328	3074.778
1666	0+416.50	1.331	3074.775
1667	0+416.75	1.334	3074.772
1668	0+417.00	1.337	3074.769
1669	0+417.25	1.339	3074.767
1670	0+417.50	1.341	3074.765
1671	0+417.75	1.344	3074.763
1672	0+418.00	1.346	3074.760
1673	0+418.25	1.349	3074.757
1674	0+418.50	1.352	3074.754
1675	0+418.75	1.355	3074.752
1676	0+419.00	1.357	3074.749
1677	0+419.25	1.359	3074.747
1678	0+419.50	1.361	3074.745
1679	0+419.75	1.363	3074.743
1680	0+420.00	1.365	3074.741
1681	0+420.25	1.367	3074.739
1682	0+420.50	1.369	3074.737
1683	0+420.75	1.371	3074.736
1684	0+421.00	1.372	3074.734
1685	0+421.25	1.374	3074.732
1686	0+421.50	1.376	3074.730
1687	0+421.75	1.378	3074.728
1688	0+422.00	1.380	3074.726
1689	0+422.25	1.383	3074.724
1690	0+422.50	1.385	3074.721
1691	0+422.75	1.387	3074.720
1692	0+423.00	1.388	3074.718
1693	0+423.25	1.390	3074.717
1694	0+423.50	1.391	3074.715
1695	0+423.75	1.393	3074.713
1696	0+424.00	1.395	3074.711
1697	0+424.25	1.396	3074.710
1698	0+424.50	1.397	3074.709
1699	0+424.75	1.399	3074.708
1700	0+425.00	1.400	3074.706
1701	0+425.25	1.403	3074.703
1702	0+425.50	1.406	3074.700
1703	0+425.75	1.408	3074.698
1704	0+426.00	1.410	3074.696
1705	0+426.25	1.412	3074.695
1706	0+426.50	1.413	3074.693
1707	0+426.75	1.415	3074.692
1708	0+427.00	1.416	3074.690
1709	0+427.25	1.419	3074.688
1710	0+427.50	1.421	3074.685
1711	0+427.75	1.423	3074.683
1712	0+428.00	1.425	3074.681
1713	0+428.25	1.427	3074.679
1714	0+428.50	1.429	3074.677
1715	0+428.75	1.431	3074.675
1716	0+429.00	1.433	3074.673
1717	0+429.25	1.436	3074.671
1718	0+429.50	1.438	3074.668
1719	0+429.75	1.439	3074.667
1720	0+430.00	1.440	3074.666
1721	0+430.25	1.442	3074.664
1722	0+430.50	1.444	3074.662
1723	0+430.75	1.447	3074.659
1724	0+431.00	1.450	3074.656
1725	0+431.25	1.452	3074.655
1726	0+431.50	1.453	3074.653
1727	0+431.75	1.456	3074.651
1728	0+432.00	1.458	3074.648
1729	0+432.25	1.462	3074.645
1730	0+432.50	1.465	3074.641
1731	0+432.75	1.468	3074.639
1732	0+433.00	1.470	3074.636
1733	0+433.25	1.473	3074.634
1734	0+433.50	1.475	3074.631
1735	0+433.75	1.478	3074.629
1736	0+434.00	1.480	3074.626
1737	0+434.25	1.483	3074.624
1738	0+434.50	1.485	3074.621
1739	0+434.75	1.488	3074.619
1740	0+435.00	1.490	3074.616
1741	0+435.25	1.493	3074.614
1742	0+435.50	1.495	3074.611
1743	0+435.75	1.498	3074.609
1744	0+436.00	1.500	3074.606
1745	0+436.25	1.503	3074.604
1746	0+436.50	1.505	3074.601
1747	0+436.75	1.508	3074.599
1748	0+437.00	1.510	3074.596
1749	0+437.25	1.513	3074.593
1750	0+437.50	1.516	3074.590
1751	0+437.75	1.518	3074.588
1752	0+438.00	1.520	3074.586
1753	0+438.25	1.523	3074.584
1754	0+438.50	1.525	3074.581
1755	0+438.75	1.528	3074.579
1756	0+439.00	1.530	3074.576
1757	0+439.25	1.532	3074.574
1758	0+439.50	1.534	3074.572
1759	0+439.75	1.536	3074.570
1760	0+440.00	1.538	3074.568
PC11	**0+440.00**	**1.160**	**3074.568**
1761	0+440.25	1.162	3074.567
1762	0+440.50	1.163	3074.565
1763	0+440.75	1.165	3074.564
1764	0+441.00	1.166	3074.562
1765	0+441.25	1.168	3074.560
1766	0+441.50	1.170	3074.558
1767	0+441.75	1.173	3074.556
1768	0+442.00	1.175	3074.553
1769	0+442.25	1.178	3074.551
1770	0+442.50	1.180	3074.548
1771	0+442.75	1.182	3074.546
1772	0+443.00	1.184	3074.544
1773	0+443.25	1.187	3074.542
1774	0+443.50	1.189	3074.539
1775	0+443.75	1.191	3074.537
1776	0+444.00	1.193	3074.535
1777	0+444.25	1.195	3074.533
1778	0+444.50	1.197	3074.531
1779	0+444.75	1.199	3074.529
1780	0+445.00	1.201	3074.527
1781	0+445.25	1.204	3074.525
1782	0+445.50	1.206	3074.522
1783	0+445.75	1.208	3074.520
1784	0+446.00	1.210	3074.518
1785	0+446.25	1.211	3074.517
1786	0+446.50	1.212	3074.516
1787	0+446.75	1.213	3074.515
1788	0+447.00	1.214	3074.514
1789	0+447.25	1.216	3074.513
1790	0+447.50	1.217	3074.511
1791	0+447.75	1.221	3074.508
1792	0+448.00	1.224	3074.504
1793	0+448.25	1.227	3074.502
1794	0+448.50	1.229	3074.499
1795	0+448.75	1.231	3074.498
1796	0+449.00	1.232	3074.496
1797	0+449.25	1.233	3074.495
1798	0+449.50	1.234	3074.494
1799	0+449.75	1.236	3074.493
1800	0+450.00	1.237	3074.491
1801	0+450.25	1.239	3074.490
1802	0+450.50	1.240	3074.488
1803	0+450.75	1.242	3074.487
1804	0+451.00	1.243	3074.485
1805	0+451.25	1.244	3074.484
1806	0+451.50	1.245	3074.483
1807	0+451.75	1.247	3074.482
1808	0+452.00	1.248	3074.480
1809	0+452.25	1.251	3074.478
1810	0+452.50	1.253	3074.475
1811	0+452.75	1.255	3074.473
1812	0+453.00	1.257	3074.471
1813	0+453.25	1.259	3074.470
1814	0+453.50	1.260	3074.468
1815	0+453.75	1.262	3074.467
1816	0+454.00	1.263	3074.465
1817	0+454.25	1.265	3074.463
1818	0+454.50	1.267	3074.461
1819	0+454.75	1.269	3074.459
1820	0+455.00	1.271	3074.457
1821	0+455.25	1.274	3074.455
1822	0+455.50	1.276	3074.452
1823	0+455.75	1.278	3074.450
1824	0+456.00	1.280	3074.448
1825	0+456.25	1.283	3074.446
1826	0+456.50	1.285	3074.443
1827	0+456.75	1.288	3074.441
1828	0+457.00	1.290	3074.438
1829	0+457.25	1.292	3074.436
1830	0+457.50	1.294	3074.434
1831	0+457.75	1.296	3074.432
1832	0+458.00	1.298	3074.430
1833	0+458.25	1.303	3074.426
1834	0+458.50	1.307	3074.421
1835	0+458.75	1.309	3074.420
1836	0+459.00	1.310	3074.418
1837	0+459.25	1.312	3074.417
1838	0+459.50	1.313	3074.415
1839	0+459.75	1.315	3074.413
1840	0+460.00	1.317	3074.411
1841	0+460.25	1.319	3074.409
1842	0+460.50	1.321	3074.407
1843	0+460.75	1.324	3074.405
1844	0+461.00	1.326	3074.402
1845	0+461.25	1.329	3074.400
1846	0+461.50	1.331	3074.397
1847	0+461.75	1.333	3074.395
1848	0+462.00	1.335	3074.393
1849	0+462.25	1.338	3074.391
1850	0+462.50	1.340	3074.388
1851	0+462.75	1.342	3074.386
1852	0+463.00	1.344	3074.384
1853	0+463.25	1.347	3074.382
1854	0+463.50	1.349	3074.379
1855	0+463.75	1.352	3074.376
1856	0+464.00	1.355	3074.373
1857	0+464.25	1.358	3074.371
1858	0+464.50	1.360	3074.368
1859	0+464.75	1.363	3074.366
1860	0+465.00	1.365	3074.363
1861	0+465.25	1.369	3074.360
1862	0+465.50	1.372	3074.356
1863	0+465.75	1.374	3074.355
1864	0+466.00	1.375	3074.353
1865	0+466.25	1.377	3074.351
1866	0+466.50	1.379	3074.349
1867	0+466.75	1.382	3074.347
1868	0+467.00	1.384	3074.344
1869	0+467.25	1.387	3074.342
1870	0+467.50	1.389	3074.339
1871	0+467.75	1.392	3074.337
1872	0+468.00	1.394	3074.334
1873	0+468.25	1.397	3074.332
1874	0+468.50	1.399	3074.329
1875	0+468.75	1.401	3074.328
1876	0+469.00	1.402	3074.326
1877	0+469.25	1.405	3074.324
1878	0+469.50	1.407	3074.321
1879	0+469.75	1.410	3074.319
1880	0+470.00	1.412	3074.316
1881	0+470.25	1.415	3074.313
1882	0+470.50	1.418	3074.310
1883	0+470.75	1.421	3074.308
1884	0+471.00	1.423	3074.305
1885	0+471.25	1.425	3074.304
1886	0+471.50	1.426	3074.302
1887	0+471.75	1.429	3074.300
1888	0+472.00	1.431	3074.297
1889	0+472.25	1.436	3074.293
1890	0+472.50	1.440	3074.288
1891	0+472.75	1.444	3074.285
1892	0+473.00	1.447	3074.281
1893	0+473.25	1.451	3074.277
1894	0+473.50	1.455	3074.273
1895	0+473.75	1.458	3074.271
1896	0+474.00	1.460	3074.268
1897	0+474.25	1.462	3074.266
1898	0+474.50	1.464	3074.264
1899	0+474.75	1.467	3074.262
1900	0+475.00	1.469	3074.259
1901	0+475.25	1.471	3074.257
1902	0+475.50	1.473	3074.255
1903	0+475.75	1.476	3074.253
1904	0+476.00	1.478	3074.250
1905	0+476.25	1.480	3074.249
1906	0+476.50	1.481	3074.247
1907	0+476.75	1.483	3074.245
1908	0+477.00	1.485	3074.243
1909	0+477.25	1.488	3074.241
1910	0+477.50	1.490	3074.238
1911	0+477.75	1.492	3074.236
1912	0+478.00	1.494	3074.234
1913	0+478.25	1.496	3074.233
1914	0+478.50	1.497	3074.231
1915	0+478.75	1.499	3074.230
1916	0+479.00	1.500	3074.228
1917	0+479.25	1.503	3074.226
1918	0+479.50	1.505	3074.223
1919	0+479.75	1.507	3074.221
1920	0+480.00	1.509	3074.219
PC12	**0+480.00**	**1.223**	**3074.219**
1921	0+480.25	1.228	3074.214
1922	0+480.50	1.230	3074.212
1923	0+480.75	1.232	3074.210
1924	0+481.00	1.234	3074.208
1925	0+481.25	1.236	3074.206
1926	0+481.50	1.238	3074.204
1927	0+481.75	1.240	3074.202
1928	0+482.00	1.243	3074.200
1929	0+482.25	1.245	3074.197
1930	0+482.50	1.247	3074.195
1931	0+482.75	1.249	3074.193
1932	0+483.00	1.251	3074.192
1933	0+483.25	1.252	3074.190
1934	0+483.50	1.254	3074.189
1935	0+483.75	1.255	3074.187
1936	0+484.00	1.258	3074.185
1937	0+484.25	1.260	3074.182
1938	0+484.50	1.262	3074.181
1939	0+484.75	1.263	3074.179
1940	0+485.00	1.265	3074.178
1941	0+485.25	1.266	3074.176
1942	0+485.50	1.268	3074.174
1943	0+485.75	1.270	3074.172
1944	0+486.00	1.275	3074.167
1945	0+486.25	1.280	3074.162
1946	0+486.50	1.283	3074.160
1947	0+486.75	1.285	3074.157
1948	0+487.00	1.287	3074.155
1949	0+487.25	1.289	3074.153
1950	0+487.50	1.292	3074.151
1951	0+487.75	1.294	3074.148
1952	0+488.00	1.297	3074.145
1953	0+488.25	1.300	3074.142
1954	0+488.50	1.303	3074.140
1955	0+488.75	1.305	3074.137
1956	0+489.00	1.307	3074.135
1957	0+489.25	1.309	3074.133
1958	0+489.50	1.312	3074.131
1959	0+489.75	1.314	3074.128
1960	0+490.00	1.317	3074.126
1961	0+490.25	1.319	3074.123
1962	0+490.50	1.320	3074.122
1963	0+490.75	1.321	3074.121
1964	0+491.00	1.323	3074.119
1965	0+491.25	1.325	3074.117
1966	0+491.50	1.327	3074.115
1967	0+491.75	1.329	3074.113
1968	0+492.00	1.331	3074.111
1969	0+492.25	1.333	3074.109
1970	0+492.50	1.335	3074.107
1971	0+492.75	1.337	3074.105
1972	0+493.00	1.339	3074.103
1973	0+493.25	1.341	3074.101
1974	0+493.50	1.343	3074.099
1975	0+493.75	1.345	3074.097
1976	0+494.00	1.347	3074.095
1977	0+494.25	1.348	3074.094
1978	0+494.50	1.349	3074.093
1979	0+494.75	1.350	3074.092
1980	0+495.00	1.352	3074.091
1981	0+495.25	1.353	3074.089
1982	0+495.50	1.356	3074.087
1983	0+495.75	1.358	3074.084
1984	0+496.00	1.360	3074.083
1985	0+496.25	1.361	3074.081
1986	0+496.50	1.364	3074.078
1987	0+496.75	1.367	3074.075
1988	0+497.00	1.369	3074.074
1989	0+497.25	1.370	3074.072
1990	0+497.50	1.372	3074.070
1991	0+497.75	1.374	3074.068
1992	0+498.00	1.376	3074.067
1993	0+498.25	1.377	3074.065
1994	0+498.50	1.380	3074.063
1995	0+498.75	1.382	3074.060
1996	0+499.00	1.384	3074.058
1997	0+499.25	1.386	3074.056
1998	0+499.50	1.389	3074.053
1999	0+499.75	1.392	3074.050
2000	0+500.00	1.394	3074.048

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+500.25 – Km 0+625.00 Tramo Huambutio.

2001	0+500.25	1.396	3074.046
2002	0+500.50	1.398	3074.044
2003	0+500.75	1.400	3074.042
2004	0+501.00	1.403	3074.040
2005	0+501.25	1.405	3074.037
2006	0+501.50	1.407	3074.035
2007	0+501.75	1.409	3074.033
2008	0+502.00	1.411	3074.031
2009	0+502.25	1.413	3074.029
2010	0+502.50	1.414	3074.028
2011	0+502.75	1.415	3074.027
2012	0+503.00	1.419	3074.024
2013	0+503.25	1.422	3074.020
2014	0+503.50	1.424	3074.018
2015	0+503.75	1.426	3074.016
2016	0+504.00	1.429	3074.014
2017	0+504.25	1.431	3074.011
2018	0+504.50	1.434	3074.009
2019	0+504.75	1.436	3074.006
2020	0+505.00	1.439	3074.003
2021	0+505.25	1.442	3074.000
2022	0+505.50	1.445	3073.997
2023	0+505.75	1.448	3073.994
2024	0+506.00	1.451	3073.992
2025	0+506.25	1.453	3073.989
2026	0+506.50	1.455	3073.988
2027	0+506.75	1.456	3073.986
2028	0+507.00	1.458	3073.984
2029	0+507.25	1.460	3073.982
2030	0+507.50	1.462	3073.980
2031	0+507.75	1.464	3073.978
2032	0+508.00	1.467	3073.975
2033	0+508.25	1.470	3073.972
2034	0+508.50	1.472	3073.971
2035	0+508.75	1.473	3073.969
2036	0+509.00	1.475	3073.968
2037	0+509.25	1.476	3073.966
2038	0+509.50	1.480	3073.963
2039	0+509.75	1.483	3073.959
2040	0+510.00	1.485	3073.957
2041	0+510.25	1.487	3073.955
2042	0+510.50	1.491	3073.952
2043	0+510.75	1.494	3073.948
2044	0+511.00	1.496	3073.946
2045	0+511.25	1.498	3073.944
2046	0+511.50	1.501	3073.942
2047	0+511.75	1.503	3073.939
2048	0+512.00	1.505	3073.937
2049	0+512.25	1.507	3073.935
2050	0+512.50	1.509	3073.933
2051	0+512.75	1.511	3073.931
2052	0+513.00	1.515	3073.927
2053	0+513.25	1.519	3073.923
2054	0+513.50	1.522	3073.920
2055	0+513.75	1.525	3073.917
2056	0+514.00	1.529	3073.914
2057	0+514.25	1.532	3073.910
2058	0+514.50	1.535	3073.908
2059	0+514.75	1.537	3073.905
2060	0+515.00	1.539	3073.903
2061	0+515.25	1.541	3073.901
2062	0+515.50	1.544	3073.899
2063	0+515.75	1.546	3073.896
2064	0+516.00	1.548	3073.894
2065	0+516.25	1.550	3073.892
2066	0+516.50	1.553	3073.890
2067	0+516.75	1.555	3073.887
2068	0+517.00	1.558	3073.885
2069	0+517.25	1.560	3073.882
2070	0+517.50	1.562	3073.881
2071	0+517.75	1.563	3073.879
2072	0+518.00	1.565	3073.877
2073	0+518.25	1.567	3073.875
2074	0+518.50	1.570	3073.873
2075	0+518.75	1.572	3073.870
2076	0+519.00	1.575	3073.867
2077	0+519.25	1.578	3073.864
2078	0+519.50	1.581	3073.861
2079	0+519.75	1.584	3073.858
2080	0+520.00	1.588	3073.854
PC13	**0+520.00**	**1.086**	**3073.854**
2081	0+520.25	1.088	3073.852
2082	0+520.50	1.090	3073.850
2083	0+520.75	1.093	3073.847
2084	0+521.00	1.096	3073.844
2085	0+521.25	1.099	3073.841
2086	0+521.50	1.102	3073.838
2087	0+521.75	1.105	3073.835
2088	0+522.00	1.108	3073.832
2089	0+522.25	1.111	3073.829
2090	0+522.50	1.114	3073.826
2091	0+522.75	1.116	3073.825
2092	0+523.00	1.117	3073.823
2093	0+523.25	1.119	3073.822
2094	0+523.50	1.120	3073.820
2095	0+523.75	1.122	3073.819
2096	0+524.00	1.123	3073.817
2097	0+524.25	1.126	3073.815
2098	0+524.50	1.128	3073.812
2099	0+524.75	1.130	3073.810
2100	0+525.00	1.132	3073.808

2101	0+525.25	1.135	3073.806
2102	0+525.50	1.137	3073.803
2103	0+525.75	1.140	3073.801
2104	0+526.00	1.142	3073.798
2105	0+526.25	1.145	3073.796
2106	0+526.50	1.147	3073.793
2107	0+526.75	1.150	3073.791
2108	0+527.00	1.152	3073.788
2109	0+527.25	1.154	3073.786
2110	0+527.50	1.156	3073.784
2111	0+527.75	1.158	3073.782
2112	0+528.00	1.160	3073.780
2113	0+528.25	1.163	3073.778
2114	0+528.50	1.165	3073.775
2115	0+528.75	1.168	3073.772
2116	0+529.00	1.171	3073.769
2117	0+529.25	1.173	3073.767
2118	0+529.50	1.175	3073.765
2119	0+529.75	1.178	3073.763
2120	0+530.00	1.180	3073.760
2121	0+530.25	1.183	3073.758
2122	0+530.50	1.185	3073.755
2123	0+530.75	1.187	3073.754
2124	0+531.00	1.188	3073.752
2125	0+531.25	1.190	3073.751
2126	0+531.50	1.191	3073.749
2127	0+531.75	1.193	3073.747
2128	0+532.00	1.195	3073.745
2129	0+532.25	1.197	3073.744
2130	0+532.50	1.198	3073.742
2131	0+532.75	1.201	3073.739
2132	0+533.00	1.204	3073.736
2133	0+533.25	1.207	3073.733
2134	0+533.50	1.210	3073.730
2135	0+533.75	1.212	3073.728
2136	0+534.00	1.214	3073.726
2137	0+534.25	1.216	3073.725
2138	0+534.50	1.217	3073.723
2139	0+534.75	1.220	3073.721
2140	0+535.00	1.222	3073.718
2141	0+535.25	1.224	3073.717
2142	0+535.50	1.225	3073.715
2143	0+535.75	1.227	3073.714
2144	0+536.00	1.228	3073.712
2145	0+536.25	1.229	3073.711
2146	0+536.50	1.230	3073.710
2147	0+536.75	1.232	3073.709
2148	0+537.00	1.233	3073.707
2149	0+537.25	1.236	3073.705
2150	0+537.50	1.238	3073.702
2151	0+537.75	1.241	3073.700
2152	0+538.00	1.243	3073.697
2153	0+538.25	1.245	3073.696
2154	0+538.50	1.246	3073.694
2155	0+538.75	1.249	3073.692
2156	0+539.00	1.251	3073.689
2157	0+539.25	1.254	3073.687
2158	0+539.50	1.256	3073.684
2159	0+539.75	1.259	3073.682
2160	0+540.00	1.261	3073.679
2161	0+540.25	1.265	3073.675
2162	0+540.50	1.269	3073.671
2163	0+540.75	1.271	3073.669
2164	0+541.00	1.273	3073.667
2165	0+541.25	1.275	3073.666
2166	0+541.50	1.276	3073.664
2167	0+541.75	1.279	3073.662
2168	0+542.00	1.281	3073.659
2169	0+542.25	1.284	3073.657
2170	0+542.50	1.286	3073.654
2171	0+542.75	1.289	3073.652
2172	0+543.00	1.291	3073.649
2173	0+543.25	1.295	3073.645
2174	0+543.50	1.299	3073.641
2175	0+543.75	1.302	3073.638
2176	0+544.00	1.305	3073.635
2177	0+544.25	1.308	3073.633
2178	0+544.50	1.310	3073.630
2179	0+544.75	1.312	3073.628
2180	0+545.00	1.314	3073.626
2181	0+545.25	1.317	3073.624
2182	0+545.50	1.319	3073.621
2183	0+545.75	1.322	3073.619
2184	0+546.00	1.324	3073.616
2185	0+546.25	1.326	3073.615
2186	0+546.50	1.327	3073.613
2187	0+546.75	1.329	3073.612
2188	0+547.00	1.330	3073.610
2189	0+547.25	1.332	3073.608
2190	0+547.50	1.334	3073.606
2191	0+547.75	1.336	3073.605
2192	0+548.00	1.337	3073.603
2193	0+548.25	1.339	3073.602
2194	0+548.50	1.340	3073.600
2195	0+548.75	1.341	3073.599
2196	0+549.00	1.342	3073.598
2197	0+549.25	1.344	3073.597
2198	0+549.50	1.345	3073.595
2199	0+549.75	1.348	3073.593
2200	0+550.00	1.350	3073.590

2201	0+550.25	1.353	3073.587
2202	0+550.50	1.356	3073.584
2203	0+550.75	1.358	3073.583
2204	0+551.00	1.359	3073.581
2205	0+551.25	1.361	3073.580
2206	0+551.50	1.362	3073.578
2207	0+551.75	1.364	3073.577
2208	0+552.00	1.365	3073.575
2209	0+552.25	1.368	3073.573
2210	0+552.50	1.370	3073.570
2211	0+552.75	1.372	3073.569
2212	0+553.00	1.373	3073.567
2213	0+553.25	1.375	3073.566
2214	0+553.50	1.376	3073.564
2215	0+553.75	1.378	3073.562
2216	0+554.00	1.380	3073.560
2217	0+554.25	1.382	3073.559
2218	0+554.50	1.383	3073.557
2219	0+554.75	1.385	3073.556
2220	0+555.00	1.386	3073.554
2221	0+555.25	1.388	3073.552
2222	0+555.50	1.390	3073.550
2223	0+555.75	1.392	3073.549
2224	0+556.00	1.393	3073.547
2225	0+556.25	1.395	3073.546
2226	0+556.50	1.396	3073.544
2227	0+556.75	1.399	3073.542
2228	0+557.00	1.401	3073.539
2229	0+557.25	1.404	3073.537
2230	0+557.50	1.406	3073.534
2231	0+557.75	1.409	3073.532
2232	0+558.00	1.411	3073.529
2233	0+558.25	1.414	3073.527
2234	0+558.50	1.416	3073.524
2235	0+558.75	1.419	3073.521
2236	0+559.00	1.422	3073.518
2237	0+559.25	1.424	3073.516
2238	0+559.50	1.426	3073.514
2239	0+559.75	1.429	3073.512
2240	0+560.00	1.431	3073.509
PC14	**0+560.00**	**1.112**	**3073.509**
2241	0+560.25	1.115	3073.506
2242	0+560.50	1.118	3073.503
2243	0+560.75	1.120	3073.501
2244	0+561.00	1.122	3073.499
2245	0+561.25	1.124	3073.497
2246	0+561.50	1.126	3073.495
2247	0+561.75	1.128	3073.493
2248	0+562.00	1.130	3073.491
2249	0+562.25	1.133	3073.489
2250	0+562.50	1.135	3073.486
2251	0+562.75	1.138	3073.483
2252	0+563.00	1.141	3073.480
2253	0+563.25	1.144	3073.478
2254	0+563.50	1.146	3073.475
2255	0+563.75	1.149	3073.473
2256	0+564.00	1.151	3073.470
2257	0+564.25	1.154	3073.468
2258	0+564.50	1.156	3073.465
2259	0+564.75	1.159	3073.463
2260	0+565.00	1.161	3073.460
2261	0+565.25	1.164	3073.458
2262	0+565.50	1.166	3073.455
2263	0+565.75	1.169	3073.452
2264	0+566.00	1.172	3073.449
2265	0+566.25	1.174	3073.447
2266	0+566.50	1.176	3073.445
2267	0+566.75	1.178	3073.443
2268	0+567.00	1.180	3073.441
2269	0+567.25	1.183	3073.439
2270	0+567.50	1.185	3073.436
2271	0+567.75	1.188	3073.434
2272	0+568.00	1.190	3073.431
2273	0+568.25	1.193	3073.429
2274	0+568.50	1.195	3073.426
2275	0+568.75	1.198	3073.424
2276	0+569.00	1.200	3073.421
2277	0+569.25	1.202	3073.419
2278	0+569.50	1.204	3073.417
2279	0+569.75	1.207	3073.414
2280	0+570.00	1.210	3073.411
2281	0+570.25	1.212	3073.409
2282	0+570.50	1.214	3073.407
2283	0+570.75	1.216	3073.405
2284	0+571.00	1.218	3073.403
2285	0+571.25	1.220	3073.401
2286	0+571.50	1.222	3073.399
2287	0+571.75	1.225	3073.397
2288	0+572.00	1.227	3073.394
2289	0+572.25	1.230	3073.392
2290	0+572.50	1.232	3073.389
2291	0+572.75	1.235	3073.386
2292	0+573.00	1.238	3073.383
2293	0+573.25	1.241	3073.381
2294	0+573.50	1.243	3073.378
2295	0+573.75	1.246	3073.376
2296	0+574.00	1.248	3073.373
2297	0+574.25	1.252	3073.369
2298	0+574.50	1.256	3073.365
2299	0+574.75	1.258	3073.363
2300	0+575.00	1.260	3073.361

2301	0+575.25	1.263	3073.359
2302	0+575.50	1.265	3073.356
2303	0+575.75	1.268	3073.354
2304	0+576.00	1.270	3073.351
2305	0+576.25	1.272	3073.349
2306	0+576.50	1.274	3073.347
2307	0+576.75	1.277	3073.345
2308	0+577.00	1.279	3073.342
2309	0+577.25	1.281	3073.341
2310	0+577.50	1.282	3073.339
2311	0+577.75	1.284	3073.338
2312	0+578.00	1.285	3073.336
2313	0+578.25	1.287	3073.335
2314	0+578.50	1.288	3073.333
2315	0+578.75	1.291	3073.331
2316	0+579.00	1.293	3073.328
2317	0+579.25	1.295	3073.326
2318	0+579.50	1.297	3073.324
2319	0+579.75	1.299	3073.323
2320	0+580.00	1.300	3073.321
2321	0+580.25	1.302	3073.319
2322	0+580.50	1.304	3073.317
2323	0+580.75	1.307	3073.314
2324	0+581.00	1.310	3073.311
2325	0+581.25	1.313	3073.309
2326	0+581.50	1.315	3073.306
2327	0+581.75	1.317	3073.304
2328	0+582.00	1.319	3073.302
2329	0+582.25	1.321	3073.301
2330	0+582.50	1.322	3073.299
2331	0+582.75	1.324	3073.297
2332	0+583.00	1.326	3073.295
2333	0+583.25	1.329	3073.293
2334	0+583.50	1.331	3073.290
2335	0+583.75	1.333	3073.288
2336	0+584.00	1.335	3073.286
2337	0+584.25	1.338	3073.284
2338	0+584.50	1.340	3073.281
2339	0+584.75	1.342	3073.279
2340	0+585.00	1.344	3073.277
2341	0+585.25	1.346	3073.276
2342	0+585.50	1.347	3073.274
2343	0+585.75	1.350	3073.272
2344	0+586.00	1.352	3073.269
2345	0+586.25	1.355	3073.267
2346	0+586.50	1.357	3073.264
2347	0+586.75	1.360	3073.262
2348	0+587.00	1.362	3073.259
2349	0+587.25	1.365	3073.256
2350	0+587.50	1.368	3073.253
2351	0+587.75	1.371	3073.250
2352	0+588.00	1.374	3073.247
2353	0+588.25	1.378	3073.243
2354	0+588.50	1.382	3073.239
2355	0+588.75	1.386	3073.235
2356	0+589.00	1.390	3073.231
2357	0+589.25	1.393	3073.229
2358	0+589.50	1.395	3073.226
2359	0+589.75	1.398	3073.224
2360	0+590.00	1.400	3073.221
2361	0+590.25	1.403	3073.219
2362	0+590.50	1.405	3073.216
2363	0+590.75	1.408	3073.214
2364	0+591.00	1.410	3073.211
2365	0+591.25	1.412	3073.210
2366	0+591.50	1.413	3073.208
2367	0+591.75	1.415	3073.206
2368	0+592.00	1.417	3073.204
2369	0+592.25	1.420	3073.202
2370	0+592.50	1.422	3073.199
2371	0+592.75	1.425	3073.197
2372	0+593.00	1.427	3073.194
2373	0+593.25	1.430	3073.191
2374	0+593.50	1.433	3073.188
2375	0+593.75	1.436	3073.186
2376	0+594.00	1.438	3073.183
2377	0+594.25	1.440	3073.181
2378	0+594.50	1.442	3073.179
2379	0+594.75	1.445	3073.176
2380	0+595.00	1.448	3073.173
2381	0+595.25	1.450	3073.171
2382	0+595.50	1.452	3073.169
2383	0+595.75	1.455	3073.167
2384	0+596.00	1.457	3073.164
2385	0+596.25	1.460	3073.162
2386	0+596.50	1.462	3073.159
2387	0+596.75	1.465	3073.156
2388	0+597.00	1.468	3073.153
2389	0+597.25	1.470	3073.151
2390	0+597.50	1.472	3073.149
2391	0+597.75	1.474	3073.147
2392	0+598.00	1.476	3073.145
2393	0+598.25	1.478	3073.143
2394	0+598.50	1.480	3073.141
2395	0+598.75	1.482	3073.139
2396	0+599.00	1.484	3073.137
2397	0+599.25	1.487	3073.135
2398	0+599.50	1.489	3073.132
2399	0+599.75	1.492	3073.130
2400	0+600.00	1.494	3073.127

PC15	**0+600.00**	**1.121**	**3073.127**
2401	0+600.25	1.124	3073.124
2402	0+600.50	1.126	3073.122
2403	0+600.75	1.128	3073.120
2404	0+601.00	1.130	3073.119
2405	0+601.25	1.131	3073.117
2406	0+601.50	1.133	3073.116
2407	0+601.75	1.134	3073.114
2408	0+602.00	1.137	3073.112
2409	0+602.25	1.139	3073.109
2410	0+602.50	1.142	3073.107
2411	0+602.75	1.144	3073.104
2412	0+603.00	1.146	3073.102
2413	0+603.25	1.148	3073.100
2414	0+603.50	1.150	3073.099
2415	0+603.75	1.151	3073.097
2416	0+604.00	1.153	3073.096
2417	0+604.25	1.154	3073.094
2418	0+604.50	1.156	3073.092
2419	0+604.75	1.158	3073.090
2420	0+605.00	1.160	3073.088
2421	0+605.25	1.162	3073.086
2422	0+605.50	1.164	3073.084
2423	0+605.75	1.166	3073.082
2424	0+606.00	1.168	3073.080
2425	0+606.25	1.170	3073.078
2426	0+606.50	1.172	3073.077
2427	0+606.75	1.173	3073.075
2428	0+607.00	1.175	3073.073
2429	0+607.25	1.177	3073.071
2430	0+607.50	1.179	3073.069
2431	0+607.75	1.181	3073.067
2432	0+608.00	1.183	3073.065
2433	0+608.25	1.185	3073.063
2434	0+608.50	1.188	3073.061
2435	0+608.75	1.190	3073.058
2436	0+609.00	1.193	3073.056
2437	0+609.25	1.195	3073.053
2438	0+609.50	1.198	3073.050
2439	0+609.75	1.201	3073.047
2440	0+610.00	1.203	3073.045
2441	0+610.25	1.205	3073.043
2442	0+610.50	1.208	3073.040
2443	0+610.75	1.211	3073.037
2444	0+611.00	1.213	3073.035
2445	0+611.25	1.215	3073.033
2446	0+611.50	1.218	3073.031
2447	0+611.75	1.220	3073.028
2448	0+612.00	1.223	3073.026
2449	0+612.25	1.225	3073.023
2450	0+612.50	1.228	3073.021
2451	0+612.75	1.230	3073.018
2452	0+613.00	1.232	3073.016
2453	0+613.25	1.234	3073.014
2454	0+613.50	1.236	3073.013
2455	0+613.75	1.237	3073.011
2456	0+614.00	1.239	3073.010
2457	0+614.25	1.240	3073.008
2458	0+614.50	1.242	3073.007
2459	0+614.75	1.243	3073.005
2460	0+615.00	1.245	3073.004
2461	0+615.25	1.246	3073.002
2462	0+615.50	1.248	3073.000
2463	0+615.75	1.250	3072.998
2464	0+616.00	1.252	3072.996
2465	0+616.25	1.254	3072.994
2466	0+616.50	1.257	3072.992
2467	0+616.75	1.259	3072.989
2468	0+617.00	1.262	3072.987
2469	0+617.25	1.264	3072.984
2470	0+617.50	1.266	3072.982
2471	0+617.75	1.268	3072.980
2472	0+618.00	1.270	3072.979
2473	0+618.25	1.271	3072.977
2474	0+618.50	1.273	3072.975
2475	0+618.75	1.275	3072.973
2476	0+619.00	1.278	3072.970
2477	0+619.25	1.281	3072.967
2478	0+619.50	1.283	3072.965
2479	0+619.75	1.285	3072.963
2480	0+620.00	1.288	3072.961
2481	0+620.25	1.290	3072.958
2482	0+620.50	1.293	3072.956
2483	0+620.75	1.295	3072.953
2484	0+621.00	1.299	3072.950
2485	0+621.25	1.302	3072.946
2486	0+621.50	1.308	3072.941
2487	0+621.75	1.313	3072.935
2488	0+622.00	1.317	3072.932
2489	0+622.25	1.320	3072.928
2490	0+622.50	1.323	3072.926
2491	0+622.75	1.325	3072.923
2492	0+623.00	1.328	3072.920
2493	0+623.25	1.331	3072.917
2494	0+623.50	1.334	3072.915
2495	0+623.75	1.336	3072.912
2496	0+624.00	1.338	3072.910
2497	0+624.25	1.340	3072.908
2498	0+624.50	1.343	3072.906
2499	0+624.75	1.345	3072.903
2500	0+625.00	1.347	3072.902

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+625.25 – Km 0+750.00 Tramo Huambutio.

2501	0+625.25	1.348	3072.900
2502	0+625.50	1.350	3072.899
2503	0+625.75	1.351	3072.897
2504	0+626.00	1.353	3072.895
2505	0+626.25	1.355	3072.893
2506	0+626.50	1.358	3072.891
2507	0+626.75	1.360	3072.888
2508	0+627.00	1.364	3072.885
2509	0+627.25	1.367	3072.881
2510	0+627.50	1.371	3072.878
2511	0+627.75	1.374	3072.874
2512	0+628.00	1.375	3072.874
2513	0+628.25	1.375	3072.873
2514	0+628.50	1.376	3072.872
2515	0+628.75	1.377	3072.871
2516	0+629.00	1.381	3072.867
2517	0+629.25	1.385	3072.863
2518	0+629.50	1.389	3072.859
2519	0+629.75	1.393	3072.855
2520	0+630.00	1.403	3072.846
2521	0+630.25	1.412	3072.836
2522	0+630.50	1.417	3072.831
2523	0+630.75	1.422	3072.826
2524	0+631.00	1.427	3072.822
2525	0+631.25	1.431	3072.817
2526	0+631.50	1.436	3072.812
2527	0+631.75	1.441	3072.807
2528	0+632.00	1.445	3072.803
2529	0+632.25	1.449	3072.799
2530	0+632.50	1.452	3072.796
2531	0+632.75	1.455	3072.793
2532	0+633.00	1.458	3072.790
2533	0+633.25	1.461	3072.787
2534	0+633.50	1.463	3072.785
2535	0+633.75	1.465	3072.783
2536	0+634.00	1.469	3072.780
2537	0+634.25	1.472	3072.776
2538	0+634.50	1.475	3072.773
2539	0+634.75	1.478	3072.770
2540	0+635.00	1.481	3072.767
2541	0+635.25	1.484	3072.764
2542	0+635.50	1.487	3072.761
2543	0+635.75	1.490	3072.758
2544	0+636.00	1.493	3072.756
2545	0+636.25	1.495	3072.753
2546	0+636.50	1.498	3072.751
2547	0+636.75	1.500	3072.748
2548	0+637.00	1.503	3072.746
2549	0+637.25	1.505	3072.743
2550	0+637.50	1.508	3072.741
2551	0+637.75	1.510	3072.738
2552	0+638.00	1.513	3072.735
2553	0+638.25	1.516	3072.732
2554	0+638.50	1.519	3072.729
2555	0+638.75	1.522	3072.726
2556	0+639.00	1.524	3072.725
2557	0+639.25	1.525	3072.723
2558	0+639.50	1.527	3072.722
2559	0+639.75	1.528	3072.720
2560	0+640.00	1.531	3072.717
PC16	**0+640.00**	**1.400**	**3072.717**
2561	0+640.25	1.402	3072.715
2562	0+640.50	1.404	3072.713
2563	0+640.75	1.406	3072.711
2564	0+641.00	1.408	3072.709
2565	0+641.25	1.410	3072.707
2566	0+641.50	1.412	3072.705
2567	0+641.75	1.414	3072.703
2568	0+642.00	1.416	3072.702
2569	0+642.25	1.417	3072.700
2570	0+642.50	1.419	3072.699
2571	0+642.75	1.420	3072.697
2572	0+643.00	1.421	3072.696
2573	0+643.25	1.422	3072.695
2574	0+643.50	1.424	3072.694
2575	0+643.75	1.425	3072.692
2576	0+644.00	1.428	3072.690
2577	0+644.25	1.430	3072.687
2578	0+644.50	1.432	3072.686
2579	0+644.75	1.433	3072.684
2580	0+645.00	1.434	3072.683
2581	0+645.25	1.435	3072.682
2582	0+645.50	1.436	3072.681
2583	0+645.75	1.437	3072.680
2584	0+646.00	1.439	3072.679
2585	0+646.25	1.440	3072.677
2586	0+646.50	1.441	3072.676
2587	0+646.75	1.442	3072.675
2588	0+647.00	1.443	3072.674
2589	0+647.25	1.444	3072.673
2590	0+647.50	1.445	3072.672
2591	0+647.75	1.446	3072.671
2592	0+648.00	1.448	3072.670
2593	0+648.25	1.449	3072.668
2594	0+648.50	1.450	3072.667
2595	0+648.75	1.451	3072.666
2596	0+649.00	1.453	3072.664
2597	0+649.25	1.455	3072.662
2598	0+649.50	1.456	3072.661
2599	0+649.75	1.457	3072.660
2600	0+650.00	1.459	3072.659

2601	0+650.25	1.460	3072.657
2602	0+650.50	1.462	3072.656
2603	0+650.75	1.463	3072.654
2604	0+651.00	1.465	3072.653
2605	0+651.25	1.466	3072.651
2606	0+651.50	1.467	3072.650
2607	0+651.75	1.468	3072.649
2608	0+652.00	1.469	3072.648
2609	0+652.25	1.470	3072.647
2610	0+652.50	1.473	3072.645
2611	0+652.75	1.475	3072.642
2612	0+653.00	1.477	3072.641
2613	0+653.25	1.478	3072.639
2614	0+653.50	1.480	3072.638
2615	0+653.75	1.481	3072.636
2616	0+654.00	1.483	3072.634
2617	0+654.25	1.485	3072.632
2618	0+654.50	1.487	3072.631
2619	0+654.75	1.488	3072.629
2620	0+655.00	1.490	3072.627
2621	0+655.25	1.492	3072.625
2622	0+655.50	1.495	3072.623
2623	0+655.75	1.497	3072.620
2624	0+656.00	1.499	3072.618
2625	0+656.25	1.501	3072.616
2626	0+656.50	1.503	3072.614
2627	0+656.75	1.505	3072.612
2628	0+657.00	1.508	3072.610
2629	0+657.25	1.510	3072.607
2630	0+657.50	1.513	3072.605
2631	0+657.75	1.515	3072.602
2632	0+658.00	1.518	3072.600
2633	0+658.25	1.520	3072.597
2634	0+658.50	1.522	3072.595
2635	0+658.75	1.524	3072.593
2636	0+659.00	1.527	3072.591
2637	0+659.25	1.529	3072.588
2638	0+659.50	1.532	3072.586
2639	0+659.75	1.534	3072.583
2640	0+660.00	1.536	3072.581
2641	0+660.25	1.538	3072.579
2642	0+660.50	1.542	3072.576
2643	0+660.75	1.545	3072.572
2644	0+661.00	1.548	3072.570
2645	0+661.25	1.550	3072.567
2646	0+661.50	1.553	3072.564
2647	0+661.75	1.556	3072.561
2648	0+662.00	1.558	3072.559
2649	0+662.25	1.560	3072.557
2650	0+662.50	1.562	3072.555
2651	0+662.75	1.564	3072.553
2652	0+663.00	1.565	3072.552
2653	0+663.25	1.566	3072.551
2654	0+663.50	1.567	3072.550
2655	0+663.75	1.568	3072.549
2656	0+664.00	1.569	3072.548
2657	0+664.25	1.570	3072.547
2658	0+664.50	1.571	3072.546
2659	0+664.75	1.572	3072.545
2660	0+665.00	1.574	3072.544
2661	0+665.25	1.575	3072.542
2662	0+665.50	1.576	3072.541
2663	0+665.75	1.577	3072.540
2664	0+666.00	1.579	3072.538
2665	0+666.25	1.581	3072.536
2666	0+666.50	1.584	3072.533
2667	0+666.75	1.587	3072.530
2668	0+667.00	1.591	3072.527
2669	0+667.25	1.594	3072.523
2670	0+667.50	1.597	3072.520
2671	0+667.75	1.600	3072.517
2672	0+668.00	1.603	3072.515
2673	0+668.25	1.605	3072.512
2674	0+668.50	1.608	3072.510
2675	0+668.75	1.610	3072.507
2676	0+669.00	1.613	3072.505
2677	0+669.25	1.615	3072.502
2678	0+669.50	1.617	3072.500
2679	0+669.75	1.619	3072.498
2680	0+670.00	1.622	3072.495
2681	0+670.25	1.625	3072.492
2682	0+670.50	1.627	3072.491
2683	0+670.75	1.628	3072.489
2684	0+671.00	1.631	3072.487
2685	0+671.25	1.633	3072.484
2686	0+671.50	1.635	3072.482
2687	0+671.75	1.637	3072.480
2688	0+672.00	1.640	3072.477
2689	0+672.25	1.643	3072.474
2690	0+672.50	1.645	3072.472
2691	0+672.75	1.647	3072.470
2692	0+673.00	1.650	3072.468
2693	0+673.25	1.652	3072.465
2694	0+673.50	1.655	3072.463
2695	0+673.75	1.657	3072.460
2696	0+674.00	1.660	3072.458
2697	0+674.25	1.662	3072.455
2698	0+674.50	1.665	3072.452
2699	0+674.75	1.668	3072.449
2700	0+675.00	1.671	3072.446

2701	0+675.25	1.674	3072.443
2702	0+675.50	1.676	3072.441
2703	0+675.75	1.678	3072.439
2704	0+676.00	1.680	3072.438
2705	0+676.25	1.681	3072.436
2706	0+676.50	1.684	3072.433
2707	0+676.75	1.687	3072.430
2708	0+677.00	1.690	3072.428
2709	0+677.25	1.692	3072.425
2710	0+677.50	1.694	3072.423
2711	0+677.75	1.696	3072.421
2712	0+678.00	1.699	3072.418
2713	0+678.25	1.702	3072.415
2714	0+678.50	1.705	3072.413
2715	0+678.75	1.707	3072.410
2716	0+679.00	1.709	3072.408
2717	0+679.25	1.711	3072.406
2718	0+679.50	1.714	3072.404
2719	0+679.75	1.716	3072.401
2720	0+680.00	1.721	3072.396
PC17	**0+680.00**	**1.530**	**3072.396**
2721	0+680.25	1.532	3072.394
2722	0+680.50	1.534	3072.392
2723	0+680.75	1.537	3072.389
2724	0+681.00	1.540	3072.386
2725	0+681.25	1.543	3072.384
2726	0+681.50	1.545	3072.381
2727	0+681.75	1.548	3072.379
2728	0+682.00	1.550	3072.376
2729	0+682.25	1.552	3072.375
2730	0+682.50	1.553	3072.373
2731	0+682.75	1.555	3072.371
2732	0+683.00	1.557	3072.369
2733	0+683.25	1.559	3072.367
2734	0+683.50	1.561	3072.365
2735	0+683.75	1.563	3072.363
2736	0+684.00	1.565	3072.361
2737	0+684.25	1.568	3072.359
2738	0+684.50	1.570	3072.356
2739	0+684.75	1.573	3072.354
2740	0+685.00	1.575	3072.351
2741	0+685.25	1.577	3072.349
2742	0+685.50	1.579	3072.347
2743	0+685.75	1.581	3072.345
2744	0+686.00	1.583	3072.343
2745	0+686.25	1.585	3072.341
2746	0+686.50	1.587	3072.339
2747	0+686.75	1.589	3072.337
2748	0+687.00	1.591	3072.335
2749	0+687.25	1.593	3072.333
2750	0+687.50	1.595	3072.331
2751	0+687.75	1.598	3072.329
2752	0+688.00	1.600	3072.326
2753	0+688.25	1.603	3072.324
2754	0+688.50	1.605	3072.321
2755	0+688.75	1.608	3072.319
2756	0+689.00	1.610	3072.316
2757	0+689.25	1.612	3072.315
2758	0+689.50	1.613	3072.313
2759	0+689.75	1.615	3072.312
2760	0+690.00	1.616	3072.310
2761	0+690.25	1.619	3072.308
2762	0+690.50	1.621	3072.305
2763	0+690.75	1.624	3072.303
2764	0+691.00	1.626	3072.300
2765	0+691.25	1.629	3072.298
2766	0+691.50	1.631	3072.295
2767	0+691.75	1.634	3072.293
2768	0+692.00	1.636	3072.290
2769	0+692.25	1.638	3072.288
2770	0+692.50	1.640	3072.286
2771	0+692.75	1.643	3072.284
2772	0+693.00	1.645	3072.281
2773	0+693.25	1.648	3072.278
2774	0+693.50	1.651	3072.275
2775	0+693.75	1.653	3072.273
2776	0+694.00	1.655	3072.271
2777	0+694.25	1.658	3072.269
2778	0+694.50	1.660	3072.266
2779	0+694.75	1.663	3072.264
2780	0+695.00	1.665	3072.261
2781	0+695.25	1.667	3072.260
2782	0+695.50	1.668	3072.258
2783	0+695.75	1.671	3072.256
2784	0+696.00	1.673	3072.253
2785	0+696.25	1.675	3072.251
2786	0+696.50	1.677	3072.249
2787	0+696.75	1.679	3072.247
2788	0+697.00	1.681	3072.245
2789	0+697.25	1.683	3072.243
2790	0+697.50	1.685	3072.241
2791	0+697.75	1.687	3072.240
2792	0+698.00	1.688	3072.238
2793	0+698.25	1.690	3072.237
2794	0+698.50	1.691	3072.235
2795	0+698.75	1.693	3072.233
2796	0+699.00	1.695	3072.231
2797	0+699.25	1.698	3072.229
2798	0+699.50	1.700	3072.226
2799	0+699.75	1.702	3072.224
2800	0+700.00	1.704	3072.222

2801	0+700.25	1.706	3072.220
2802	0+700.50	1.708	3072.218
2803	0+700.75	1.710	3072.217
2804	0+701.00	1.711	3072.215
2805	0+701.25	1.712	3072.214
2806	0+701.50	1.713	3072.213
2807	0+701.75	1.715	3072.211
2808	0+702.00	1.717	3072.209
2809	0+702.25	1.719	3072.207
2810	0+702.50	1.721	3072.205
2811	0+702.75	1.724	3072.203
2812	0+703.00	1.726	3072.200
2813	0+703.25	1.728	3072.198
2814	0+703.50	1.730	3072.196
2815	0+703.75	1.732	3072.194
2816	0+704.00	1.734	3072.192
2817	0+704.25	1.736	3072.191
2818	0+704.50	1.737	3072.189
2819	0+704.75	1.739	3072.188
2820	0+705.00	1.740	3072.186
2821	0+705.25	1.743	3072.184
2822	0+705.50	1.745	3072.181
2823	0+705.75	1.748	3072.179
2824	0+706.00	1.750	3072.176
2825	0+706.25	1.752	3072.175
2826	0+706.50	1.753	3072.173
2827	0+706.75	1.755	3072.171
2828	0+707.00	1.757	3072.169
2829	0+707.25	1.760	3072.166
2830	0+707.50	1.763	3072.163
2831	0+707.75	1.765	3072.161
2832	0+708.00	1.767	3072.159
2833	0+708.25	1.770	3072.157
2834	0+708.50	1.772	3072.154
2835	0+708.75	1.775	3072.152
2836	0+709.00	1.777	3072.149
2837	0+709.25	1.779	3072.147
2838	0+709.50	1.781	3072.145
2839	0+709.75	1.784	3072.143
2840	0+710.00	1.786	3072.140
2841	0+710.25	1.788	3072.138
2842	0+710.50	1.790	3072.136
2843	0+710.75	1.793	3072.134
2844	0+711.00	1.795	3072.131
2845	0+711.25	1.798	3072.129
2846	0+711.50	1.800	3072.126
2847	0+711.75	1.803	3072.124
2848	0+712.00	1.805	3072.121
2849	0+712.25	1.809	3072.118
2850	0+712.50	1.812	3072.114
2851	0+712.75	1.816	3072.111
2852	0+713.00	1.819	3072.107
2853	0+713.25	1.822	3072.105
2854	0+713.50	1.824	3072.102
2855	0+713.75	1.826	3072.100
2856	0+714.00	1.828	3072.098
2857	0+714.25	1.831	3072.096
2858	0+714.50	1.833	3072.093
2859	0+714.75	1.836	3072.090
2860	0+715.00	1.839	3072.087
2861	0+715.25	1.842	3072.085
2862	0+715.50	1.844	3072.082
2863	0+715.75	1.846	3072.080
2864	0+716.00	1.848	3072.078
2865	0+716.25	1.850	3072.076
2866	0+716.50	1.852	3072.074
2867	0+716.75	1.854	3072.073
2868	0+717.00	1.855	3072.071
2869	0+717.25	1.857	3072.070
2870	0+717.50	1.858	3072.068
2871	0+717.75	1.860	3072.067
2872	0+718.00	1.861	3072.065
2873	0+718.25	1.864	3072.063
2874	0+718.50	1.866	3072.060
2875	0+718.75	1.868	3072.058
2876	0+719.00	1.870	3072.056
2877	0+719.25	1.873	3072.054
2878	0+719.50	1.875	3072.051
2879	0+719.75	1.878	3072.049
2880	0+720.00	1.880	3072.046
PC18	**0+720.00**	**1.476**	**3072.046**
2881	0+720.25	1.478	3072.044
2882	0+720.50	1.480	3072.042
2883	0+720.75	1.482	3072.041
2884	0+721.00	1.483	3072.039
2885	0+721.25	1.485	3072.037
2886	0+721.50	1.487	3072.035
2887	0+721.75	1.490	3072.033
2888	0+722.00	1.492	3072.030
2889	0+722.25	1.494	3072.028
2890	0+722.50	1.496	3072.026
2891	0+722.75	1.498	3072.024
2892	0+723.00	1.500	3072.022
2893	0+723.25	1.502	3072.020
2894	0+723.50	1.504	3072.018
2895	0+723.75	1.507	3072.016
2896	0+724.00	1.509	3072.013
2897	0+724.25	1.512	3072.010
2898	0+724.50	1.515	3072.007
2899	0+724.75	1.517	3072.006
2900	0+725.00	1.518	3072.004

2901	0+725.25	1.519	3072.003
2902	0+725.50	1.520	3072.002
2903	0+725.75	1.521	3072.001
2904	0+726.00	1.522	3072.000
2905	0+726.25	1.523	3071.999
2906	0+726.50	1.524	3071.998
2907	0+726.75	1.525	3071.997
2908	0+727.00	1.526	3071.996
2909	0+727.25	1.528	3071.994
2910	0+727.50	1.530	3071.992
2911	0+727.75	1.531	3071.991
2912	0+728.00	1.532	3071.990
2913	0+728.25	1.534	3071.989
2914	0+728.50	1.535	3071.987
2915	0+728.75	1.537	3071.986
2916	0+729.00	1.538	3071.984
2917	0+729.25	1.539	3071.983
2918	0+729.50	1.540	3071.982
2919	0+729.75	1.541	3071.981
2920	0+730.00	1.542	3071.980
2921	0+730.25	1.544	3071.979
2922	0+730.50	1.545	3071.977
2923	0+730.75	1.547	3071.976
2924	0+731.00	1.548	3071.974
2925	0+731.25	1.550	3071.972
2926	0+731.50	1.552	3071.970
2927	0+731.75	1.553	3071.969
2928	0+732.00	1.554	3071.968
2929	0+732.25	1.556	3071.967
2930	0+732.50	1.557	3071.965
2931	0+732.75	1.559	3071.964
2932	0+733.00	1.560	3071.962
2933	0+733.25	1.563	3071.960
2934	0+733.50	1.565	3071.957
2935	0+733.75	1.566	3071.956
2936	0+734.00	1.567	3071.955
2937	0+734.25	1.568	3071.955
2938	0+734.50	1.568	3071.954
2939	0+734.75	1.569	3071.954
2940	0+735.00	1.569	3071.953
2941	0+735.25	1.571	3071.952
2942	0+735.50	1.572	3071.950
2943	0+735.75	1.572	3071.950
2944	0+736.00	1.572	3071.950
2945	0+736.25	1.573	3071.950
2946	0+736.50	1.573	3071.949
2947	0+736.75	1.574	3071.949
2948	0+737.00	1.574	3071.948
2949	0+737.25	1.575	3071.948
2950	0+737.50	1.575	3071.947
2951	0+737.75	1.576	3071.947
2952	0+738.00	1.576	3071.946
2953	0+738.25	1.577	3071.946
2954	0+738.50	1.577	3071.945
2955	0+738.75	1.578	3071.944
2956	0+739.00	1.579	3071.943
2957	0+739.25	1.581	3071.942
2958	0+739.50	1.582	3071.940
2959	0+739.75	1.584	3071.939
2960	0+740.00	1.585	3071.937
2961	0+740.25	1.587	3071.936
2962	0+740.50	1.588	3071.934
2963	0+740.75	1.590	3071.933
2964	0+741.00	1.591	3071.931
2965	0+741.25	1.593	3071.930
2966	0+741.50	1.594	3071.928
2967	0+741.75	1.596	3071.927
2968	0+742.00	1.597	3071.925
2969	0+742.25	1.598	3071.924
2970	0+742.50	1.599	3071.923
2971	0+742.75	1.600	3071.922
2972	0+743.00	1.601	3071.921
2973	0+743.25	1.602	3071.920
2974	0+743.50	1.603	3071.919
2975	0+743.75	1.604	3071.918
2976	0+744.00	1.605	3071.917
2977	0+744.25	1.607	3071.916
2978	0+744.50	1.608	3071.914
2979	0+744.75	1.609	3071.913
2980	0+745.00	1.610	3071.912
2981	0+745.25	1.611	3071.911
2982	0+745.50	1.612	3071.910
2983	0+745.75	1.614	3071.909
2984	0+746.00	1.615	3071.907
2985	0+746.25	1.617	3071.905
2986	0+746.50	1.619	3071.903
2987	0+746.75	1.620	3071.903
2988	0+747.00	1.620	3071.902
2989	0+747.25	1.623	3071.900
2990	0+747.50	1.625	3071.897
2991	0+747.75	1.626	3071.896
2992	0+748.00	1.627	3071.895
2993	0+748.25	1.628	3071.894
2994	0+748.50	1.629	3071.893
2995	0+748.75	1.630	3071.892
2996	0+749.00	1.631	3071.891
2997	0+749.25	1.633	3071.890
2998	0+749.50	1.634	3071.888
2999	0+749.75	1.635	3071.887
3000	0+750.00	1.636	3071.886

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+750.25 – Km 0+875.00 Tramo Huambutio.

3001	0+750.25	1.638	3071.884
3002	0+750.50	1.640	3071.882
3003	0+750.75	1.642	3071.881
3004	0+751.00	1.643	3071.879
3005	0+751.25	1.644	3071.878
3006	0+751.50	1.645	3071.877
3007	0+751.75	1.646	3071.876
3008	0+752.00	1.647	3071.875
3009	0+752.25	1.649	3071.874
3010	0+752.50	1.650	3071.872
3011	0+752.75	1.652	3071.871
3012	0+753.00	1.653	3071.869
3013	0+753.25	1.655	3071.868
3014	0+753.50	1.656	3071.866
3015	0+753.75	1.657	3071.865
3016	0+754.00	1.658	3071.864
3017	0+754.25	1.659	3071.863
3018	0+754.50	1.660	3071.862
3019	0+754.75	1.661	3071.861
3020	0+755.00	1.662	3071.860
3021	0+755.25	1.664	3071.859
3022	0+755.50	1.665	3071.857
3023	0+755.75	1.666	3071.856
3024	0+756.00	1.667	3071.855
3025	0+756.25	1.669	3071.854
3026	0+756.50	1.670	3071.852
3027	0+756.75	1.672	3071.851
3028	0+757.00	1.673	3071.849
3029	0+757.25	1.674	3071.848
3030	0+757.50	1.675	3071.847
3031	0+757.75	1.677	3071.845
3032	0+758.00	1.679	3071.843
3033	0+758.25	1.681	3071.842
3034	0+758.50	1.682	3071.840
3035	0+758.75	1.684	3071.839
3036	0+759.00	1.685	3071.837
3037	0+759.25	1.687	3071.836
3038	0+759.50	1.688	3071.834
3039	0+759.75	1.689	3071.833
3040	0+760.00	1.690	3071.832
PC19	**0+760.00**	**1.435**	**3071.832**
3041	0+760.25	1.438	3071.830
3042	0+760.50	1.440	3071.827
3043	0+760.75	1.442	3071.826
3044	0+761.00	1.443	3071.824
3045	0+761.25	1.445	3071.823
3046	0+761.50	1.446	3071.821
3047	0+761.75	1.448	3071.819
3048	0+762.00	1.450	3071.817
3049	0+762.25	1.451	3071.816
3050	0+762.50	1.452	3071.815
3051	0+762.75	1.454	3071.814
3052	0+763.00	1.455	3071.812
3053	0+763.25	1.457	3071.811
3054	0+763.50	1.458	3071.809
3055	0+763.75	1.459	3071.808
3056	0+764.00	1.460	3071.807
3057	0+764.25	1.462	3071.806
3058	0+764.50	1.463	3071.804
3059	0+764.75	1.464	3071.803
3060	0+765.00	1.465	3071.802
3061	0+765.25	1.467	3071.801
3062	0+765.50	1.468	3071.799
3063	0+765.75	1.469	3071.798
3064	0+766.00	1.470	3071.797
3065	0+766.25	1.472	3071.796
3066	0+766.50	1.473	3071.794
3067	0+766.75	1.475	3071.792
3068	0+767.00	1.477	3071.790
3069	0+767.25	1.479	3071.789
3070	0+767.50	1.480	3071.787
3071	0+767.75	1.482	3071.785
3072	0+768.00	1.484	3071.783
3073	0+768.25	1.486	3071.781
3074	0+768.50	1.488	3071.779
3075	0+768.75	1.490	3071.777
3076	0+769.00	1.492	3071.775
3077	0+769.25	1.494	3071.774
3078	0+769.50	1.495	3071.772
3079	0+769.75	1.497	3071.770
3080	0+770.00	1.499	3071.768
3081	0+770.25	1.501	3071.767
3082	0+770.50	1.502	3071.765
3083	0+770.75	1.505	3071.763
3084	0+771.00	1.507	3071.760
3085	0+771.25	1.509	3071.759
3086	0+771.50	1.510	3071.757
3087	0+771.75	1.511	3071.756
3088	0+772.00	1.512	3071.755
3089	0+772.25	1.513	3071.754
3090	0+772.50	1.514	3071.753
3091	0+772.75	1.514	3071.753
3092	0+773.00	1.514	3071.753
3093	0+773.25	1.516	3071.752
3094	0+773.50	1.517	3071.750
3095	0+773.75	1.520	3071.748
3096	0+774.00	1.522	3071.745
3097	0+774.25	1.522	3071.745
3098	0+774.50	1.522	3071.745
3099	0+774.75	1.524	3071.744
3100	0+775.00	1.525	3071.742

3101	0+775.25	1.525	3071.742
3102	0+775.50	1.525	3071.742
3103	0+775.75	1.526	3071.741
3104	0+776.00	1.527	3071.740
3105	0+776.25	1.529	3071.739
3106	0+776.50	1.530	3071.737
3107	0+776.75	1.532	3071.736
3108	0+777.00	1.533	3071.734
3109	0+777.25	1.534	3071.734
3110	0+777.50	1.534	3071.733
3111	0+777.75	1.525	3071.743
3112	0+778.00	1.515	3071.752
3113	0+778.25	1.528	3071.740
3114	0+778.50	1.540	3071.727
3115	0+778.75	1.542	3071.725
3116	0+779.00	1.544	3071.723
3117	0+779.25	1.545	3071.723
3118	0+779.50	1.545	3071.722
3119	0+779.75	1.546	3071.721
3120	0+780.00	1.547	3071.720
3121	0+780.25	1.549	3071.718
3122	0+780.50	1.551	3071.716
3123	0+780.75	1.552	3071.715
3124	0+781.00	1.553	3071.714
3125	0+781.25	1.554	3071.713
3126	0+781.50	1.555	3071.712
3127	0+781.75	1.557	3071.711
3128	0+782.00	1.558	3071.709
3129	0+782.25	1.560	3071.708
3130	0+782.50	1.561	3071.706
3131	0+782.75	1.563	3071.705
3132	0+783.00	1.564	3071.703
3133	0+783.25	1.566	3071.702
3134	0+783.50	1.567	3071.700
3135	0+783.75	1.569	3071.699
3136	0+784.00	1.570	3071.697
3137	0+784.25	1.573	3071.695
3138	0+784.50	1.575	3071.692
3139	0+784.75	1.577	3071.690
3140	0+785.00	1.579	3071.688
3141	0+785.25	1.582	3071.686
3142	0+785.50	1.584	3071.683
3143	0+785.75	1.587	3071.681
3144	0+786.00	1.589	3071.678
3145	0+786.25	1.590	3071.677
3146	0+786.50	1.591	3071.676
3147	0+786.75	1.593	3071.674
3148	0+787.00	1.595	3071.672
3149	0+787.25	1.596	3071.671
3150	0+787.50	1.597	3071.670
3151	0+787.75	1.599	3071.669
3152	0+788.00	1.600	3071.667
3153	0+788.25	1.602	3071.666
3154	0+788.50	1.603	3071.664
3155	0+788.75	1.605	3071.662
3156	0+789.00	1.607	3071.660
3157	0+789.25	1.609	3071.659
3158	0+789.50	1.610	3071.657
3159	0+789.75	1.611	3071.656
3160	0+790.00	1.612	3071.655
3161	0+790.25	1.614	3071.654
3162	0+790.50	1.615	3071.652
3163	0+790.75	1.616	3071.651
3164	0+791.00	1.617	3071.650
3165	0+791.25	1.619	3071.649
3166	0+791.50	1.620	3071.647
3167	0+791.75	1.622	3071.646
3168	0+792.00	1.623	3071.644
3169	0+792.25	1.624	3071.643
3170	0+792.50	1.625	3071.642
3171	0+792.75	1.626	3071.641
3172	0+793.00	1.627	3071.640
3173	0+793.25	1.629	3071.639
3174	0+793.50	1.630	3071.637
3175	0+793.75	1.632	3071.636
3176	0+794.00	1.633	3071.634
3177	0+794.25	1.634	3071.633
3178	0+794.50	1.635	3071.632
3179	0+794.75	1.636	3071.631
3180	0+795.00	1.637	3071.630
3181	0+795.25	1.639	3071.629
3182	0+795.50	1.640	3071.627
3183	0+795.75	1.641	3071.626
3184	0+796.00	1.642	3071.625
3185	0+796.25	1.643	3071.624
3186	0+796.50	1.644	3071.623
3187	0+796.75	1.645	3071.622
3188	0+797.00	1.646	3071.621
3189	0+797.25	1.653	3071.615
3190	0+797.50	1.659	3071.608
3191	0+797.75	1.655	3071.612
3192	0+798.00	1.651	3071.616
3193	0+798.25	1.652	3071.616
3194	0+798.50	1.652	3071.615
3195	0+798.75	1.653	3071.614
3196	0+799.00	1.654	3071.613
3197	0+799.25	1.655	3071.612
3198	0+799.50	1.656	3071.611
3199	0+799.75	1.658	3071.609
3200	0+800.00	1.660	3071.607

PC20	**0+800.00**	**1.352**	**3071.607**
3201	0+800.25	1.353	3071.606
3202	0+800.50	1.354	3071.605
3203	0+800.75	1.355	3071.604
3204	0+801.00	1.356	3071.603
3205	0+801.25	1.357	3071.602
3206	0+801.50	1.358	3071.601
3207	0+801.75	1.359	3071.600
3208	0+802.00	1.360	3071.599
3209	0+802.25	1.361	3071.598
3210	0+802.50	1.362	3071.597
3211	0+802.75	1.364	3071.595
3212	0+803.00	1.366	3071.593
3213	0+803.25	1.369	3071.590
3214	0+803.50	1.372	3071.587
3215	0+803.75	1.374	3071.586
3216	0+804.00	1.375	3071.584
3217	0+804.25	1.376	3071.584
3218	0+804.50	1.376	3071.583
3219	0+804.75	1.377	3071.582
3220	0+805.00	1.378	3071.581
3221	0+805.25	1.379	3071.580
3222	0+805.50	1.380	3071.579
3223	0+805.75	1.382	3071.578
3224	0+806.00	1.383	3071.576
3225	0+806.25	1.384	3071.575
3226	0+806.50	1.385	3071.574
3227	0+806.75	1.386	3071.573
3228	0+807.00	1.387	3071.572
3229	0+807.25	1.389	3071.571
3230	0+807.50	1.390	3071.569
3231	0+807.75	1.391	3071.569
3232	0+808.00	1.391	3071.568
3233	0+808.25	1.393	3071.566
3234	0+808.50	1.395	3071.564
3235	0+808.75	1.395	3071.564
3236	0+809.00	1.395	3071.564
3237	0+809.25	1.398	3071.562
3238	0+809.50	1.400	3071.559
3239	0+809.75	1.402	3071.558
3240	0+810.00	1.403	3071.556
3241	0+810.25	1.404	3071.555
3242	0+810.50	1.405	3071.554
3243	0+810.75	1.406	3071.553
3244	0+811.00	1.407	3071.552
3245	0+811.25	1.408	3071.551
3246	0+811.50	1.409	3071.550
3247	0+811.75	1.410	3071.549
3248	0+812.00	1.411	3071.548
3249	0+812.25	1.412	3071.548
3250	0+812.50	1.412	3071.547
3251	0+812.75	1.414	3071.546
3252	0+813.00	1.415	3071.544
3253	0+813.25	1.416	3071.544
3254	0+813.50	1.416	3071.543
3255	0+813.75	1.417	3071.543
3256	0+814.00	1.417	3071.542
3257	0+814.25	1.418	3071.541
3258	0+814.50	1.419	3071.540
3259	0+814.75	1.420	3071.540
3260	0+815.00	1.420	3071.539
3261	0+815.25	1.420	3071.539
3262	0+815.50	1.420	3071.539
3263	0+815.75	1.422	3071.538
3264	0+816.00	1.423	3071.536
3265	0+816.25	1.424	3071.536
3266	0+816.50	1.424	3071.535
3267	0+816.75	1.425	3071.535
3268	0+817.00	1.425	3071.534
3269	0+817.25	1.426	3071.534
3270	0+817.50	1.426	3071.533
3271	0+817.75	1.428	3071.532
3272	0+818.00	1.429	3071.530
3273	0+818.25	1.430	3071.529
3274	0+818.50	1.431	3071.528
3275	0+818.75	1.432	3071.528
3276	0+819.00	1.432	3071.527
3277	0+819.25	1.434	3071.526
3278	0+819.50	1.435	3071.524
3279	0+819.75	1.436	3071.523
3280	0+820.00	1.437	3071.522
3281	0+820.25	1.439	3071.521
3282	0+820.50	1.440	3071.519
3283	0+820.75	1.442	3071.517
3284	0+821.00	1.444	3071.515
3285	0+821.25	1.446	3071.514
3286	0+821.50	1.447	3071.512
3287	0+821.75	1.449	3071.511
3288	0+822.00	1.450	3071.509
3289	0+822.25	1.452	3071.507
3290	0+822.50	1.454	3071.505
3291	0+822.75	1.456	3071.503
3292	0+823.00	1.458	3071.501
3293	0+823.25	1.459	3071.500
3294	0+823.50	1.460	3071.499
3295	0+823.75	1.463	3071.497
3296	0+824.00	1.465	3071.494
3297	0+824.25	1.467	3071.493
3298	0+824.50	1.468	3071.491
3299	0+824.75	1.470	3071.490
3300	0+825.00	1.471	3071.488

3301	0+825.25	1.473	3071.486
3302	0+825.50	1.475	3071.484
3303	0+825.75	1.478	3071.482
3304	0+826.00	1.480	3071.479
3305	0+826.25	1.482	3071.477
3306	0+826.50	1.484	3071.475
3307	0+826.75	1.486	3071.473
3308	0+827.00	1.488	3071.471
3309	0+827.25	1.489	3071.470
3310	0+827.50	1.490	3071.469
3311	0+827.75	1.491	3071.468
3312	0+828.00	1.492	3071.467
3313	0+828.25	1.493	3071.466
3314	0+828.50	1.494	3071.465
3315	0+828.75	1.495	3071.464
3316	0+829.00	1.496	3071.463
3317	0+829.25	1.497	3071.462
3318	0+829.50	1.498	3071.461
3319	0+829.75	1.499	3071.460
3320	0+830.00	1.500	3071.459
3321	0+830.25	1.502	3071.458
3322	0+830.50	1.503	3071.456
3323	0+830.75	1.505	3071.455
3324	0+831.00	1.506	3071.453
3325	0+831.25	1.508	3071.452
3326	0+831.50	1.509	3071.450
3327	0+831.75	1.511	3071.449
3328	0+832.00	1.512	3071.447
3329	0+832.25	1.513	3071.446
3330	0+832.50	1.514	3071.445
3331	0+832.75	1.515	3071.445
3332	0+833.00	1.515	3071.444
3333	0+833.25	1.516	3071.443
3334	0+833.50	1.517	3071.442
3335	0+833.75	1.519	3071.440
3336	0+834.00	1.521	3071.438
3337	0+834.25	1.522	3071.437
3338	0+834.50	1.523	3071.436
3339	0+834.75	1.524	3071.435
3340	0+835.00	1.525	3071.434
3341	0+835.25	1.526	3071.433
3342	0+835.50	1.527	3071.432
3343	0+835.75	1.528	3071.432
3344	0+836.00	1.528	3071.431
3345	0+836.25	1.529	3071.431
3346	0+836.50	1.529	3071.430
3347	0+836.75	1.530	3071.430
3348	0+837.00	1.530	3071.429
3349	0+837.25	1.531	3071.429
3350	0+837.50	1.531	3071.428
3351	0+837.75	1.532	3071.428
3352	0+838.00	1.532	3071.427
3353	0+838.25	1.533	3071.426
3354	0+838.50	1.534	3071.425
3355	0+838.75	1.536	3071.424
3356	0+839.00	1.537	3071.422
3357	0+839.25	1.539	3071.421
3358	0+839.50	1.540	3071.419
3359	0+839.75	1.542	3071.417
3360	0+840.00	1.544	3071.415
PC21	**0+840.00**	**1.328**	**3071.415**
3361	0+840.25	1.330	3071.414
3362	0+840.50	1.331	3071.412
3363	0+840.75	1.333	3071.410
3364	0+841.00	1.335	3071.408
3365	0+841.25	1.338	3071.406
3366	0+841.50	1.340	3071.403
3367	0+841.75	1.342	3071.401
3368	0+842.00	1.344	3071.399
3369	0+842.25	1.346	3071.397
3370	0+842.50	1.348	3071.395
3371	0+842.75	1.349	3071.394
3372	0+843.00	1.350	3071.393
3373	0+843.25	1.351	3071.392
3374	0+843.50	1.352	3071.391
3375	0+843.75	1.354	3071.390
3376	0+844.00	1.355	3071.388
3377	0+844.25	1.356	3071.387
3378	0+844.50	1.357	3071.386
3379	0+844.75	1.358	3071.385
3380	0+845.00	1.359	3071.384
3381	0+845.25	1.360	3071.384
3382	0+845.50	1.360	3071.383
3383	0+845.75	1.361	3071.383
3384	0+846.00	1.361	3071.382
3385	0+846.25	1.362	3071.381
3386	0+846.50	1.363	3071.380
3387	0+846.75	1.364	3071.380
3388	0+847.00	1.364	3071.379
3389	0+847.25	1.365	3071.378
3390	0+847.50	1.366	3071.377
3391	0+847.75	1.367	3071.376
3392	0+848.00	1.368	3071.375
3393	0+848.25	1.369	3071.374
3394	0+848.50	1.370	3071.373
3395	0+848.75	1.372	3071.371
3396	0+849.00	1.374	3071.369
3397	0+849.25	1.375	3071.369
3398	0+849.50	1.375	3071.368
3399	0+849.75	1.376	3071.367
3400	0+850.00	1.377	3071.366

3401	0+850.25	1.379	3071.365
3402	0+850.50	1.380	3071.363
3403	0+850.75	1.382	3071.361
3404	0+851.00	1.384	3071.359
3405	0+851.25	1.386	3071.358
3406	0+851.50	1.387	3071.356
3407	0+851.75	1.389	3071.355
3408	0+852.00	1.390	3071.353
3409	0+852.25	1.392	3071.351
3410	0+852.50	1.394	3071.349
3411	0+852.75	1.396	3071.348
3412	0+853.00	1.397	3071.346
3413	0+853.25	1.400	3071.343
3414	0+853.50	1.403	3071.340
3415	0+853.75	1.406	3071.338
3416	0+854.00	1.408	3071.335
3417	0+854.25	1.410	3071.333
3418	0+854.50	1.412	3071.331
3419	0+854.75	1.415	3071.329
3420	0+855.00	1.417	3071.326
3421	0+855.25	1.421	3071.323
3422	0+855.50	1.424	3071.319
3423	0+855.75	1.428	3071.315
3424	0+856.00	1.432	3071.311
3425	0+856.25	1.437	3071.307
3426	0+856.50	1.441	3071.302
3427	0+856.75	1.443	3071.300
3428	0+857.00	1.445	3071.298
3429	0+857.25	1.448	3071.296
3430	0+857.50	1.450	3071.293
3431	0+857.75	1.452	3071.292
3432	0+858.00	1.453	3071.290
3433	0+858.25	1.456	3071.287
3434	0+858.50	1.459	3071.284
3435	0+858.75	1.462	3071.282
3436	0+859.00	1.464	3071.279
3437	0+859.25	1.466	3071.277
3438	0+859.50	1.468	3071.275
3439	0+859.75	1.466	3071.277
3440	0+860.00	1.464	3071.279
3441	0+860.25	1.465	3071.279
3442	0+860.50	1.465	3071.278
3443	0+860.75	1.464	3071.279
3444	0+861.00	1.463	3071.280
3445	0+861.25	1.462	3071.282
3446	0+861.50	1.460	3071.283
3447	0+861.75	1.461	3071.282
3448	0+862.00	1.462	3071.281
3449	0+862.25	1.465	3071.278
3450	0+862.50	1.468	3071.275
3451	0+862.75	1.469	3071.274
3452	0+863.00	1.470	3071.273
3453	0+863.25	1.475	3071.269
3454	0+863.50	1.479	3071.264
3455	0+863.75	1.482	3071.261
3456	0+864.00	1.485	3071.258
3457	0+864.25	1.484	3071.260
3458	0+864.50	1.482	3071.261
3459	0+864.75	1.484	3071.259
3460	0+865.00	1.486	3071.257
3461	0+865.25	1.488	3071.255
3462	0+865.50	1.490	3071.253
3463	0+865.75	1.489	3071.254
3464	0+866.00	1.488	3071.255
3465	0+866.25	1.492	3071.252
3466	0+866.50	1.495	3071.248
3467	0+866.75	1.497	3071.247
3468	0+867.00	1.498	3071.245
3469	0+867.25	1.499	3071.244
3470	0+867.50	1.500	3071.243
3471	0+867.75	1.503	3071.241
3472	0+868.00	1.505	3071.238
3473	0+868.25	1.502	3071.242
3474	0+868.50	1.498	3071.245
3475	0+868.75	1.509	3071.234
3476	0+869.00	1.520	3071.223
3477	0+869.25	1.533	3071.211
3478	0+869.50	1.545	3071.198
3479	0+869.75	1.560	3071.183
3480	0+870.00	1.575	3071.168
3481	0+870.25	1.591	3071.152
3482	0+870.50	1.580	3071.163
3483	0+870.75	1.566	3071.177
3484	0+871.00	1.552	3071.191
3485	0+871.25	1.545	3071.199
3486	0+871.50	1.537	3071.206
3487	0+871.75	1.532	3071.212
3488	0+872.00	1.526	3071.217
3489	0+872.25	1.522	3071.222
3490	0+872.50	1.517	3071.226
3491	0+872.75	1.519	3071.225
3492	0+873.00	1.520	3071.223
3493	0+873.25	1.521	3071.222
3494	0+873.50	1.522	3071.221
3495	0+873.75	1.523	3071.221
3496	0+874.00	1.523	3071.220
3497	0+874.25	1.524	3071.219
3498	0+874.50	1.525	3071.218
3499	0+874.75	1.526	3071.217
3500	0+875.00	1.527	3071.216

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 0+875.25 – Km 1+000.00 Tramo Huambutio

3501	0+875.25	1.528	3071.215
3502	0+875.50	1.529	3071.214
3503	0+875.75	1.530	3071.213
3504	0+876.00	1.531	3071.212
3505	0+876.25	1.532	3071.212
3506	0+876.50	1.532	3071.211
3507	0+876.75	1.534	3071.209
3508	0+877.00	1.536	3071.207
3509	0+877.25	1.535	3071.208
3510	0+877.50	1.534	3071.209
3511	0+877.75	1.536	3071.207
3512	0+878.00	1.538	3071.205
3513	0+878.25	1.538	3071.205
3514	0+878.50	1.538	3071.205
3515	0+878.75	1.540	3071.203
3516	0+879.00	1.542	3071.201
3517	0+879.25	1.543	3071.201
3518	0+879.50	1.543	3071.200
3519	0+879.75	1.545	3071.198
3520	0+880.00	1.548	3071.195
PC22	**0+880.00**	**1.193**	**3071.195**
3521	0+880.25	1.194	3071.194
3522	0+880.50	1.195	3071.193
3523	0+880.75	1.196	3071.192
3524	0+881.00	1.197	3071.191
3525	0+881.25	1.199	3071.190
3526	0+881.50	1.200	3071.188
3527	0+881.75	1.202	3071.186
3528	0+882.00	1.204	3071.184
3529	0+882.25	1.206	3071.183
3530	0+882.50	1.207	3071.181
3531	0+882.75	1.209	3071.180
3532	0+883.00	1.210	3071.178
3533	0+883.25	1.211	3071.177
3534	0+883.50	1.212	3071.176
3535	0+883.75	1.213	3071.175
3536	0+884.00	1.214	3071.174
3537	0+884.25	1.215	3071.174
3538	0+884.50	1.215	3071.173
3539	0+884.75	1.216	3071.173
3540	0+885.00	1.216	3071.172
3541	0+885.25	1.217	3071.172
3542	0+885.50	1.217	3071.171
3543	0+885.75	1.218	3071.170
3544	0+886.00	1.219	3071.169
3545	0+886.25	1.221	3071.168
3546	0+886.50	1.222	3071.166
3547	0+886.75	1.224	3071.165
3548	0+887.00	1.225	3071.163
3549	0+887.25	1.226	3071.162
3550	0+887.50	1.227	3071.161
3551	0+887.75	1.229	3071.160
3552	0+888.00	1.230	3071.158
3553	0+888.25	1.231	3071.157
3554	0+888.50	1.232	3071.156
3555	0+888.75	1.233	3071.155
3556	0+889.00	1.234	3071.154
3557	0+889.25	1.235	3071.153
3558	0+889.50	1.236	3071.152
3559	0+889.75	1.238	3071.150
3560	0+890.00	1.240	3071.148
3561	0+890.25	1.243	3071.146
3562	0+890.50	1.245	3071.143
3563	0+890.75	1.247	3071.141
3564	0+891.00	1.249	3071.139
3565	0+891.25	1.250	3071.138
3566	0+891.50	1.251	3071.137
3567	0+891.75	1.253	3071.136
3568	0+892.00	1.254	3071.134
3569	0+892.25	1.256	3071.133
3570	0+892.50	1.257	3071.131
3571	0+892.75	1.259	3071.130
3572	0+893.00	1.260	3071.128
3573	0+893.25	1.261	3071.127
3574	0+893.50	1.262	3071.126
3575	0+893.75	1.264	3071.125
3576	0+894.00	1.265	3071.123
3577	0+894.25	1.267	3071.122
3578	0+894.50	1.268	3071.120
3579	0+894.75	1.269	3071.119
3580	0+895.00	1.270	3071.118
3581	0+895.25	1.272	3071.117
3582	0+895.50	1.273	3071.115
3583	0+895.75	1.275	3071.113
3584	0+896.00	1.277	3071.111
3585	0+896.25	1.279	3071.110
3586	0+896.50	1.280	3071.108
3587	0+896.75	1.282	3071.107
3588	0+897.00	1.283	3071.105
3589	0+897.25	1.284	3071.104
3590	0+897.50	1.285	3071.103
3591	0+897.75	1.286	3071.102
3592	0+898.00	1.287	3071.101
3593	0+898.25	1.289	3071.100
3594	0+898.50	1.290	3071.098
3595	0+898.75	1.291	3071.098
3596	0+899.00	1.291	3071.097
3597	0+899.25	1.292	3071.097
3598	0+899.50	1.292	3071.096
3599	0+899.75	1.293	3071.095
3600	0+900.00	1.294	3071.094

3601	0+900.25	1.297	3071.091
3602	0+900.50	1.300	3071.088
3603	0+900.75	1.306	3071.082
3604	0+901.00	1.312	3071.076
3605	0+901.25	1.314	3071.075
3606	0+901.50	1.315	3071.073
3607	0+901.75	1.316	3071.072
3608	0+902.00	1.317	3071.071
3609	0+902.25	1.318	3071.071
3610	0+902.50	1.318	3071.070
3611	0+902.75	1.318	3071.070
3612	0+903.00	1.318	3071.070
3613	0+903.25	1.319	3071.070
3614	0+903.50	1.319	3071.069
3615	0+903.75	1.320	3071.068
3616	0+904.00	1.321	3071.067
3617	0+904.25	1.322	3071.066
3618	0+904.50	1.323	3071.065
3619	0+904.75	1.326	3071.063
3620	0+905.00	1.328	3071.060
3621	0+905.25	1.330	3071.059
3622	0+905.50	1.331	3071.057
3623	0+905.75	1.333	3071.056
3624	0+906.00	1.334	3071.054
3625	0+906.25	1.335	3071.053
3626	0+906.50	1.336	3071.052
3627	0+906.75	1.337	3071.051
3628	0+907.00	1.338	3071.050
3629	0+907.25	1.339	3071.049
3630	0+907.50	1.340	3071.048
3631	0+907.75	1.342	3071.046
3632	0+908.00	1.344	3071.044
3633	0+908.25	1.345	3071.044
3634	0+908.50	1.345	3071.043
3635	0+908.75	1.346	3071.043
3636	0+909.00	1.346	3071.042
3637	0+909.25	1.347	3071.042
3638	0+909.50	1.347	3071.041
3639	0+909.75	1.346	3071.042
3640	0+910.00	1.345	3071.043
3641	0+910.25	1.348	3071.041
3642	0+910.50	1.350	3071.038
3643	0+910.75	1.352	3071.036
3644	0+911.00	1.354	3071.034
3645	0+911.25	1.355	3071.033
3646	0+911.50	1.356	3071.032
3647	0+911.75	1.358	3071.030
3648	0+912.00	1.360	3071.028
3649	0+912.25	1.363	3071.026
3650	0+912.50	1.365	3071.023
3651	0+912.75	1.368	3071.021
3652	0+913.00	1.370	3071.018
3653	0+913.25	1.371	3071.017
3654	0+913.50	1.372	3071.016
3655	0+913.75	1.373	3071.016
3656	0+914.00	1.373	3071.015
3657	0+914.25	1.374	3071.014
3658	0+914.50	1.375	3071.013
3659	0+914.75	1.376	3071.012
3660	0+915.00	1.377	3071.011
3661	0+915.25	1.378	3071.010
3662	0+915.50	1.379	3071.009
3663	0+915.75	1.381	3071.008
3664	0+916.00	1.382	3071.006
3665	0+916.25	1.383	3071.005
3666	0+916.50	1.384	3071.004
3667	0+916.75	1.385	3071.003
3668	0+917.00	1.386	3071.002
3669	0+917.25	1.387	3071.002
3670	0+917.50	1.387	3071.001
3671	0+917.75	1.388	3071.001
3672	0+918.00	1.388	3071.000
3673	0+918.25	1.389	3070.999
3674	0+918.50	1.390	3070.998
3675	0+918.75	1.392	3070.997
3676	0+919.00	1.393	3070.995
3677	0+919.25	1.395	3070.994
3678	0+919.50	1.396	3070.992
3679	0+919.75	1.398	3070.990
3680	0+920.00	1.400	3070.988
PC23	**0+920.00**	**1.278**	**3070.988**
3681	0+920.25	1.280	3070.986
3682	0+920.50	1.282	3070.984
3683	0+920.75	1.283	3070.983
3684	0+921.00	1.284	3070.982
3685	0+921.25	1.286	3070.980
3686	0+921.50	1.288	3070.978
3687	0+921.75	1.289	3070.977
3688	0+922.00	1.290	3070.976
3689	0+922.25	1.291	3070.976
3690	0+922.50	1.291	3070.975
3691	0+922.75	1.292	3070.974
3692	0+923.00	1.293	3070.973
3693	0+923.25	1.294	3070.972
3694	0+923.50	1.295	3070.971
3695	0+923.75	1.296	3070.971
3696	0+924.00	1.296	3070.970
3697	0+924.25	1.297	3070.969
3698	0+924.50	1.298	3070.968
3699	0+924.75	1.299	3070.967
3700	0+925.00	1.300	3070.966

3701	0+925.25	1.302	3070.964
3702	0+925.50	1.304	3070.962
3703	0+925.75	1.306	3070.960
3704	0+926.00	1.308	3070.958
3705	0+926.25	1.311	3070.956
3706	0+926.50	1.313	3070.953
3707	0+926.75	1.314	3070.952
3708	0+927.00	1.315	3070.951
3709	0+927.25	1.316	3070.950
3710	0+927.50	1.317	3070.949
3711	0+927.75	1.319	3070.948
3712	0+928.00	1.320	3070.946
3713	0+928.25	1.322	3070.944
3714	0+928.50	1.324	3070.942
3715	0+928.75	1.326	3070.940
3716	0+929.00	1.328	3070.938
3717	0+929.25	1.330	3070.937
3718	0+929.50	1.331	3070.935
3719	0+929.75	1.333	3070.933
3720	0+930.00	1.335	3070.931
3721	0+930.25	1.338	3070.929
3722	0+930.50	1.340	3070.926
3723	0+930.75	1.352	3070.914
3724	0+931.00	1.364	3070.902
3725	0+931.25	1.370	3070.896
3726	0+931.50	1.376	3070.890
3727	0+931.75	1.371	3070.896
3728	0+932.00	1.365	3070.901
3729	0+932.25	1.363	3070.904
3730	0+932.50	1.360	3070.906
3731	0+932.75	1.360	3070.906
3732	0+933.00	1.360	3070.906
3733	0+933.25	1.362	3070.904
3734	0+933.50	1.364	3070.902
3735	0+933.75	1.365	3070.901
3736	0+934.00	1.366	3070.900
3737	0+934.25	1.367	3070.900
3738	0+934.50	1.367	3070.899
3739	0+934.75	1.366	3070.900
3740	0+935.00	1.365	3070.901
3741	0+935.25	1.367	3070.900
3742	0+935.50	1.368	3070.898
3743	0+935.75	1.369	3070.897
3744	0+936.00	1.370	3070.896
3745	0+936.25	1.372	3070.894
3746	0+936.50	1.374	3070.892
3747	0+936.75	1.376	3070.890
3748	0+937.00	1.378	3070.888
3749	0+937.25	1.382	3070.885
3750	0+937.50	1.385	3070.881
3751	0+937.75	1.385	3070.882
3752	0+938.00	1.384	3070.882
3753	0+938.25	1.386	3070.881
3754	0+938.50	1.387	3070.879
3755	0+938.75	1.384	3070.883
3756	0+939.00	1.380	3070.886
3757	0+939.25	1.381	3070.886
3758	0+939.50	1.381	3070.885
3759	0+939.75	1.383	3070.884
3760	0+940.00	1.384	3070.882
3761	0+940.25	1.385	3070.881
3762	0+940.50	1.386	3070.880
3763	0+940.75	1.388	3070.878
3764	0+941.00	1.390	3070.876
3765	0+941.25	1.392	3070.875
3766	0+941.50	1.393	3070.873
3767	0+941.75	1.394	3070.872
3768	0+942.00	1.395	3070.871
3769	0+942.25	1.395	3070.871
3770	0+942.50	1.395	3070.871
3771	0+942.75	1.395	3070.872
3772	0+943.00	1.394	3070.872
3773	0+943.25	1.395	3070.871
3774	0+943.50	1.396	3070.870
3775	0+943.75	1.397	3070.870
3776	0+944.00	1.397	3070.869
3777	0+944.25	1.398	3070.869
3778	0+944.50	1.398	3070.868
3779	0+944.75	1.400	3070.866
3780	0+945.00	1.402	3070.864
3781	0+945.25	1.404	3070.862
3782	0+945.50	1.406	3070.860
3783	0+945.75	1.407	3070.859
3784	0+946.00	1.408	3070.858
3785	0+946.25	1.409	3070.857
3786	0+946.50	1.410	3070.856
3787	0+946.75	1.411	3070.855
3788	0+947.00	1.412	3070.854
3789	0+947.25	1.414	3070.853
3790	0+947.50	1.415	3070.851
3791	0+947.75	1.416	3070.850
3792	0+948.00	1.417	3070.849
3793	0+948.25	1.419	3070.848
3794	0+948.50	1.420	3070.846
3795	0+948.75	1.421	3070.845
3796	0+949.00	1.422	3070.844
3797	0+949.25	1.423	3070.843
3798	0+949.50	1.424	3070.842
3799	0+949.75	1.425	3070.841
3800	0+950.00	1.426	3070.840

3801	0+950.25	1.426	3070.841
3802	0+950.50	1.425	3070.841
3803	0+950.75	1.425	3070.842
3804	0+951.00	1.424	3070.842
3805	0+951.25	1.426	3070.841
3806	0+951.50	1.427	3070.839
3807	0+951.75	1.428	3070.838
3808	0+952.00	1.429	3070.837
3809	0+952.25	1.431	3070.836
3810	0+952.50	1.432	3070.834
3811	0+952.75	1.433	3070.833
3812	0+953.00	1.434	3070.832
3813	0+953.25	1.436	3070.830
3814	0+953.50	1.438	3070.828
3815	0+953.75	1.438	3070.829
3816	0+954.00	1.437	3070.829
3817	0+954.25	1.439	3070.828
3818	0+954.50	1.440	3070.826
3819	0+954.75	1.443	3070.824
3820	0+955.00	1.445	3070.821
3821	0+955.25	1.448	3070.818
3822	0+955.50	1.451	3070.815
3823	0+955.75	1.452	3070.814
3824	0+956.00	1.453	3070.813
3825	0+956.25	1.455	3070.811
3826	0+956.50	1.457	3070.809
3827	0+956.75	1.459	3070.808
3828	0+957.00	1.460	3070.806
3829	0+957.25	1.462	3070.804
3830	0+957.50	1.464	3070.802
3831	0+957.75	1.466	3070.800
3832	0+958.00	1.468	3070.798
3833	0+958.25	1.470	3070.796
3834	0+958.50	1.472	3070.794
3835	0+958.75	1.475	3070.792
3836	0+959.00	1.477	3070.789
3837	0+959.25	1.479	3070.788
3838	0+959.50	1.480	3070.786
3839	0+959.75	1.482	3070.784
3840	0+960.00	1.484	3070.782
PC24	**0+960.00**	**1.255**	**3070.782**
3841	0+960.25	1.258	3070.779
3842	0+960.50	1.261	3070.776
3843	0+960.75	1.258	3070.780
3844	0+961.00	1.254	3070.783
3845	0+961.25	1.255	3070.783
3846	0+961.50	1.255	3070.782
3847	0+961.75	1.256	3070.781
3848	0+962.00	1.257	3070.780
3849	0+962.25	1.259	3070.779
3850	0+962.50	1.260	3070.777
3851	0+962.75	1.261	3070.776
3852	0+963.00	1.262	3070.775
3853	0+963.25	1.263	3070.774
3854	0+963.50	1.264	3070.773
3855	0+963.75	1.265	3070.772
3856	0+964.00	1.266	3070.771
3857	0+964.25	1.267	3070.771
3858	0+964.50	1.267	3070.770
3859	0+964.75	1.268	3070.770
3860	0+965.00	1.268	3070.769
3861	0+965.25	1.268	3070.770
3862	0+965.50	1.267	3070.770
3863	0+965.75	1.268	3070.769
3864	0+966.00	1.269	3070.768
3865	0+966.25	1.270	3070.767
3866	0+966.50	1.271	3070.766
3867	0+966.75	1.272	3070.765
3868	0+967.00	1.273	3070.764
3869	0+967.25	1.274	3070.763
3870	0+967.50	1.275	3070.762
3871	0+967.75	1.276	3070.762
3872	0+968.00	1.276	3070.761
3873	0+968.25	1.277	3070.761
3874	0+968.50	1.277	3070.760
3875	0+968.75	1.278	3070.759
3876	0+969.00	1.279	3070.758
3877	0+969.25	1.280	3070.758
3878	0+969.50	1.280	3070.757
3879	0+969.75	1.282	3070.755
3880	0+970.00	1.284	3070.753
3881	0+970.25	1.285	3070.752
3882	0+970.50	1.286	3070.751
3883	0+970.75	1.287	3070.750
3884	0+971.00	1.288	3070.749
3885	0+971.25	1.289	3070.749
3886	0+971.50	1.289	3070.748
3887	0+971.75	1.290	3070.748
3888	0+972.00	1.290	3070.747
3889	0+972.25	1.291	3070.746
3890	0+972.50	1.292	3070.745
3891	0+972.75	1.293	3070.744
3892	0+973.00	1.294	3070.743
3893	0+973.25	1.296	3070.742
3894	0+973.50	1.297	3070.740
3895	0+973.75	1.298	3070.740
3896	0+974.00	1.298	3070.739
3897	0+974.25	1.299	3070.738
3898	0+974.50	1.300	3070.737
3899	0+974.75	1.301	3070.736
3900	0+975.00	1.302	3070.735

3901	0+975.25	1.303	3070.734
3902	0+975.50	1.304	3070.733
3903	0+975.75	1.305	3070.732
3904	0+976.00	1.306	3070.731
3905	0+976.25	1.307	3070.731
3906	0+976.50	1.307	3070.730
3907	0+976.75	1.308	3070.730
3908	0+977.00	1.308	3070.729
3909	0+977.25	1.309	3070.729
3910	0+977.50	1.309	3070.728
3911	0+977.75	1.310	3070.727
3912	0+978.00	1.311	3070.726
3913	0+978.25	1.312	3070.726
3914	0+978.50	1.312	3070.725
3915	0+978.75	1.313	3070.724
3916	0+979.00	1.314	3070.723
3917	0+979.25	1.315	3070.723
3918	0+979.50	1.315	3070.722
3919	0+979.75	1.316	3070.722
3920	0+980.00	1.316	3070.721
3921	0+980.25	1.317	3070.721
3922	0+980.50	1.317	3070.720
3923	0+980.75	1.318	3070.720
3924	0+981.00	1.318	3070.719
3925	0+981.25	1.319	3070.719
3926	0+981.50	1.319	3070.718
3927	0+981.75	1.319	3070.719
3928	0+982.00	1.318	3070.719
3929	0+982.25	1.315	3070.722
3930	0+982.50	1.312	3070.725
3931	0+982.75	1.313	3070.724
3932	0+983.00	1.314	3070.723
3933	0+983.25	1.319	3070.718
3934	0+983.50	1.324	3070.713
3935	0+983.75	1.325	3070.713
3936	0+984.00	1.325	3070.712
3937	0+984.25	1.326	3070.712
3938	0+984.50	1.326	3070.711
3939	0+984.75	1.327	3070.711
3940	0+985.00	1.327	3070.710
3941	0+985.25	1.328	3070.710
3942	0+985.50	1.328	3070.709
3943	0+985.75	1.329	3070.709
3944	0+986.00	1.329	3070.708
3945	0+986.25	1.330	3070.708
3946	0+986.50	1.330	3070.707
3947	0+986.75	1.330	3070.707
3948	0+987.00	1.330	3070.707
3949	0+987.25	1.331	3070.707
3950	0+987.50	1.331	3070.706
3951	0+987.75	1.332	3070.705
3952	0+988.00	1.333	3070.704
3953	0+988.25	1.334	3070.704
3954	0+988.50	1.334	3070.703
3955	0+988.75	1.332	3070.705
3956	0+989.00	1.330	3070.707
3957	0+989.25	1.331	3070.706
3958	0+989.50	1.332	3070.705
3959	0+989.75	1.335	3070.702
3960	0+990.00	1.338	3070.699
3961	0+990.25	1.340	3070.697
3962	0+990.50	1.342	3070.695
3963	0+990.75	1.343	3070.694
3964	0+991.00	1.344	3070.693
3965	0+991.25	1.345	3070.692
3966	0+991.50	1.346	3070.691
3967	0+991.75	1.347	3070.691
3968	0+992.00	1.347	3070.690
3969	0+992.25	1.348	3070.690
3970	0+992.50	1.348	3070.689
3971	0+992.75	1.349	3070.689
3972	0+993.00	1.349	3070.688
3973	0+993.25	1.350	3070.688
3974	0+993.50	1.350	3070.687
3975	0+993.75	1.351	3070.687
3976	0+994.00	1.351	3070.686
3977	0+994.25	1.352	3070.685
3978	0+994.50	1.353	3070.684
3979	0+994.75	1.354	3070.683
3980	0+995.00	1.355	3070.682
3981	0+995.25	1.356	3070.682
3982	0+995.50	1.356	3070.681
3983	0+995.75	1.356	3070.681
3984	0+996.00	1.356	3070.681
3985	0+996.25	1.357	3070.681
3986	0+996.50	1.357	3070.680
3987	0+996.75	1.356	3070.682
3988	0+997.00	1.354	3070.683
3989	0+997.25	1.355	3070.683
3990	0+997.50	1.355	3070.682
3991	0+997.75	1.356	3070.681
3992	0+998.00	1.357	3070.680
3993	0+998.25	1.359	3070.679
3994	0+998.50	1.360	3070.677
3995	0+998.75	1.359	3070.678
3996	0+999.00	1.358	3070.679
3997	0+999.25	1.359	3070.678
3998	0+999.50	1.360	3070.677
3999	0+999.75	1.361	3070.676
4000	1+000.00	1.362	3070.675

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+000.00 – Km 0+125.00 Tramo Huambutio

PUNTO	PROGRESIVA	VISTA DELANTE	COTA
BM		**0.598**	**3084.530**
0	0+000.00	0.487	3084.641
1	0+000.25	0.497	3084.631
2	0+000.50	0.508	3084.620
3	0+000.75	0.519	3084.609
4	0+001.00	0.531	3084.597
5	0+001.25	0.543	3084.585
6	0+001.50	0.553	3084.575
7	0+001.75	0.565	3084.563
8	0+002.00	0.574	3084.554
9	0+002.25	0.584	3084.544
10	0+002.50	0.594	3084.534
11	0+002.75	0.605	3084.523
12	0+003.00	0.615	3084.513
13	0+003.25	0.626	3084.502
14	0+003.50	0.636	3084.492
15	0+003.75	0.646	3084.482
16	0+004.00	0.658	3084.470
17	0+004.25	0.668	3084.460
18	0+004.50	0.679	3084.449
19	0+004.75	0.692	3084.436
20	0+005.00	0.702	3084.426
21	0+005.25	0.715	3084.413
22	0+005.50	0.724	3084.404
23	0+005.75	0.736	3084.392
24	0+006.00	0.745	3084.383
25	0+006.25	0.756	3084.372
26	0+006.50	0.767	3084.361
27	0+006.75	0.779	3084.349
28	0+007.00	0.791	3084.337
29	0+007.25	0.801	3084.327
30	0+007.50	0.811	3084.317
31	0+007.75	0.821	3084.307
32	0+008.00	0.831	3084.297
33	0+008.25	0.841	3084.287
34	0+008.50	0.852	3084.276
35	0+008.75	0.863	3084.265
36	0+009.00	0.874	3084.254
37	0+009.25	0.885	3084.243
38	0+009.50	0.897	3084.231
39	0+009.75	0.909	3084.219
40	0+010.00	0.919	3084.209
41	0+010.25	0.929	3084.199
42	0+010.50	0.939	3084.189
43	0+010.75	0.951	3084.177
44	0+011.00	0.962	3084.166
45	0+011.25	0.973	3084.155
46	0+011.50	0.984	3084.144
47	0+011.75	0.995	3084.133
48	0+012.00	1.006	3084.122
49	0+012.25	1.017	3084.111
50	0+012.50	1.028	3084.100
51	0+012.75	1.039	3084.089
52	0+013.00	1.050	3084.078
53	0+013.25	1.061	3084.067
54	0+013.50	1.073	3084.055
55	0+013.75	1.084	3084.044
56	0+014.00	1.095	3084.033
57	0+014.25	1.106	3084.022
58	0+014.50	1.118	3084.010
59	0+014.75	1.130	3083.998
60	0+015.00	1.142	3083.986
61	0+015.25	1.154	3083.974
62	0+015.50	1.166	3083.962
63	0+015.75	1.178	3083.950
64	0+016.00	1.190	3083.938
65	0+016.25	1.200	3083.928
66	0+016.50	1.210	3083.918
67	0+016.75	1.220	3083.908
68	0+017.00	1.230	3083.898
69	0+017.25	1.240	3083.888
70	0+017.50	1.250	3083.878
71	0+017.75	1.260	3083.868
72	0+018.00	1.270	3083.858
73	0+018.25	1.280	3083.848
74	0+018.50	1.290	3083.838
75	0+018.75	1.300	3083.828
76	0+019.00	1.310	3083.818
77	0+019.25	1.320	3083.808
78	0+019.50	1.331	3083.797
79	0+019.75	1.342	3083.786
80	0+020.00	1.353	3083.775
81	0+020.25	1.364	3083.764
82	0+020.50	1.374	3083.754
83	0+020.75	1.384	3083.744
84	0+021.00	1.393	3083.735
85	0+021.25	1.405	3083.723
86	0+021.50	1.418	3083.710
87	0+021.75	1.427	3083.701
88	0+022.00	1.437	3083.691
89	0+022.25	1.449	3083.679
90	0+022.50	1.458	3083.670
91	0+022.75	1.469	3083.659
92	0+023.00	1.478	3083.650
93	0+023.25	1.489	3083.639
94	0+023.50	1.499	3083.629
95	0+023.75	1.511	3083.617
96	0+024.00	1.522	3083.606
97	0+024.25	1.533	3083.595
98	0+024.50	1.544	3083.584
99	0+024.75	1.555	3083.573
100	0+025.00	1.566	3083.562
101	0+025.25	1.578	3083.550
102	0+025.50	1.589	3083.539
103	0+025.75	1.601	3083.527
104	0+026.00	1.612	3083.516
105	0+026.25	1.623	3083.505
106	0+026.50	1.634	3083.494
107	0+026.75	1.644	3083.484
108	0+027.00	1.655	3083.473
109	0+027.25	1.664	3083.464
110	0+027.50	1.675	3083.453
111	0+027.75	1.687	3083.441
112	0+028.00	1.697	3083.431
113	0+028.25	1.708	3083.420
114	0+028.50	1.719	3083.409
115	0+028.75	1.730	3083.398
116	0+029.00	1.740	3083.388
117	0+029.25	1.750	3083.378
118	0+029.50	1.760	3083.368
119	0+029.75	1.770	3083.358
120	0+030.00	1.781	3083.347
121	0+030.25	1.791	3083.337
122	0+030.50	1.802	3083.326
123	0+030.75	1.814	3083.314
124	0+031.00	1.825	3083.303
125	0+031.25	1.837	3083.291
126	0+031.50	1.848	3083.280
127	0+031.75	1.859	3083.269
128	0+032.00	1.871	3083.257
129	0+032.25	1.882	3083.246
130	0+032.50	1.892	3083.236
131	0+032.75	1.902	3083.226
132	0+033.00	1.914	3083.214
133	0+033.25	1.925	3083.203
134	0+033.50	1.936	3083.192
135	0+033.75	1.947	3083.181
136	0+034.00	1.959	3083.169
137	0+034.25	1.972	3083.156
138	0+034.50	1.981	3083.147
139	0+034.75	1.992	3083.136
140	0+035.00	2.002	3083.126
141	0+035.25	2.012	3083.116
142	0+035.50	2.023	3083.105
143	0+035.75	2.034	3083.094
144	0+036.00	2.044	3083.084
145	0+036.25	2.055	3083.073
146	0+036.50	2.066	3083.062
147	0+036.75	2.077	3083.051
148	0+037.00	2.088	3083.040
149	0+037.25	2.099	3083.029
150	0+037.50	2.111	3083.017
151	0+037.75	2.122	3083.006
152	0+038.00	2.133	3082.995
153	0+038.25	2.143	3082.985
154	0+038.50	2.155	3082.973
155	0+038.75	2.166	3082.962
156	0+039.00	2.176	3082.952
157	0+039.25	2.186	3082.942
158	0+039.50	2.196	3082.932
159	0+039.75	2.206	3082.922
160	0+040.00	2.217	3082.911
PC1	**0+040.00**	**0.815**	**3082.911**
161	0+040.25	0.826	3082.900
162	0+040.50	0.836	3082.890
163	0+040.75	0.845	3082.881
164	0+041.00	0.854	3082.872
165	0+041.25	0.867	3082.860
166	0+041.50	0.879	3082.847
167	0+041.75	0.892	3082.835
168	0+042.00	0.904	3082.822
169	0+042.25	0.916	3082.810
170	0+042.50	0.928	3082.798
171	0+042.75	0.940	3082.787
172	0+043.00	0.951	3082.775
173	0+043.25	0.963	3082.764
174	0+043.50	0.974	3082.752
175	0+043.75	0.984	3082.742
176	0+044.00	0.994	3082.732
177	0+044.25	1.007	3082.720
178	0+044.50	1.019	3082.707
179	0+044.75	1.034	3082.693
180	0+045.00	1.048	3082.678
181	0+045.25	1.055	3082.672
182	0+045.50	1.061	3082.665
183	0+045.75	1.073	3082.653
184	0+046.00	1.085	3082.641
185	0+046.25	1.094	3082.633
186	0+046.50	1.102	3082.624
187	0+046.75	1.114	3082.613
188	0+047.00	1.125	3082.601
189	0+047.25	1.135	3082.591
190	0+047.50	1.145	3082.581
191	0+047.75	1.156	3082.570
192	0+048.00	1.167	3082.559
193	0+048.25	1.180	3082.546
194	0+048.50	1.193	3082.533
195	0+048.75	1.204	3082.523
196	0+049.00	1.214	3082.512
197	0+049.25	1.225	3082.501
198	0+049.50	1.236	3082.490
199	0+049.75	1.249	3082.477
200	0+050.00	1.262	3082.464
201	0+050.25	1.273	3082.453
202	0+050.50	1.284	3082.442
203	0+050.75	1.294	3082.432
204	0+051.00	1.304	3082.422
205	0+051.25	1.315	3082.411
206	0+051.50	1.326	3082.400
207	0+051.75	1.338	3082.389
208	0+052.00	1.349	3082.377
209	0+052.25	1.361	3082.366
210	0+052.50	1.372	3082.354
211	0+052.75	1.382	3082.344
212	0+053.00	1.392	3082.334
213	0+053.25	1.402	3082.324
214	0+053.50	1.412	3082.314
215	0+053.75	1.422	3082.305
216	0+054.00	1.431	3082.295
217	0+054.25	1.442	3082.284
218	0+054.50	1.453	3082.273
219	0+054.75	1.464	3082.263
220	0+055.00	1.474	3082.252
221	0+055.25	1.484	3082.243
222	0+055.50	1.493	3082.233
223	0+055.75	1.503	3082.223
224	0+056.00	1.513	3082.213
225	0+056.25	1.525	3082.202
226	0+056.50	1.536	3082.190
227	0+056.75	1.548	3082.179
228	0+057.00	1.559	3082.167
229	0+057.25	1.571	3082.155
230	0+057.50	1.583	3082.143
231	0+057.75	1.593	3082.133
232	0+058.00	1.603	3082.123
233	0+058.25	1.615	3082.112
234	0+058.50	1.626	3082.100
235	0+058.75	1.637	3082.090
236	0+059.00	1.647	3082.079
237	0+059.25	1.658	3082.069
238	0+059.50	1.668	3082.058
239	0+059.75	1.680	3082.047
240	0+060.00	1.691	3082.035
241	0+060.25	1.703	3082.024
242	0+060.50	1.714	3082.012
243	0+060.75	1.724	3082.003
244	0+061.00	1.733	3081.993
245	0+061.25	1.745	3081.982
246	0+061.50	1.756	3081.970
247	0+061.75	1.767	3081.959
248	0+062.00	1.778	3081.948
249	0+062.25	1.788	3081.938
250	0+062.50	1.798	3081.928
251	0+062.75	1.809	3081.918
252	0+063.00	1.819	3081.907
253	0+063.25	1.830	3081.896
254	0+063.50	1.841	3081.885
255	0+063.75	1.854	3081.873
256	0+064.00	1.866	3081.860
257	0+064.25	1.878	3081.849
258	0+064.50	1.889	3081.837
259	0+064.75	1.900	3081.826
260	0+065.00	1.911	3081.815
261	0+065.25	1.921	3081.805
262	0+065.50	1.931	3081.795
263	0+065.75	1.943	3081.784
264	0+066.00	1.954	3081.772
265	0+066.25	1.967	3081.760
266	0+066.50	1.979	3081.747
267	0+066.75	1.990	3081.736
268	0+067.00	2.001	3081.725
269	0+067.25	2.011	3081.715
270	0+067.50	2.021	3081.705
271	0+067.75	2.034	3081.693
272	0+068.00	2.046	3081.680
273	0+068.25	2.057	3081.670
274	0+068.50	2.067	3081.659
275	0+068.75	2.077	3081.650
276	0+069.00	2.086	3081.640
277	0+069.25	2.098	3081.628
278	0+069.50	2.110	3081.616
279	0+069.75	2.121	3081.605
280	0+070.00	2.132	3081.594
281	0+070.25	2.144	3081.582
282	0+070.50	2.156	3081.570
283	0+070.75	2.167	3081.559
284	0+071.00	2.178	3081.548
285	0+071.25	2.188	3081.539
286	0+071.50	2.197	3081.529
287	0+071.75	2.209	3081.517
288	0+072.00	2.221	3081.505
289	0+072.25	2.232	3081.494
290	0+072.50	2.243	3081.483
291	0+072.75	2.254	3081.473
292	0+073.00	2.264	3081.462
293	0+073.25	2.276	3081.451
294	0+073.50	2.287	3081.439
295	0+073.75	2.298	3081.429
296	0+074.00	2.308	3081.418
297	0+074.25	2.320	3081.406
298	0+074.50	2.332	3081.394
299	0+074.75	2.343	3081.384
300	0+075.00	2.353	3081.373
301	0+075.25	2.365	3081.362
302	0+075.50	2.376	3081.350
303	0+075.75	2.386	3081.340
304	0+076.00	2.396	3081.330
305	0+076.25	2.409	3081.317
306	0+076.50	2.422	3081.304
307	0+076.75	2.432	3081.295
308	0+077.00	2.441	3081.285
309	0+077.25	2.452	3081.274
310	0+077.50	2.463	3081.263
311	0+077.75	2.474	3081.253
312	0+078.00	2.484	3081.242
313	0+078.25	2.497	3081.230
314	0+078.50	2.509	3081.217
315	0+078.75	2.521	3081.206
316	0+079.00	2.532	3081.194
317	0+079.25	2.542	3081.184
318	0+079.50	2.552	3081.174
319	0+079.75	2.563	3081.163
320	0+080.00	2.574	3081.152
PC2	**0+080.00**	**0.366**	**3081.152**
321	0+080.25	0.376	3081.142
322	0+080.50	0.389	3081.129
323	0+080.75	0.401	3081.117
324	0+081.00	0.413	3081.105
325	0+081.25	0.425	3081.093
326	0+081.50	0.437	3081.081
327	0+081.75	0.447	3081.071
328	0+082.00	0.457	3081.061
329	0+082.25	0.469	3081.049
330	0+082.50	0.481	3081.037
331	0+082.75	0.494	3081.025
332	0+083.00	0.506	3081.012
333	0+083.25	0.517	3081.002
334	0+083.50	0.527	3080.991
335	0+083.75	0.537	3080.981
336	0+084.00	0.547	3080.971
337	0+084.25	0.558	3080.960
338	0+084.50	0.569	3080.949
339	0+084.75	0.581	3080.938
340	0+085.00	0.592	3080.926
341	0+085.25	0.604	3080.914
342	0+085.50	0.616	3080.902
343	0+085.75	0.627	3080.892
344	0+086.00	0.637	3080.881
345	0+086.25	0.650	3080.869
346	0+086.50	0.662	3080.856
347	0+086.75	0.674	3080.844
348	0+087.00	0.686	3080.832
349	0+087.25	0.695	3080.824
350	0+087.50	0.703	3080.815
351	0+087.75	0.714	3080.805
352	0+088.00	0.724	3080.794
353	0+088.25	0.735	3080.783
354	0+088.50	0.746	3080.772
355	0+088.75	0.757	3080.762
356	0+089.00	0.767	3080.751
357	0+089.25	0.778	3080.741
358	0+089.50	0.788	3080.730
359	0+089.75	0.800	3080.718
360	0+090.00	0.812	3080.706
361	0+090.25	0.823	3080.695
362	0+090.50	0.834	3080.684
363	0+090.75	0.844	3080.675
364	0+091.00	0.853	3080.665
365	0+091.25	0.865	3080.653
366	0+091.50	0.877	3080.641
367	0+091.75	0.888	3080.631
368	0+092.00	0.898	3080.620
369	0+092.25	0.910	3080.608
370	0+092.50	0.922	3080.596
371	0+092.75	0.932	3080.587
372	0+093.00	0.941	3080.577
373	0+093.25	0.952	3080.566
374	0+093.50	0.963	3080.555
375	0+093.75	0.975	3080.544
376	0+094.00	0.986	3080.532
377	0+094.25	0.997	3080.522
378	0+094.50	1.007	3080.511
379	0+094.75	1.019	3080.499
380	0+095.00	1.031	3080.487
381	0+095.25	1.043	3080.476
382	0+095.50	1.054	3080.464
383	0+095.75	1.065	3080.454
384	0+096.00	1.075	3080.443
385	0+096.25	1.083	3080.435
386	0+096.50	1.091	3080.427
387	0+096.75	1.106	3080.412
388	0+097.00	1.121	3080.397
389	0+097.25	1.133	3080.385
390	0+097.50	1.145	3080.373
391	0+097.75	1.154	3080.364
392	0+098.00	1.163	3080.355
393	0+098.25	1.175	3080.344
394	0+098.50	1.186	3080.332
395	0+098.75	1.195	3080.323
396	0+099.00	1.204	3080.314
397	0+099.25	1.218	3080.301
398	0+099.50	1.231	3080.287
399	0+099.75	1.243	3080.276
400	0+100.00	1.254	3080.264
401	0+100.25	1.264	3080.254
402	0+100.50	1.274	3080.244
403	0+100.75	1.285	3080.234
404	0+101.00	1.295	3080.223
405	0+101.25	1.307	3080.211
406	0+101.50	1.319	3080.199
407	0+101.75	1.330	3080.188
408	0+102.00	1.341	3080.177
409	0+102.25	1.355	3080.164
410	0+102.50	1.368	3080.150
411	0+102.75	1.378	3080.141
412	0+103.00	1.387	3080.131
413	0+103.25	1.398	3080.120
414	0+103.50	1.409	3080.109
415	0+103.75	1.422	3080.097
416	0+104.00	1.434	3080.084
417	0+104.25	1.444	3080.074
418	0+104.50	1.454	3080.064
419	0+104.75	1.466	3080.053
420	0+105.00	1.477	3080.041
421	0+105.25	1.488	3080.031
422	0+105.50	1.498	3080.020
423	0+105.75	1.510	3080.008
424	0+106.00	1.522	3079.996
425	0+106.25	1.533	3079.986
426	0+106.50	1.543	3079.975
427	0+106.75	1.554	3079.964
428	0+107.00	1.565	3079.953
429	0+107.25	1.577	3079.941
430	0+107.50	1.589	3079.929
431	0+107.75	1.600	3079.918
432	0+108.00	1.611	3079.907
433	0+108.25	1.623	3079.896
434	0+108.50	1.634	3079.884
435	0+108.75	1.645	3079.873
436	0+109.00	1.656	3079.862
437	0+109.25	1.666	3079.852
438	0+109.50	1.676	3079.842
439	0+109.75	1.686	3079.833
440	0+110.00	1.695	3079.823
441	0+110.25	1.706	3079.812
442	0+110.50	1.717	3079.801
443	0+110.75	1.728	3079.791
444	0+111.00	1.738	3079.780
445	0+111.25	1.748	3079.770
446	0+111.50	1.758	3079.760
447	0+111.75	1.771	3079.747
448	0+112.00	1.784	3079.734
449	0+112.25	1.795	3079.723
450	0+112.50	1.806	3079.712
451	0+112.75	1.815	3079.703
452	0+113.00	1.824	3079.694
453	0+113.25	1.836	3079.683
454	0+113.50	1.847	3079.671
455	0+113.75	1.862	3079.657
456	0+114.00	1.876	3079.642
457	0+114.25	1.886	3079.633
458	0+114.50	1.895	3079.623
459	0+114.75	1.906	3079.613
460	0+115.00	1.916	3079.602
461	0+115.25	1.926	3079.592
462	0+115.50	1.936	3079.582
463	0+115.75	1.949	3079.570
464	0+116.00	1.961	3079.557
465	0+116.25	1.972	3079.546
466	0+116.50	1.983	3079.535
467	0+116.75	1.993	3079.526
468	0+117.00	2.002	3079.516
469	0+117.25	2.013	3079.506
470	0+117.50	2.023	3079.495
471	0+117.75	2.035	3079.484
472	0+118.00	2.046	3079.472
473	0+118.25	2.056	3079.462
474	0+118.50	2.066	3079.452
475	0+118.75	2.079	3079.440
476	0+119.00	2.091	3079.427
477	0+119.25	2.102	3079.417
478	0+119.50	2.112	3079.406
479	0+119.75	2.126	3079.393
480	0+120.00	2.139	3079.379
PC3	**0+120.00**	**0.699**	**3079.379**
481	0+120.25	0.710	3079.368
482	0+120.50	0.721	3079.357
483	0+120.75	0.732	3079.346
484	0+121.00	0.743	3079.335
485	0+121.25	0.753	3079.325
486	0+121.50	0.763	3079.315
487	0+121.75	0.772	3079.306
488	0+122.00	0.781	3079.297
489	0+122.25	0.791	3079.287
490	0+122.50	0.801	3079.277
491	0+122.75	0.810	3079.268
492	0+123.00	0.819	3079.259
493	0+123.25	0.829	3079.250
494	0+123.50	0.838	3079.240
495	0+123.75	0.849	3079.230
496	0+124.00	0.859	3079.219
497	0+124.25	0.869	3079.210
498	0+124.50	0.878	3079.200
499	0+124.75	0.889	3079.190
500	0+125.00	0.899	3079.179

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+125.25 – Km 0+250.00 Tramo Huambutio

501	0+125.25	0.909	3079.170
502	0+125.50	0.918	3079.160
503	0+125.75	0.927	3079.151
504	0+126.00	0.936	3079.142
505	0+126.25	0.946	3079.132
506	0+126.50	0.956	3079.122
507	0+126.75	0.965	3079.113
508	0+127.00	0.974	3079.104
509	0+127.25	0.984	3079.094
510	0+127.50	0.994	3079.084
511	0+127.75	1.004	3079.075
512	0+128.00	1.013	3079.065
513	0+128.25	1.025	3079.053
514	0+128.50	1.037	3079.041
515	0+128.75	1.044	3079.034
516	0+129.00	1.051	3079.027
517	0+129.25	1.061	3079.017
518	0+129.50	1.071	3079.007
519	0+129.75	1.080	3078.998
520	0+130.00	1.089	3078.989
521	0+130.25	1.097	3078.982
522	0+130.50	1.104	3078.974
523	0+130.75	1.116	3078.963
524	0+131.00	1.127	3078.951
525	0+131.25	1.137	3078.942
526	0+131.50	1.146	3078.932
527	0+131.75	1.157	3078.922
528	0+132.00	1.167	3078.911
529	0+132.25	1.175	3078.903
530	0+132.50	1.183	3078.895
531	0+132.75	1.193	3078.885
532	0+133.00	1.203	3078.875
533	0+133.25	1.212	3078.866
534	0+133.50	1.221	3078.857
535	0+133.75	1.229	3078.850
536	0+134.00	1.236	3078.842
537	0+134.25	1.245	3078.834
538	0+134.50	1.253	3078.825
539	0+134.75	1.264	3078.815
540	0+135.00	1.274	3078.804
541	0+135.25	1.284	3078.795
542	0+135.50	1.293	3078.785
543	0+135.75	1.303	3078.775
544	0+136.00	1.313	3078.765
545	0+136.25	1.321	3078.758
546	0+136.50	1.328	3078.750
547	0+136.75	1.338	3078.741
548	0+137.00	1.347	3078.731
549	0+137.25	1.355	3078.723
550	0+137.50	1.363	3078.715
551	0+137.75	1.373	3078.706
552	0+138.00	1.382	3078.696
553	0+138.25	1.391	3078.687
554	0+138.50	1.400	3078.678
555	0+138.75	1.408	3078.670
556	0+139.00	1.416	3078.662
557	0+139.25	1.426	3078.652
558	0+139.50	1.436	3078.642
559	0+139.75	1.446	3078.632
560	0+140.00	1.456	3078.622
561	0+140.25	1.464	3078.615
562	0+140.50	1.471	3078.607
563	0+140.75	1.479	3078.599
564	0+141.00	1.487	3078.591
565	0+141.25	1.498	3078.581
566	0+141.50	1.508	3078.570
567	0+141.75	1.519	3078.559
568	0+142.00	1.530	3078.548
569	0+142.25	1.538	3078.541
570	0+142.50	1.545	3078.533
571	0+142.75	1.555	3078.524
572	0+143.00	1.564	3078.514
573	0+143.25	1.573	3078.505
574	0+143.50	1.582	3078.496
575	0+143.75	1.591	3078.487
576	0+144.00	1.599	3078.479
577	0+144.25	1.608	3078.470
578	0+144.50	1.617	3078.461
579	0+144.75	1.627	3078.452
580	0+145.00	1.636	3078.442
PC4	**0+145.00**	**1.625**	**3078.442**
581	0+145.25	1.639	3078.439
582	0+145.50	1.641	3078.437
583	0+145.75	1.648	3078.431
584	0+146.00	1.654	3078.424
585	0+146.25	1.661	3078.417
586	0+146.50	1.668	3078.410
587	0+146.75	1.676	3078.402
588	0+147.00	1.684	3078.394
589	0+147.25	1.694	3078.385
590	0+147.50	1.703	3078.375
591	0+147.75	1.710	3078.368
592	0+148.00	1.717	3078.361
593	0+148.25	1.724	3078.354
594	0+148.50	1.731	3078.347
595	0+148.75	1.739	3078.339
596	0+149.00	1.747	3078.331
597	0+149.25	1.755	3078.323
598	0+149.50	1.763	3078.315
599	0+149.75	1.772	3078.306
600	0+150.00	1.781	3078.297

601	0+150.25	1.789	3078.290
602	0+150.50	1.796	3078.282
603	0+150.75	1.804	3078.274
604	0+151.00	1.812	3078.266
605	0+151.25	1.820	3078.259
606	0+151.50	1.827	3078.251
607	0+151.75	1.835	3078.243
608	0+152.00	1.843	3078.235
609	0+152.25	1.850	3078.228
610	0+152.50	1.857	3078.221
611	0+152.75	1.865	3078.213
612	0+153.00	1.873	3078.205
613	0+153.25	1.880	3078.198
614	0+153.50	1.887	3078.191
615	0+153.75	1.897	3078.182
616	0+154.00	1.906	3078.172
617	0+154.25	1.914	3078.165
618	0+154.50	1.921	3078.157
619	0+154.75	1.929	3078.149
620	0+155.00	1.937	3078.141
621	0+155.25	1.946	3078.133
622	0+155.50	1.954	3078.124
623	0+155.75	1.961	3078.118
624	0+156.00	1.967	3078.111
625	0+156.25	1.976	3078.103
626	0+156.50	1.984	3078.094
627	0+156.75	1.993	3078.085
628	0+157.00	2.002	3078.076
629	0+157.25	2.011	3078.067
630	0+157.50	2.020	3078.058
631	0+157.75	2.027	3078.052
632	0+158.00	2.033	3078.045
633	0+158.25	2.041	3078.038
634	0+158.50	2.048	3078.030
635	0+158.75	2.057	3078.022
636	0+159.00	2.065	3078.013
637	0+159.25	2.073	3078.006
638	0+159.50	2.080	3077.998
639	0+159.75	2.087	3077.991
640	0+160.00	2.094	3077.984
PC5	**0+160.00**	**0.868**	**3077.984**
641	0+160.25	0.877	3077.975
642	0+160.50	0.886	3077.966
643	0+160.75	0.895	3077.957
644	0+161.00	0.903	3077.949
645	0+161.25	0.911	3077.941
646	0+161.50	0.918	3077.935
647	0+161.75	0.924	3077.928
648	0+162.00	0.931	3077.921
649	0+162.25	0.938	3077.914
650	0+162.50	0.946	3077.906
651	0+162.75	0.954	3077.898
652	0+163.00	0.962	3077.890
653	0+163.25	0.970	3077.882
654	0+163.50	0.978	3077.874
655	0+163.75	0.986	3077.866
656	0+164.00	0.992	3077.860
657	0+164.25	0.998	3077.854
658	0+164.50	1.006	3077.847
659	0+164.75	1.013	3077.839
660	0+165.00	1.022	3077.830
661	0+165.25	1.031	3077.821
662	0+165.50	1.038	3077.814
663	0+165.75	1.045	3077.807
664	0+166.00	1.052	3077.801
665	0+166.25	1.058	3077.794
666	0+166.50	1.066	3077.786
667	0+166.75	1.074	3077.778
668	0+167.00	1.082	3077.771
669	0+167.25	1.089	3077.763
670	0+167.50	1.097	3077.755
671	0+167.75	1.105	3077.747
672	0+168.00	1.110	3077.743
673	0+168.25	1.114	3077.738
674	0+168.50	1.124	3077.728
675	0+168.75	1.134	3077.718
676	0+169.00	1.142	3077.711
677	0+169.25	1.149	3077.703
678	0+169.50	1.156	3077.697
679	0+169.75	1.162	3077.690
680	0+170.00	1.168	3077.685
681	0+170.25	1.173	3077.679
682	0+170.50	1.180	3077.673
683	0+170.75	1.186	3077.666
684	0+171.00	1.194	3077.659
685	0+171.25	1.201	3077.651
686	0+171.50	1.208	3077.645
687	0+171.75	1.214	3077.638
688	0+172.00	1.221	3077.632
689	0+172.25	1.227	3077.625
690	0+172.50	1.234	3077.619
691	0+172.75	1.240	3077.612
692	0+173.00	1.247	3077.605
693	0+173.25	1.254	3077.598
694	0+173.50	1.260	3077.592
695	0+173.75	1.266	3077.586
696	0+174.00	1.272	3077.580
697	0+174.25	1.278	3077.574
698	0+174.50	1.285	3077.568
699	0+174.75	1.291	3077.561
700	0+175.00	1.297	3077.555

701	0+175.25	1.303	3077.549
702	0+175.50	1.310	3077.543
703	0+175.75	1.316	3077.536
704	0+176.00	1.323	3077.530
705	0+176.25	1.329	3077.523
706	0+176.50	1.336	3077.517
707	0+176.75	1.342	3077.510
708	0+177.00	1.351	3077.502
709	0+177.25	1.359	3077.493
710	0+177.50	1.363	3077.489
711	0+177.75	1.367	3077.485
712	0+178.00	1.373	3077.479
713	0+178.25	1.379	3077.473
714	0+178.50	1.386	3077.466
715	0+178.75	1.393	3077.459
716	0+179.00	1.399	3077.453
717	0+179.25	1.405	3077.447
718	0+179.50	1.412	3077.441
719	0+179.75	1.418	3077.434
720	0+180.00	1.424	3077.429
721	0+180.25	1.429	3077.423
722	0+180.50	1.436	3077.416
723	0+180.75	1.443	3077.409
724	0+181.00	1.450	3077.403
725	0+181.25	1.456	3077.396
726	0+181.50	1.462	3077.391
727	0+181.75	1.467	3077.385
728	0+182.00	1.474	3077.379
729	0+182.25	1.480	3077.372
730	0+182.50	1.489	3077.363
731	0+182.75	1.498	3077.354
732	0+183.00	1.504	3077.349
733	0+183.25	1.509	3077.343
734	0+183.50	1.511	3077.341
735	0+183.75	1.513	3077.339
736	0+184.00	1.521	3077.332
737	0+184.25	1.528	3077.324
738	0+184.50	1.534	3077.318
739	0+184.75	1.540	3077.312
740	0+185.00	1.546	3077.306
741	0+185.25	1.552	3077.300
742	0+185.50	1.558	3077.295
743	0+185.75	1.563	3077.289
744	0+186.00	1.569	3077.283
745	0+186.25	1.575	3077.277
746	0+186.50	1.581	3077.272
747	0+186.75	1.586	3077.266
748	0+187.00	1.591	3077.261
749	0+187.25	1.596	3077.256
750	0+187.50	1.602	3077.251
751	0+187.75	1.607	3077.245
752	0+188.00	1.614	3077.238
753	0+188.25	1.621	3077.231
754	0+188.50	1.625	3077.227
755	0+188.75	1.629	3077.223
756	0+189.00	1.635	3077.217
757	0+189.25	1.641	3077.211
758	0+189.50	1.645	3077.207
759	0+189.75	1.649	3077.203
760	0+190.00	1.654	3077.198
761	0+190.25	1.659	3077.193
762	0+190.50	1.666	3077.187
763	0+190.75	1.672	3077.180
764	0+191.00	1.677	3077.176
765	0+191.25	1.681	3077.171
766	0+191.50	1.686	3077.166
767	0+191.75	1.691	3077.161
768	0+192.00	1.694	3077.159
769	0+192.25	1.696	3077.156
770	0+192.50	1.699	3077.154
771	0+192.75	1.701	3077.151
772	0+193.00	1.707	3077.146
773	0+193.25	1.712	3077.140
774	0+193.50	1.720	3077.133
775	0+193.75	1.727	3077.125
776	0+194.00	1.734	3077.119
777	0+194.25	1.740	3077.112
778	0+194.50	1.747	3077.105
779	0+194.75	1.754	3077.098
780	0+195.00	1.759	3077.094
781	0+195.25	1.763	3077.089
782	0+195.50	1.770	3077.082
783	0+195.75	1.777	3077.075
784	0+196.00	1.783	3077.069
785	0+196.25	1.789	3077.063
786	0+196.50	1.793	3077.059
787	0+196.75	1.797	3077.055
788	0+197.00	1.803	3077.049
789	0+197.25	1.809	3077.043
790	0+197.50	1.814	3077.038
791	0+197.75	1.819	3077.033
792	0+198.00	1.824	3077.029
793	0+198.25	1.828	3077.024
794	0+198.50	1.833	3077.020
795	0+198.75	1.837	3077.015
796	0+199.00	1.842	3077.010
797	0+199.25	1.847	3077.005
798	0+199.50	1.853	3077.000
799	0+199.75	1.858	3076.994
800	0+200.00	1.864	3076.988

PC6	**0+200.00**	**1.194**	**3076.988**
801	0+200.25	1.203	3076.979
802	0+200.50	1.208	3076.975
803	0+200.75	1.212	3076.970
804	0+201.00	1.217	3076.965
805	0+201.25	1.222	3076.960
806	0+201.50	1.228	3076.955
807	0+201.75	1.233	3076.949
808	0+202.00	1.239	3076.944
809	0+202.25	1.244	3076.938
810	0+202.50	1.247	3076.935
811	0+202.75	1.250	3076.932
812	0+203.00	1.255	3076.928
813	0+203.25	1.259	3076.923
814	0+203.50	1.265	3076.918
815	0+203.75	1.270	3076.912
816	0+204.00	1.276	3076.907
817	0+204.25	1.281	3076.901
818	0+204.50	1.286	3076.897
819	0+204.75	1.290	3076.892
820	0+205.00	1.296	3076.887
821	0+205.25	1.301	3076.881
822	0+205.50	1.306	3076.876
823	0+205.75	1.311	3076.871
824	0+206.00	1.317	3076.866
825	0+206.25	1.322	3076.860
826	0+206.50	1.326	3076.857
827	0+206.75	1.329	3076.853
828	0+207.00	1.333	3076.849
829	0+207.25	1.337	3076.845
830	0+207.50	1.342	3076.841
831	0+207.75	1.346	3076.836
832	0+208.00	1.350	3076.832
833	0+208.25	1.354	3076.828
834	0+208.50	1.358	3076.824
835	0+208.75	1.362	3076.820
836	0+209.00	1.368	3076.815
837	0+209.25	1.373	3076.809
838	0+209.50	1.377	3076.805
839	0+209.75	1.381	3076.801
840	0+210.00	1.386	3076.797
841	0+210.25	1.390	3076.792
842	0+210.50	1.394	3076.789
843	0+210.75	1.397	3076.785
844	0+211.00	1.403	3076.779
845	0+211.25	1.409	3076.773
846	0+211.50	1.415	3076.767
847	0+211.75	1.421	3076.761
848	0+212.00	1.427	3076.756
849	0+212.25	1.432	3076.750
850	0+212.50	1.437	3076.745
851	0+212.75	1.442	3076.740
852	0+213.00	1.448	3076.735
853	0+213.25	1.453	3076.729
854	0+213.50	1.459	3076.724
855	0+213.75	1.464	3076.718
856	0+214.00	1.468	3076.714
857	0+214.25	1.472	3076.710
858	0+214.50	1.475	3076.707
859	0+214.75	1.478	3076.704
860	0+215.00	1.483	3076.700
861	0+215.25	1.487	3076.695
862	0+215.50	1.493	3076.689
863	0+215.75	1.499	3076.683
864	0+216.00	1.503	3076.680
865	0+216.25	1.506	3076.676
866	0+216.50	1.510	3076.672
867	0+216.75	1.514	3076.668
868	0+217.00	1.519	3076.664
869	0+217.25	1.523	3076.659
870	0+217.50	1.529	3076.653
871	0+217.75	1.535	3076.647
872	0+218.00	1.538	3076.644
873	0+218.25	1.541	3076.641
874	0+218.50	1.545	3076.637
875	0+218.75	1.549	3076.633
876	0+219.00	1.551	3076.631
877	0+219.25	1.553	3076.629
878	0+219.50	1.557	3076.626
879	0+219.75	1.560	3076.622
880	0+220.00	1.563	3076.619
881	0+220.25	1.566	3076.616
882	0+220.50	1.569	3076.613
883	0+220.75	1.572	3076.610
884	0+221.00	1.575	3076.607
885	0+221.25	1.578	3076.604
886	0+221.50	1.582	3076.601
887	0+221.75	1.585	3076.597
888	0+222.00	1.588	3076.594
889	0+222.25	1.591	3076.591
890	0+222.50	1.595	3076.588
891	0+222.75	1.598	3076.584
892	0+223.00	1.601	3076.582
893	0+223.25	1.603	3076.579
894	0+223.50	1.605	3076.577
895	0+223.75	1.607	3076.575
896	0+224.00	1.611	3076.572
897	0+224.25	1.614	3076.568
898	0+224.50	1.618	3076.565
899	0+224.75	1.621	3076.561
900	0+225.00	1.624	3076.559

901	0+225.25	1.626	3076.556
902	0+225.50	1.628	3076.554
903	0+225.75	1.630	3076.552
904	0+226.00	1.633	3076.550
905	0+226.25	1.635	3076.547
906	0+226.50	1.638	3076.545
907	0+226.75	1.640	3076.542
908	0+227.00	1.643	3076.539
909	0+227.25	1.646	3076.536
910	0+227.50	1.649	3076.534
911	0+227.75	1.651	3076.531
912	0+228.00	1.654	3076.529
913	0+228.25	1.656	3076.526
914	0+228.50	1.658	3076.525
915	0+228.75	1.659	3076.523
916	0+229.00	1.662	3076.521
917	0+229.25	1.664	3076.518
918	0+229.50	1.666	3076.516
919	0+229.75	1.668	3076.514
920	0+230.00	1.670	3076.513
921	0+230.25	1.671	3076.511
922	0+230.50	1.674	3076.509
923	0+230.75	1.676	3076.506
924	0+231.00	1.677	3076.505
925	0+231.25	1.678	3076.504
926	0+231.50	1.680	3076.503
927	0+231.75	1.681	3076.501
928	0+232.00	1.683	3076.500
929	0+232.25	1.684	3076.498
930	0+232.50	1.687	3076.496
931	0+232.75	1.689	3076.493
932	0+233.00	1.690	3076.492
933	0+233.25	1.691	3076.491
934	0+233.50	1.693	3076.490
935	0+233.75	1.694	3076.488
936	0+234.00	1.697	3076.486
937	0+234.25	1.699	3076.483
938	0+234.50	1.702	3076.481
939	0+234.75	1.704	3076.478
940	0+235.00	1.707	3076.475
941	0+235.25	1.710	3076.472
942	0+235.50	1.713	3076.470
943	0+235.75	1.715	3076.467
944	0+236.00	1.717	3076.465
945	0+236.25	1.719	3076.463
946	0+236.50	1.722	3076.461
947	0+236.75	1.724	3076.458
948	0+237.00	1.726	3076.456
949	0+237.25	1.728	3076.454
950	0+237.50	1.730	3076.452
951	0+237.75	1.732	3076.450
952	0+238.00	1.735	3076.447
953	0+238.25	1.738	3076.444
954	0+238.50	1.741	3076.442
955	0+238.75	1.743	3076.439
956	0+239.00	1.746	3076.436
957	0+239.25	1.749	3076.433
958	0+239.50	1.753	3076.430
959	0+239.75	1.756	3076.426
960	0+240.00	1.761	3076.421
PC7	**0+240.00**	**1.464**	**3076.421**
961	0+240.25	1.467	3076.418
962	0+240.50	1.470	3076.415
963	0+240.75	1.472	3076.414
964	0+241.00	1.473	3076.412
965	0+241.25	1.475	3076.411
966	0+241.50	1.476	3076.409
967	0+241.75	1.478	3076.407
968	0+242.00	1.480	3076.405
969	0+242.25	1.482	3076.403
970	0+242.50	1.484	3076.401
971	0+242.75	1.486	3076.399
972	0+243.00	1.488	3076.397
973	0+243.25	1.490	3076.395
974	0+243.50	1.492	3076.393
975	0+243.75	1.494	3076.391
976	0+244.00	1.496	3076.389
977	0+244.25	1.498	3076.387
978	0+244.50	1.500	3076.385
979	0+244.75	1.502	3076.383
980	0+245.00	1.504	3076.381
981	0+245.25	1.506	3076.380
982	0+245.50	1.507	3076.378
983	0+245.75	1.510	3076.376
984	0+246.00	1.512	3076.373
985	0+246.25	1.515	3076.371
986	0+246.50	1.517	3076.368
987	0+246.75	1.520	3076.366
988	0+247.00	1.522	3076.363
989	0+247.25	1.525	3076.360
990	0+247.50	1.528	3076.357
991	0+247.75	1.531	3076.355
992	0+248.00	1.533	3076.352
993	0+248.25	1.535	3076.350
994	0+248.50	1.537	3076.348
995	0+248.75	1.540	3076.346
996	0+249.00	1.542	3076.343
997	0+249.25	1.544	3076.341
998	0+249.50	1.546	3076.339
999	0+249.75	1.547	3076.338
1000	0+250.00	1.548	3076.337

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+250.25 – Km 0+375.00 Tramo Huambutio

1001	0+250.25	1.551	3076.334
1002	0+250.50	1.554	3076.331
1003	0+250.75	1.557	3076.328
1004	0+251.00	1.560	3076.325
1005	0+251.25	1.563	3076.322
1006	0+251.50	1.566	3076.319
1007	0+251.75	1.569	3076.317
1008	0+252.00	1.571	3076.314
1009	0+252.25	1.574	3076.312
1010	0+252.50	1.576	3076.309
1011	0+252.75	1.578	3076.308
1012	0+253.00	1.579	3076.306
1013	0+253.25	1.580	3076.305
1014	0+253.50	1.581	3076.304
1015	0+253.75	1.584	3076.301
1016	0+254.00	1.587	3076.298
1017	0+254.25	1.590	3076.296
1018	0+254.50	1.592	3076.293
1019	0+254.75	1.593	3076.293
1020	0+255.00	1.593	3076.292
1021	0+255.25	1.597	3076.288
1022	0+255.50	1.601	3076.284
1023	0+255.75	1.603	3076.282
1024	0+256.00	1.605	3076.280
1025	0+256.25	1.607	3076.278
1026	0+256.50	1.609	3076.276
1027	0+256.75	1.612	3076.274
1028	0+257.00	1.614	3076.271
1029	0+257.25	1.618	3076.268
1030	0+257.50	1.621	3076.264
1031	0+257.75	1.622	3076.264
1032	0+258.00	1.622	3076.263
1033	0+258.25	1.626	3076.259
1034	0+258.50	1.630	3076.255
1035	0+258.75	1.634	3076.252
1036	0+259.00	1.637	3076.248
1037	0+259.25	1.641	3076.245
1038	0+259.50	1.644	3076.241
1039	0+259.75	1.646	3076.239
1040	0+260.00	1.648	3076.237
1041	0+260.25	1.650	3076.235
1042	0+260.50	1.652	3076.233
1043	0+260.75	1.654	3076.231
1044	0+261.00	1.656	3076.229
1045	0+261.25	1.658	3076.228
1046	0+261.50	1.659	3076.226
1047	0+261.75	1.663	3076.223
1048	0+262.00	1.666	3076.219
1049	0+262.25	1.667	3076.218
1050	0+262.50	1.668	3076.217
1051	0+262.75	1.672	3076.213
1052	0+263.00	1.676	3076.209
1053	0+263.25	1.677	3076.208
1054	0+263.50	1.678	3076.207
1055	0+263.75	1.680	3076.205
1056	0+264.00	1.682	3076.203
1057	0+264.25	1.684	3076.202
1058	0+264.50	1.685	3076.200
1059	0+264.75	1.687	3076.198
1060	0+265.00	1.689	3076.196
1061	0+265.25	1.692	3076.194
1062	0+265.50	1.694	3076.191
1063	0+265.75	1.696	3076.189
1064	0+266.00	1.698	3076.187
1065	0+266.25	1.700	3076.185
1066	0+266.50	1.702	3076.183
1067	0+266.75	1.705	3076.181
1068	0+267.00	1.707	3076.178
1069	0+267.25	1.711	3076.175
1070	0+267.50	1.714	3076.171
1071	0+267.75	1.716	3076.169
1072	0+268.00	1.718	3076.167
1073	0+268.25	1.722	3076.164
1074	0+268.50	1.725	3076.160
1075	0+268.75	1.728	3076.157
1076	0+269.00	1.731	3076.154
1077	0+269.25	1.733	3076.152
1078	0+269.50	1.735	3076.150
1079	0+269.75	1.738	3076.148
1080	0+270.00	1.740	3076.145
1081	0+270.25	1.742	3076.143
1082	0+270.50	1.744	3076.141
1083	0+270.75	1.748	3076.138
1084	0+271.00	1.751	3076.134
1085	0+271.25	1.752	3076.133
1086	0+271.50	1.753	3076.132
1087	0+271.75	1.755	3076.131
1088	0+272.00	1.756	3076.129
1089	0+272.25	1.759	3076.127
1090	0+272.50	1.761	3076.124
1091	0+272.75	1.764	3076.122
1092	0+273.00	1.766	3076.119
1093	0+273.25	1.769	3076.116
1094	0+273.50	1.772	3076.113
1095	0+273.75	1.774	3076.111
1096	0+274.00	1.776	3076.109
1097	0+274.25	1.778	3076.108
1098	0+274.50	1.779	3076.106
1099	0+274.75	1.781	3076.104
1100	0+275.00	1.783	3076.102
1101	0+275.25	1.787	3076.099
1102	0+275.50	1.790	3076.095
1103	0+275.75	1.792	3076.093
1104	0+276.00	1.794	3076.091
1105	0+276.25	1.798	3076.088
1106	0+276.50	1.801	3076.084
1107	0+276.75	1.803	3076.083
1108	0+277.00	1.804	3076.081
1109	0+277.25	1.808	3076.078
1110	0+277.50	1.811	3076.074
1111	0+277.75	1.814	3076.072
1112	0+278.00	1.816	3076.069
1113	0+278.25	1.820	3076.066
1114	0+278.50	1.823	3076.062
1115	0+278.75	1.826	3076.059
1116	0+279.00	1.829	3076.056
1117	0+279.25	1.833	3076.053
1118	0+279.50	1.836	3076.049
1119	0+279.75	1.839	3076.046
1120	0+280.00	1.842	3076.043
PC8	**0+280.00**	**1.216**	**3076.043**
1121	0+280.25	1.219	3076.040
1122	0+280.50	1.222	3076.037
1123	0+280.75	1.225	3076.035
1124	0+281.00	1.227	3076.032
1125	0+281.25	1.228	3076.032
1126	0+281.50	1.228	3076.031
1127	0+281.75	1.230	3076.029
1128	0+282.00	1.232	3076.027
1129	0+282.25	1.234	3076.025
1130	0+282.50	1.236	3076.023
1131	0+282.75	1.238	3076.022
1132	0+283.00	1.239	3076.020
1133	0+283.25	1.241	3076.019
1134	0+283.50	1.242	3076.017
1135	0+283.75	1.243	3076.017
1136	0+284.00	1.243	3076.016
1137	0+284.25	1.246	3076.013
1138	0+284.50	1.249	3076.010
1139	0+284.75	1.252	3076.008
1140	0+285.00	1.254	3076.005
1141	0+285.25	1.256	3076.004
1142	0+285.50	1.257	3076.002
1143	0+285.75	1.260	3076.000
1144	0+286.00	1.262	3075.997
1145	0+286.25	1.263	3075.997
1146	0+286.50	1.263	3075.996
1147	0+286.75	1.267	3075.992
1148	0+287.00	1.271	3075.988
1149	0+287.25	1.274	3075.986
1150	0+287.50	1.276	3075.983
1151	0+287.75	1.279	3075.980
1152	0+288.00	1.282	3075.977
1153	0+288.25	1.283	3075.976
1154	0+288.50	1.284	3075.975
1155	0+288.75	1.287	3075.973
1156	0+289.00	1.289	3075.970
1157	0+289.25	1.292	3075.968
1158	0+289.50	1.294	3075.965
1159	0+289.75	1.295	3075.964
1160	0+290.00	1.296	3075.963
1161	0+290.25	1.298	3075.961
1162	0+290.50	1.300	3075.959
1163	0+290.75	1.302	3075.957
1164	0+291.00	1.304	3075.955
1165	0+291.25	1.306	3075.953
1166	0+291.50	1.308	3075.951
1167	0+291.75	1.312	3075.947
1168	0+292.00	1.316	3075.943
1169	0+292.25	1.315	3075.944
1170	0+292.50	1.314	3075.945
1171	0+292.75	1.316	3075.943
1172	0+293.00	1.318	3075.941
1173	0+293.25	1.320	3075.939
1174	0+293.50	1.322	3075.937
1175	0+293.75	1.324	3075.935
1176	0+294.00	1.326	3075.933
1177	0+294.25	1.329	3075.931
1178	0+294.50	1.331	3075.928
1179	0+294.75	1.334	3075.925
1180	0+295.00	1.337	3075.922
1181	0+295.25	1.338	3075.921
1182	0+295.50	1.339	3075.920
1183	0+295.75	1.341	3075.919
1184	0+296.00	1.342	3075.917
1185	0+296.25	1.343	3075.917
1186	0+296.50	1.343	3075.916
1187	0+296.75	1.346	3075.914
1188	0+297.00	1.348	3075.911
1189	0+297.25	1.350	3075.909
1190	0+297.50	1.352	3075.907
1191	0+297.75	1.355	3075.905
1192	0+298.00	1.357	3075.902
1193	0+298.25	1.360	3075.900
1194	0+298.50	1.362	3075.897
1195	0+298.75	1.364	3075.895
1196	0+299.00	1.366	3075.893
1197	0+299.25	1.369	3075.891
1198	0+299.50	1.371	3075.888
1199	0+299.75	1.373	3075.887
1200	0+300.00	1.374	3075.885
1201	0+300.25	1.377	3075.883
1202	0+300.50	1.379	3075.880
1203	0+300.75	1.381	3075.878
1204	0+301.00	1.383	3075.876
1205	0+301.25	1.386	3075.873
1206	0+301.50	1.389	3075.870
1207	0+301.75	1.392	3075.867
1208	0+302.00	1.395	3075.864
1209	0+302.25	1.398	3075.862
1210	0+302.50	1.400	3075.859
1211	0+302.75	1.403	3075.856
1212	0+303.00	1.406	3075.853
1213	0+303.25	1.407	3075.853
1214	0+303.50	1.407	3075.852
1215	0+303.75	1.411	3075.849
1216	0+304.00	1.414	3075.845
1217	0+304.25	1.417	3075.843
1218	0+304.50	1.419	3075.840
1219	0+304.75	1.423	3075.837
1220	0+305.00	1.426	3075.833
1221	0+305.25	1.430	3075.830
1222	0+305.50	1.433	3075.826
1223	0+305.75	1.437	3075.823
1224	0+306.00	1.440	3075.819
1225	0+306.25	1.442	3075.817
1226	0+306.50	1.444	3075.815
1227	0+306.75	1.447	3075.813
1228	0+307.00	1.449	3075.810
1229	0+307.25	1.451	3075.809
1230	0+307.50	1.452	3075.807
1231	0+307.75	1.455	3075.805
1232	0+308.00	1.457	3075.802
1233	0+308.25	1.461	3075.798
1234	0+308.50	1.465	3075.794
1235	0+308.75	1.467	3075.793
1236	0+309.00	1.468	3075.791
1237	0+309.25	1.471	3075.789
1238	0+309.50	1.473	3075.786
1239	0+309.75	1.475	3075.785
1240	0+310.00	1.476	3075.783
1241	0+310.25	1.479	3075.781
1242	0+310.50	1.481	3075.778
1243	0+310.75	1.483	3075.777
1244	0+311.00	1.484	3075.775
1245	0+311.25	1.485	3075.775
1246	0+311.50	1.485	3075.774
1247	0+311.75	1.486	3075.774
1248	0+312.00	1.486	3075.773
1249	0+312.25	1.487	3075.773
1250	0+312.50	1.487	3075.772
1251	0+312.75	1.488	3075.771
1252	0+313.00	1.489	3075.770
1253	0+313.25	1.491	3075.769
1254	0+313.50	1.492	3075.767
1255	0+313.75	1.493	3075.766
1256	0+314.00	1.494	3075.765
1257	0+314.25	1.497	3075.763
1258	0+314.50	1.499	3075.760
1259	0+314.75	1.500	3075.760
1260	0+315.00	1.500	3075.759
1261	0+315.25	1.502	3075.757
1262	0+315.50	1.504	3075.755
1263	0+315.75	1.507	3075.752
1264	0+316.00	1.510	3075.749
1265	0+316.25	1.512	3075.747
1266	0+316.50	1.514	3075.745
1267	0+316.75	1.517	3075.743
1268	0+317.00	1.519	3075.740
1269	0+317.25	1.521	3075.738
1270	0+317.50	1.523	3075.736
1271	0+317.75	1.525	3075.734
1272	0+318.00	1.527	3075.732
1273	0+318.25	1.530	3075.730
1274	0+318.50	1.532	3075.727
1275	0+318.75	1.535	3075.724
1276	0+319.00	1.538	3075.721
1277	0+319.25	1.542	3075.718
1278	0+319.50	1.545	3075.714
1279	0+319.75	1.549	3075.711
1280	0+320.00	1.552	3075.707
PC9	**0+320.00**	**1.247**	**3075.707**
1281	0+320.25	1.250	3075.704
1282	0+320.50	1.253	3075.701
1283	0+320.75	1.256	3075.699
1284	0+321.00	1.258	3075.696
1285	0+321.25	1.263	3075.692
1286	0+321.50	1.267	3075.687
1287	0+321.75	1.271	3075.684
1288	0+322.00	1.274	3075.680
1289	0+322.25	1.276	3075.678
1290	0+322.50	1.278	3075.676
1291	0+322.75	1.282	3075.672
1292	0+323.00	1.286	3075.668
1293	0+323.25	1.289	3075.666
1294	0+323.50	1.291	3075.663
1295	0+323.75	1.294	3075.661
1296	0+324.00	1.296	3075.658
1297	0+324.25	1.300	3075.655
1298	0+324.50	1.303	3075.651
1299	0+324.75	1.306	3075.648
1300	0+325.00	1.309	3075.645
1301	0+325.25	1.312	3075.642
1302	0+325.50	1.315	3075.639
1303	0+325.75	1.318	3075.636
1304	0+326.00	1.321	3075.633
1305	0+326.25	1.323	3075.631
1306	0+326.50	1.325	3075.629
1307	0+326.75	1.328	3075.626
1308	0+327.00	1.331	3075.623
1309	0+327.25	1.333	3075.621
1310	0+327.50	1.335	3075.619
1311	0+327.75	1.338	3075.616
1312	0+328.00	1.341	3075.613
1313	0+328.25	1.343	3075.611
1314	0+328.50	1.345	3075.609
1315	0+328.75	1.348	3075.606
1316	0+329.00	1.351	3075.603
1317	0+329.25	1.355	3075.600
1318	0+329.50	1.358	3075.596
1319	0+329.75	1.360	3075.594
1320	0+330.00	1.362	3075.592
1321	0+330.25	1.365	3075.589
1322	0+330.50	1.368	3075.586
1323	0+330.75	1.371	3075.583
1324	0+331.00	1.374	3075.580
1325	0+331.25	1.376	3075.578
1326	0+331.50	1.378	3075.576
1327	0+331.75	1.383	3075.571
1328	0+332.00	1.388	3075.566
1329	0+332.25	1.390	3075.564
1330	0+332.50	1.392	3075.562
1331	0+332.75	1.396	3075.559
1332	0+333.00	1.399	3075.555
1333	0+333.25	1.400	3075.554
1334	0+333.50	1.401	3075.553
1335	0+333.75	1.404	3075.551
1336	0+334.00	1.406	3075.548
1337	0+334.25	1.408	3075.547
1338	0+334.50	1.409	3075.545
1339	0+334.75	1.412	3075.543
1340	0+335.00	1.414	3075.540
1341	0+335.25	1.416	3075.538
1342	0+335.50	1.418	3075.536
1343	0+335.75	1.419	3075.536
1344	0+336.00	1.419	3075.535
1345	0+336.25	1.421	3075.533
1346	0+336.50	1.423	3075.531
1347	0+336.75	1.425	3075.529
1348	0+337.00	1.427	3075.527
1349	0+337.25	1.428	3075.526
1350	0+337.50	1.429	3075.525
1351	0+337.75	1.432	3075.522
1352	0+338.00	1.435	3075.519
1353	0+338.25	1.436	3075.518
1354	0+338.50	1.437	3075.517
1355	0+338.75	1.440	3075.514
1356	0+339.00	1.443	3075.511
1357	0+339.25	1.444	3075.511
1358	0+339.50	1.444	3075.510
1359	0+339.75	1.446	3075.508
1360	0+340.00	1.448	3075.506
1361	0+340.25	1.450	3075.505
1362	0+340.50	1.451	3075.503
1363	0+340.75	1.454	3075.501
1364	0+341.00	1.456	3075.498
1365	0+341.25	1.459	3075.496
1366	0+341.50	1.461	3075.493
1367	0+341.75	1.461	3075.494
1368	0+342.00	1.460	3075.494
1369	0+342.25	1.465	3075.490
1370	0+342.50	1.469	3075.485
1371	0+342.75	1.471	3075.483
1372	0+343.00	1.473	3075.481
1373	0+343.25	1.475	3075.480
1374	0+343.50	1.476	3075.478
1375	0+343.75	1.478	3075.476
1376	0+344.00	1.480	3075.474
1377	0+344.25	1.482	3075.473
1378	0+344.50	1.483	3075.471
1379	0+344.75	1.485	3075.470
1380	0+345.00	1.486	3075.468
1381	0+345.25	1.488	3075.467
1382	0+345.50	1.489	3075.465
1383	0+345.75	1.492	3075.463
1384	0+346.00	1.494	3075.460
1385	0+346.25	1.496	3075.459
1386	0+346.50	1.497	3075.457
1387	0+346.75	1.499	3075.456
1388	0+347.00	1.500	3075.454
1389	0+347.25	1.501	3075.453
1390	0+347.50	1.502	3075.452
1391	0+347.75	1.503	3075.451
1392	0+348.00	1.504	3075.450
1393	0+348.25	1.506	3075.448
1394	0+348.50	1.508	3075.446
1395	0+348.75	1.510	3075.445
1396	0+349.00	1.511	3075.443
1397	0+349.25	1.513	3075.441
1398	0+349.50	1.515	3075.439
1399	0+349.75	1.518	3075.437
1400	0+350.00	1.520	3075.434
1401	0+350.25	1.523	3075.432
1402	0+350.50	1.525	3075.429
1403	0+350.75	1.527	3075.427
1404	0+351.00	1.529	3075.425
1405	0+351.25	1.531	3075.423
1406	0+351.50	1.533	3075.421
1407	0+351.75	1.534	3075.420
1408	0+352.00	1.535	3075.419
1409	0+352.25	1.538	3075.417
1410	0+352.50	1.540	3075.414
1411	0+352.75	1.543	3075.411
1412	0+353.00	1.546	3075.408
1413	0+353.25	1.549	3075.405
1414	0+353.50	1.552	3075.402
1415	0+353.75	1.555	3075.400
1416	0+354.00	1.557	3075.397
1417	0+354.25	1.560	3075.394
1418	0+354.50	1.563	3075.391
1419	0+354.75	1.566	3075.389
1420	0+355.00	1.568	3075.386
1421	0+355.25	1.571	3075.384
1422	0+355.50	1.573	3075.381
1423	0+355.75	1.576	3075.378
1424	0+356.00	1.579	3075.375
1425	0+356.25	1.584	3075.371
1426	0+356.50	1.588	3075.366
1427	0+356.75	1.590	3075.364
1428	0+357.00	1.592	3075.362
1429	0+357.25	1.595	3075.360
1430	0+357.50	1.597	3075.357
1431	0+357.75	1.601	3075.354
1432	0+358.00	1.604	3075.350
1433	0+358.25	1.606	3075.349
1434	0+358.50	1.607	3075.347
1435	0+358.75	1.610	3075.345
1436	0+359.00	1.612	3075.342
1437	0+359.25	1.616	3075.339
1438	0+359.50	1.619	3075.335
1439	0+359.75	1.621	3075.334
1440	0+360.00	1.622	3075.332
PC10	**0+360.00**	**1.204**	**3075.332**
1441	0+360.25	1.206	3075.330
1442	0+360.50	1.208	3075.328
1443	0+360.75	1.212	3075.325
1444	0+361.00	1.215	3075.321
1445	0+361.25	1.217	3075.320
1446	0+361.50	1.218	3075.318
1447	0+361.75	1.220	3075.316
1448	0+362.00	1.222	3075.314
1449	0+362.25	1.224	3075.312
1450	0+362.50	1.226	3075.310
1451	0+362.75	1.229	3075.308
1452	0+363.00	1.231	3075.305
1453	0+363.25	1.233	3075.303
1454	0+363.50	1.235	3075.301
1455	0+363.75	1.237	3075.300
1456	0+364.00	1.238	3075.298
1457	0+364.25	1.242	3075.295
1458	0+364.50	1.245	3075.291
1459	0+364.75	1.248	3075.289
1460	0+365.00	1.250	3075.286
1461	0+365.25	1.253	3075.284
1462	0+365.50	1.255	3075.281
1463	0+365.75	1.257	3075.280
1464	0+366.00	1.258	3075.278
1465	0+366.25	1.260	3075.276
1466	0+366.50	1.262	3075.274
1467	0+366.75	1.264	3075.272
1468	0+367.00	1.266	3075.270
1469	0+367.25	1.268	3075.268
1470	0+367.50	1.270	3075.266
1471	0+367.75	1.272	3075.264
1472	0+368.00	1.274	3075.262
1473	0+368.25	1.277	3075.260
1474	0+368.50	1.279	3075.257
1475	0+368.75	1.282	3075.254
1476	0+369.00	1.285	3075.251
1477	0+369.25	1.287	3075.250
1478	0+369.50	1.288	3075.248
1479	0+369.75	1.291	3075.246
1480	0+370.00	1.293	3075.243
1481	0+370.25	1.295	3075.242
1482	0+370.50	1.296	3075.240
1483	0+370.75	1.298	3075.238
1484	0+371.00	1.300	3075.236
1485	0+371.25	1.303	3075.234
1486	0+371.50	1.305	3075.231
1487	0+371.75	1.307	3075.229
1488	0+372.00	1.309	3075.227
1489	0+372.25	1.312	3075.225
1490	0+372.50	1.314	3075.222
1491	0+372.75	1.315	3075.221
1492	0+373.00	1.316	3075.220
1493	0+373.25	1.319	3075.218
1494	0+373.50	1.321	3075.215
1495	0+373.75	1.323	3075.213
1496	0+374.00	1.325	3075.211
1497	0+374.25	1.327	3075.209
1498	0+374.50	1.329	3075.207
1499	0+374.75	1.331	3075.205
1500	0+375.00	1.333	3075.203

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+375.25 – Km 0+500.00 Tramo Huambutio

1501	0+375.25	1.335	3075.201
1502	0+375.50	1.337	3075.199
1503	0+375.75	1.340	3075.196
1504	0+376.00	1.343	3075.193
1505	0+376.25	1.346	3075.191
1506	0+376.50	1.348	3075.188
1507	0+376.75	1.351	3075.186
1508	0+377.00	1.353	3075.183
1509	0+377.25	1.356	3075.180
1510	0+377.50	1.359	3075.177
1511	0+377.75	1.362	3075.175
1512	0+378.00	1.364	3075.172
1513	0+378.25	1.366	3075.170
1514	0+378.50	1.368	3075.168
1515	0+378.75	1.370	3075.166
1516	0+379.00	1.372	3075.164
1517	0+379.25	1.375	3075.162
1518	0+379.50	1.377	3075.159
1519	0+379.75	1.378	3075.159
1520	0+380.00	1.378	3075.158
1521	0+380.25	1.381	3075.155
1522	0+380.50	1.384	3075.152
1523	0+380.75	1.386	3075.151
1524	0+381.00	1.387	3075.149
1525	0+381.25	1.389	3075.148
1526	0+381.50	1.390	3075.146
1527	0+381.75	1.392	3075.144
1528	0+382.00	1.394	3075.142
1529	0+382.25	1.395	3075.141
1530	0+382.50	1.396	3075.140
1531	0+382.75	1.399	3075.138
1532	0+383.00	1.401	3075.135
1533	0+383.25	1.402	3075.134
1534	0+383.50	1.403	3075.133
1535	0+383.75	1.406	3075.130
1536	0+384.00	1.409	3075.127
1537	0+384.25	1.411	3075.125
1538	0+384.50	1.413	3075.123
1539	0+384.75	1.414	3075.122
1540	0+385.00	1.415	3075.121
1541	0+385.25	1.416	3075.120
1542	0+385.50	1.417	3075.119
1543	0+385.75	1.419	3075.117
1544	0+386.00	1.421	3075.115
1545	0+386.25	1.424	3075.113
1546	0+386.50	1.426	3075.110
1547	0+386.75	1.429	3075.107
1548	0+387.00	1.432	3075.104
1549	0+387.25	1.434	3075.103
1550	0+387.50	1.435	3075.101
1551	0+387.75	1.437	3075.099
1552	0+388.00	1.439	3075.097
1553	0+388.25	1.441	3075.096
1554	0+388.50	1.442	3075.094
1555	0+388.75	1.444	3075.092
1556	0+389.00	1.446	3075.090
1557	0+389.25	1.449	3075.087
1558	0+389.50	1.452	3075.084
1559	0+389.75	1.454	3075.082
1560	0+390.00	1.456	3075.080
1561	0+390.25	1.459	3075.078
1562	0+390.50	1.461	3075.075
1563	0+390.75	1.464	3075.073
1564	0+391.00	1.466	3075.070
1565	0+391.25	1.468	3075.069
1566	0+391.50	1.469	3075.067
1567	0+391.75	1.472	3075.065
1568	0+392.00	1.474	3075.062
1569	0+392.25	1.477	3075.060
1570	0+392.50	1.479	3075.057
1571	0+392.75	1.482	3075.054
1572	0+393.00	1.485	3075.051
1573	0+393.25	1.488	3075.049
1574	0+393.50	1.490	3075.046
1575	0+393.75	1.494	3075.042
1576	0+394.00	1.498	3075.038
1577	0+394.25	1.499	3075.037
1578	0+394.50	1.500	3075.036
1579	0+394.75	1.502	3075.035
1580	0+395.00	1.503	3075.033
1581	0+395.25	1.504	3075.032
1582	0+395.50	1.505	3075.031
1583	0+395.75	1.510	3075.027
1584	0+396.00	1.514	3075.022
1585	0+396.25	1.513	3075.024
1586	0+396.50	1.511	3075.025
1587	0+396.75	1.514	3075.022
1588	0+397.00	1.517	3075.019
1589	0+397.25	1.520	3075.017
1590	0+397.50	1.522	3075.014
1591	0+397.75	1.525	3075.011
1592	0+398.00	1.528	3075.008
1593	0+398.25	1.531	3075.006
1594	0+398.50	1.533	3075.003
1595	0+398.75	1.535	3075.002
1596	0+399.00	1.536	3075.000
1597	0+399.25	1.539	3074.997
1598	0+399.50	1.542	3074.994
1599	0+399.75	1.545	3074.992
1600	0+400.00	1.547	3074.989
PC11	**0+400.00**	**1.165**	**3074.989**
1601	0+400.25	1.169	3074.985
1602	0+400.50	1.173	3074.981
1603	0+400.75	1.175	3074.979
1604	0+401.00	1.177	3074.977
1605	0+401.25	1.179	3074.975
1606	0+401.50	1.183	3074.972
1607	0+401.75	1.186	3074.968
1608	0+402.00	1.188	3074.967
1609	0+402.25	1.189	3074.965
1610	0+402.50	1.192	3074.963
1611	0+402.75	1.194	3074.960
1612	0+403.00	1.197	3074.958
1613	0+403.25	1.199	3074.955
1614	0+403.50	1.201	3074.953
1615	0+403.75	1.203	3074.951
1616	0+404.00	1.206	3074.948
1617	0+404.25	1.209	3074.945
1618	0+404.50	1.212	3074.943
1619	0+404.75	1.214	3074.940
1620	0+405.00	1.218	3074.936
1621	0+405.25	1.222	3074.932
1622	0+405.50	1.224	3074.930
1623	0+405.75	1.226	3074.928
1624	0+406.00	1.229	3074.926
1625	0+406.25	1.231	3074.923
1626	0+406.50	1.234	3074.920
1627	0+406.75	1.237	3074.917
1628	0+407.00	1.240	3074.914
1629	0+407.25	1.243	3074.911
1630	0+407.50	1.246	3074.908
1631	0+407.75	1.249	3074.905
1632	0+408.00	1.252	3074.902
1633	0+408.25	1.255	3074.899
1634	0+408.50	1.259	3074.895
1635	0+408.75	1.263	3074.891
1636	0+409.00	1.265	3074.889
1637	0+409.25	1.267	3074.887
1638	0+409.50	1.271	3074.883
1639	0+409.75	1.275	3074.879
1640	0+410.00	1.278	3074.877
1641	0+410.25	1.280	3074.874
1642	0+410.50	1.283	3074.871
1643	0+410.75	1.286	3074.868
1644	0+411.00	1.289	3074.866
1645	0+411.25	1.291	3074.863
1646	0+411.50	1.294	3074.860
1647	0+411.75	1.297	3074.857
1648	0+412.00	1.300	3074.854
1649	0+412.25	1.303	3074.851
1650	0+412.50	1.306	3074.849
1651	0+412.75	1.308	3074.846
1652	0+413.00	1.310	3074.844
1653	0+413.25	1.312	3074.842
1654	0+413.50	1.315	3074.840
1655	0+413.75	1.317	3074.837
1656	0+414.00	1.320	3074.834
1657	0+414.25	1.323	3074.831
1658	0+414.50	1.326	3074.829
1659	0+414.75	1.328	3074.826
1660	0+415.00	1.330	3074.824
1661	0+415.25	1.332	3074.822
1662	0+415.50	1.334	3074.820
1663	0+415.75	1.336	3074.818
1664	0+416.00	1.339	3074.816
1665	0+416.25	1.341	3074.813
1666	0+416.50	1.343	3074.812
1667	0+416.75	1.344	3074.810
1668	0+417.00	1.345	3074.809
1669	0+417.25	1.346	3074.808
1670	0+417.50	1.350	3074.805
1671	0+417.75	1.353	3074.801
1672	0+418.00	1.354	3074.800
1673	0+418.25	1.355	3074.799
1674	0+418.50	1.357	3074.797
1675	0+418.75	1.359	3074.795
1676	0+419.00	1.361	3074.793
1677	0+419.25	1.363	3074.791
1678	0+419.50	1.364	3074.790
1679	0+419.75	1.365	3074.789
1680	0+420.00	1.367	3074.787
1681	0+420.25	1.369	3074.785
1682	0+420.50	1.371	3074.783
1683	0+420.75	1.373	3074.781
1684	0+421.00	1.375	3074.780
1685	0+421.25	1.376	3074.778
1686	0+421.50	1.378	3074.776
1687	0+421.75	1.380	3074.774
1688	0+422.00	1.381	3074.773
1689	0+422.25	1.382	3074.772
1690	0+422.50	1.385	3074.770
1691	0+422.75	1.387	3074.767
1692	0+423.00	1.390	3074.764
1693	0+423.25	1.393	3074.761
1694	0+423.50	1.396	3074.759
1695	0+423.75	1.398	3074.756
1696	0+424.00	1.400	3074.754
1697	0+424.25	1.402	3074.752
1698	0+424.50	1.404	3074.751
1699	0+424.75	1.405	3074.749
1700	0+425.00	1.407	3074.747
1701	0+425.25	1.409	3074.745
1702	0+425.50	1.410	3074.745
1703	0+425.75	1.410	3074.744
1704	0+426.00	1.411	3074.744
1705	0+426.25	1.411	3074.743
1706	0+426.50	1.414	3074.741
1707	0+426.75	1.416	3074.738
1708	0+427.00	1.417	3074.737
1709	0+427.25	1.418	3074.736
1710	0+427.50	1.420	3074.734
1711	0+427.75	1.422	3074.732
1712	0+428.00	1.425	3074.730
1713	0+428.25	1.427	3074.727
1714	0+428.50	1.431	3074.724
1715	0+428.75	1.434	3074.720
1716	0+429.00	1.435	3074.719
1717	0+429.25	1.436	3074.718
1718	0+429.50	1.439	3074.715
1719	0+429.75	1.442	3074.712
1720	0+430.00	1.444	3074.711
1721	0+430.25	1.445	3074.709
1722	0+430.50	1.448	3074.706
1723	0+430.75	1.451	3074.703
1724	0+431.00	1.453	3074.701
1725	0+431.25	1.455	3074.699
1726	0+431.50	1.458	3074.697
1727	0+431.75	1.460	3074.694
1728	0+432.00	1.463	3074.692
1729	0+432.25	1.465	3074.689
1730	0+432.50	1.466	3074.689
1731	0+432.75	1.466	3074.688
1732	0+433.00	1.469	3074.686
1733	0+433.25	1.471	3074.683
1734	0+433.50	1.473	3074.681
1735	0+433.75	1.475	3074.679
1736	0+434.00	1.478	3074.677
1737	0+434.25	1.480	3074.674
1738	0+434.50	1.481	3074.673
1739	0+434.75	1.482	3074.672
1740	0+435.00	1.484	3074.670
1741	0+435.25	1.486	3074.668
1742	0+435.50	1.488	3074.666
1743	0+435.75	1.490	3074.664
1744	0+436.00	1.492	3074.662
1745	0+436.25	1.494	3074.660
1746	0+436.50	1.495	3074.659
1747	0+436.75	1.496	3074.658
1748	0+437.00	1.498	3074.656
1749	0+437.25	1.500	3074.654
1750	0+437.50	1.503	3074.652
1751	0+437.75	1.505	3074.649
1752	0+438.00	1.508	3074.647
1753	0+438.25	1.510	3074.644
1754	0+438.50	1.512	3074.643
1755	0+438.75	1.513	3074.641
1756	0+439.00	1.515	3074.640
1757	0+439.25	1.516	3074.638
1758	0+439.50	1.519	3074.636
1759	0+439.75	1.521	3074.633
1760	0+440.00	1.525	3074.629
PC12	**0+440.00**	**1.147**	**3074.629**
1761	0+440.25	1.150	3074.626
1762	0+440.50	1.153	3074.623
1763	0+440.75	1.155	3074.621
1764	0+441.00	1.157	3074.619
1765	0+441.25	1.159	3074.618
1766	0+441.50	1.160	3074.616
1767	0+441.75	1.162	3074.615
1768	0+442.00	1.163	3074.613
1769	0+442.25	1.166	3074.611
1770	0+442.50	1.168	3074.608
1771	0+442.75	1.172	3074.605
1772	0+443.00	1.175	3074.601
1773	0+443.25	1.178	3074.598
1774	0+443.50	1.181	3074.595
1775	0+443.75	1.183	3074.594
1776	0+444.00	1.184	3074.592
1777	0+444.25	1.187	3074.589
1778	0+444.50	1.190	3074.586
1779	0+444.75	1.193	3074.584
1780	0+445.00	1.195	3074.581
1781	0+445.25	1.198	3074.579
1782	0+445.50	1.200	3074.576
1783	0+445.75	1.203	3074.574
1784	0+446.00	1.205	3074.571
1785	0+446.25	1.209	3074.568
1786	0+446.50	1.212	3074.564
1787	0+446.75	1.216	3074.561
1788	0+447.00	1.219	3074.557
1789	0+447.25	1.220	3074.557
1790	0+447.50	1.220	3074.556
1791	0+447.75	1.223	3074.554
1792	0+448.00	1.225	3074.551
1793	0+448.25	1.228	3074.548
1794	0+448.50	1.231	3074.545
1795	0+448.75	1.234	3074.543
1796	0+449.00	1.236	3074.540
1797	0+449.25	1.239	3074.538
1798	0+449.50	1.241	3074.535
1799	0+449.75	1.245	3074.531
1800	0+450.00	1.249	3074.527
1801	0+450.25	1.251	3074.526
1802	0+450.50	1.252	3074.524
1803	0+450.75	1.254	3074.522
1804	0+451.00	1.256	3074.520
1805	0+451.25	1.259	3074.517
1806	0+451.50	1.262	3074.514
1807	0+451.75	1.265	3074.511
1808	0+452.00	1.268	3074.508
1809	0+452.25	1.272	3074.504
1810	0+452.50	1.276	3074.500
1811	0+452.75	1.277	3074.499
1812	0+453.00	1.278	3074.498
1813	0+453.25	1.281	3074.495
1814	0+453.50	1.284	3074.492
1815	0+453.75	1.286	3074.491
1816	0+454.00	1.287	3074.489
1817	0+454.25	1.292	3074.485
1818	0+454.50	1.296	3074.480
1819	0+454.75	1.298	3074.479
1820	0+455.00	1.299	3074.477
1821	0+455.25	1.302	3074.474
1822	0+455.50	1.305	3074.471
1823	0+455.75	1.307	3074.470
1824	0+456.00	1.308	3074.468
1825	0+456.25	1.311	3074.466
1826	0+456.50	1.313	3074.463
1827	0+456.75	1.314	3074.462
1828	0+457.00	1.315	3074.461
1829	0+457.25	1.317	3074.459
1830	0+457.50	1.319	3074.457
1831	0+457.75	1.320	3074.456
1832	0+458.00	1.321	3074.455
1833	0+458.25	1.323	3074.454
1834	0+458.50	1.324	3074.452
1835	0+458.75	1.325	3074.451
1836	0+459.00	1.326	3074.450
1837	0+459.25	1.329	3074.448
1838	0+459.50	1.331	3074.445
1839	0+459.75	1.335	3074.441
1840	0+460.00	1.339	3074.437
1841	0+460.25	1.340	3074.437
1842	0+460.50	1.340	3074.436
1843	0+460.75	1.342	3074.434
1844	0+461.00	1.344	3074.432
1845	0+461.25	1.346	3074.430
1846	0+461.50	1.348	3074.428
1847	0+461.75	1.350	3074.427
1848	0+462.00	1.351	3074.425
1849	0+462.25	1.353	3074.423
1850	0+462.50	1.355	3074.421
1851	0+462.75	1.358	3074.419
1852	0+463.00	1.360	3074.416
1853	0+463.25	1.363	3074.413
1854	0+463.50	1.366	3074.410
1855	0+463.75	1.368	3074.409
1856	0+464.00	1.369	3074.407
1857	0+464.25	1.372	3074.405
1858	0+464.50	1.374	3074.402
1859	0+464.75	1.376	3074.400
1860	0+465.00	1.378	3074.398
1861	0+465.25	1.379	3074.397
1862	0+465.50	1.380	3074.396
1863	0+465.75	1.382	3074.394
1864	0+466.00	1.384	3074.392
1865	0+466.25	1.386	3074.390
1866	0+466.50	1.388	3074.388
1867	0+466.75	1.389	3074.387
1868	0+467.00	1.390	3074.386
1869	0+467.25	1.393	3074.384
1870	0+467.50	1.395	3074.381
1871	0+467.75	1.398	3074.379
1872	0+468.00	1.400	3074.376
1873	0+468.25	1.401	3074.375
1874	0+468.50	1.402	3074.374
1875	0+468.75	1.404	3074.372
1876	0+469.00	1.406	3074.370
1877	0+469.25	1.410	3074.366
1878	0+469.50	1.414	3074.362
1879	0+469.75	1.417	3074.360
1880	0+470.00	1.419	3074.357
1881	0+470.25	1.422	3074.354
1882	0+470.50	1.425	3074.351
1883	0+470.75	1.428	3074.349
1884	0+471.00	1.430	3074.346
1885	0+471.25	1.432	3074.344
1886	0+471.50	1.434	3074.342
1887	0+471.75	1.437	3074.340
1888	0+472.00	1.439	3074.337
1889	0+472.25	1.442	3074.335
1890	0+472.50	1.444	3074.332
1891	0+472.75	1.446	3074.330
1892	0+473.00	1.448	3074.328
1893	0+473.25	1.451	3074.325
1894	0+473.50	1.454	3074.322
1895	0+473.75	1.456	3074.320
1896	0+474.00	1.458	3074.318
1897	0+474.25	1.462	3074.315
1898	0+474.50	1.465	3074.311
1899	0+474.75	1.467	3074.309
1900	0+475.00	1.469	3074.307
1901	0+475.25	1.472	3074.305
1902	0+475.50	1.474	3074.302
1903	0+475.75	1.476	3074.301
1904	0+476.00	1.477	3074.299
1905	0+476.25	1.480	3074.297
1906	0+476.50	1.482	3074.294
1907	0+476.75	1.484	3074.293
1908	0+477.00	1.485	3074.291
1909	0+477.25	1.489	3074.288
1910	0+477.50	1.492	3074.284
1911	0+477.75	1.494	3074.283
1912	0+478.00	1.495	3074.281
1913	0+478.25	1.498	3074.279
1914	0+478.50	1.500	3074.276
1915	0+478.75	1.502	3074.274
1916	0+479.00	1.504	3074.272
1917	0+479.25	1.506	3074.270
1918	0+479.50	1.508	3074.268
1919	0+479.75	1.513	3074.264
1920	0+480.00	1.517	3074.259
PC13	**0+480.00**	**1.230**	**3074.259**
1921	0+480.25	1.232	3074.257
1922	0+480.50	1.234	3074.255
1923	0+480.75	1.236	3074.253
1924	0+481.00	1.238	3074.251
1925	0+481.25	1.241	3074.249
1926	0+481.50	1.243	3074.246
1927	0+481.75	1.246	3074.244
1928	0+482.00	1.248	3074.241
1929	0+482.25	1.251	3074.238
1930	0+482.50	1.254	3074.235
1931	0+482.75	1.255	3074.234
1932	0+483.00	1.256	3074.233
1933	0+483.25	1.259	3074.230
1934	0+483.50	1.262	3074.227
1935	0+483.75	1.264	3074.225
1936	0+484.00	1.266	3074.223
1937	0+484.25	1.268	3074.221
1938	0+484.50	1.270	3074.219
1939	0+484.75	1.273	3074.217
1940	0+485.00	1.275	3074.214
1941	0+485.25	1.277	3074.213
1942	0+485.50	1.278	3074.211
1943	0+485.75	1.282	3074.208
1944	0+486.00	1.285	3074.204
1945	0+486.25	1.289	3074.201
1946	0+486.50	1.292	3074.197
1947	0+486.75	1.295	3074.194
1948	0+487.00	1.298	3074.191
1949	0+487.25	1.300	3074.189
1950	0+487.50	1.302	3074.187
1951	0+487.75	1.306	3074.184
1952	0+488.00	1.309	3074.180
1953	0+488.25	1.311	3074.178
1954	0+488.50	1.313	3074.176
1955	0+488.75	1.316	3074.173
1956	0+489.00	1.319	3074.170
1957	0+489.25	1.322	3074.167
1958	0+489.50	1.325	3074.164
1959	0+489.75	1.327	3074.162
1960	0+490.00	1.329	3074.160
1961	0+490.25	1.332	3074.158
1962	0+490.50	1.334	3074.155
1963	0+490.75	1.336	3074.153
1964	0+491.00	1.338	3074.151
1965	0+491.25	1.341	3074.149
1966	0+491.50	1.343	3074.146
1967	0+491.75	1.345	3074.145
1968	0+492.00	1.346	3074.143
1969	0+492.25	1.349	3074.141
1970	0+492.50	1.351	3074.138
1971	0+492.75	1.353	3074.137
1972	0+493.00	1.354	3074.135
1973	0+493.25	1.357	3074.133
1974	0+493.50	1.359	3074.130
1975	0+493.75	1.362	3074.128
1976	0+494.00	1.364	3074.125
1977	0+494.25	1.367	3074.123
1978	0+494.50	1.369	3074.120
1979	0+494.75	1.370	3074.119
1980	0+495.00	1.371	3074.118
1981	0+495.25	1.374	3074.115
1982	0+495.50	1.377	3074.112
1983	0+495.75	1.378	3074.111
1984	0+496.00	1.379	3074.110
1985	0+496.25	1.381	3074.109
1986	0+496.50	1.382	3074.107
1987	0+496.75	1.384	3074.105
1988	0+497.00	1.386	3074.103
1989	0+497.25	1.390	3074.100
1990	0+497.50	1.393	3074.096
1991	0+497.75	1.395	3074.095
1992	0+498.00	1.396	3074.093
1993	0+498.25	1.399	3074.091
1994	0+498.50	1.401	3074.088
1995	0+498.75	1.403	3074.086
1996	0+499.00	1.405	3074.084
1997	0+499.25	1.407	3074.082
1998	0+499.50	1.409	3074.080
1999	0+499.75	1.411	3074.078
2000	0+500.00	1.413	3074.076

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+500.25 – Km 0+625.00 Tramo Huambutio

2001	0+500.25	1.414	3074.075
2002	0+500.50	1.415	3074.074
2003	0+500.75	1.419	3074.070
2004	0+501.00	1.423	3074.066
2005	0+501.25	1.425	3074.065
2006	0+501.50	1.426	3074.063
2007	0+501.75	1.429	3074.061
2008	0+502.00	1.431	3074.058
2009	0+502.25	1.433	3074.056
2010	0+502.50	1.435	3074.054
2011	0+502.75	1.437	3074.052
2012	0+503.00	1.439	3074.050
2013	0+503.25	1.440	3074.049
2014	0+503.50	1.441	3074.048
2015	0+503.75	1.444	3074.046
2016	0+504.00	1.446	3074.043
2017	0+504.25	1.449	3074.041
2018	0+504.50	1.451	3074.038
2019	0+504.75	1.453	3074.036
2020	0+505.00	1.455	3074.034
2021	0+505.25	1.456	3074.034
2022	0+505.50	1.456	3074.033
2023	0+505.75	1.458	3074.031
2024	0+506.00	1.460	3074.029
2025	0+506.25	1.462	3074.028
2026	0+506.50	1.463	3074.026
2027	0+506.75	1.465	3074.024
2028	0+507.00	1.467	3074.022
2029	0+507.25	1.469	3074.020
2030	0+507.50	1.471	3074.018
2031	0+507.75	1.473	3074.017
2032	0+508.00	1.474	3074.015
2033	0+508.25	1.476	3074.013
2034	0+508.50	1.478	3074.011
2035	0+508.75	1.480	3074.009
2036	0+509.00	1.482	3074.007
2037	0+509.25	1.484	3074.006
2038	0+509.50	1.485	3074.004
2039	0+509.75	1.487	3074.002
2040	0+510.00	1.489	3074.000
2041	0+510.25	1.490	3073.999
2042	0+510.50	1.491	3073.998
2043	0+510.75	1.494	3073.996
2044	0+511.00	1.496	3073.993
2045	0+511.25	1.499	3073.990
2046	0+511.50	1.502	3073.987
2047	0+511.75	1.506	3073.984
2048	0+512.00	1.509	3073.980
2049	0+512.25	1.511	3073.978
2050	0+512.50	1.513	3073.976
2051	0+512.75	1.514	3073.975
2052	0+513.00	1.515	3073.974
2053	0+513.25	1.518	3073.972
2054	0+513.50	1.520	3073.969
2055	0+513.75	1.523	3073.966
2056	0+514.00	1.526	3073.963
2057	0+514.25	1.528	3073.961
2058	0+514.50	1.530	3073.959
2059	0+514.75	1.533	3073.957
2060	0+515.00	1.535	3073.954
2061	0+515.25	1.537	3073.953
2062	0+515.50	1.538	3073.951
2063	0+515.75	1.541	3073.949
2064	0+516.00	1.543	3073.946
2065	0+516.25	1.546	3073.943
2066	0+516.50	1.549	3073.940
2067	0+516.75	1.552	3073.937
2068	0+517.00	1.555	3073.934
2069	0+517.25	1.558	3073.932
2070	0+517.50	1.560	3073.929
2071	0+517.75	1.562	3073.928
2072	0+518.00	1.563	3073.926
2073	0+518.25	1.567	3073.923
2074	0+518.50	1.570	3073.919
2075	0+518.75	1.573	3073.916
2076	0+519.00	1.576	3073.913
2077	0+519.25	1.578	3073.911
2078	0+519.50	1.580	3073.909
2079	0+519.75	1.585	3073.905
2080	0+520.00	1.589	3073.900
PC14	**0+520.00**	**1.090**	**3073.900**
2081	0+520.25	1.092	3073.898
2082	0+520.50	1.093	3073.897
2083	0+520.75	1.096	3073.895
2084	0+521.00	1.098	3073.892
2085	0+521.25	1.100	3073.890
2086	0+521.50	1.102	3073.888
2087	0+521.75	1.104	3073.886
2088	0+522.00	1.106	3073.884
2089	0+522.25	1.109	3073.881
2090	0+522.50	1.112	3073.878
2091	0+522.75	1.117	3073.874
2092	0+523.00	1.121	3073.869
2093	0+523.25	1.124	3073.867
2094	0+523.50	1.126	3073.864
2095	0+523.75	1.129	3073.862
2096	0+524.00	1.131	3073.859
2097	0+524.25	1.134	3073.857
2098	0+524.50	1.136	3073.854
2099	0+524.75	1.138	3073.853
2100	0+525.00	1.139	3073.851

2101	0+525.25	1.141	3073.849
2102	0+525.50	1.143	3073.847
2103	0+525.75	1.145	3073.846
2104	0+526.00	1.146	3073.844
2105	0+526.25	1.148	3073.842
2106	0+526.50	1.150	3073.840
2107	0+526.75	1.153	3073.838
2108	0+527.00	1.155	3073.835
2109	0+527.25	1.156	3073.834
2110	0+527.50	1.157	3073.833
2111	0+527.75	1.159	3073.832
2112	0+528.00	1.160	3073.830
2113	0+528.25	1.162	3073.829
2114	0+528.50	1.163	3073.827
2115	0+528.75	1.165	3073.826
2116	0+529.00	1.166	3073.824
2117	0+529.25	1.168	3073.822
2118	0+529.50	1.170	3073.820
2119	0+529.75	1.172	3073.819
2120	0+530.00	1.173	3073.817
2121	0+530.25	1.176	3073.815
2122	0+530.50	1.178	3073.812
2123	0+530.75	1.180	3073.810
2124	0+531.00	1.182	3073.808
2125	0+531.25	1.184	3073.807
2126	0+531.50	1.185	3073.805
2127	0+531.75	1.188	3073.802
2128	0+532.00	1.191	3073.799
2129	0+532.25	1.193	3073.797
2130	0+532.50	1.195	3073.795
2131	0+532.75	1.198	3073.793
2132	0+533.00	1.200	3073.790
2133	0+533.25	1.201	3073.789
2134	0+533.50	1.202	3073.788
2135	0+533.75	1.204	3073.786
2136	0+534.00	1.206	3073.784
2137	0+534.25	1.208	3073.783
2138	0+534.50	1.209	3073.781
2139	0+534.75	1.212	3073.778
2140	0+535.00	1.215	3073.775
2141	0+535.25	1.218	3073.772
2142	0+535.50	1.221	3073.769
2143	0+535.75	1.224	3073.767
2144	0+536.00	1.226	3073.764
2145	0+536.25	1.229	3073.762
2146	0+536.50	1.231	3073.759
2147	0+536.75	1.234	3073.757
2148	0+537.00	1.236	3073.754
2149	0+537.25	1.239	3073.752
2150	0+537.50	1.241	3073.749
2151	0+537.75	1.243	3073.748
2152	0+538.00	1.244	3073.746
2153	0+538.25	1.247	3073.744
2154	0+538.50	1.249	3073.741
2155	0+538.75	1.251	3073.740
2156	0+539.00	1.252	3073.738
2157	0+539.25	1.255	3073.736
2158	0+539.50	1.257	3073.733
2159	0+539.75	1.260	3073.731
2160	0+540.00	1.262	3073.728
2161	0+540.25	1.264	3073.726
2162	0+540.50	1.266	3073.724
2163	0+540.75	1.269	3073.722
2164	0+541.00	1.271	3073.719
2165	0+541.25	1.273	3073.718
2166	0+541.50	1.274	3073.716
2167	0+541.75	1.276	3073.714
2168	0+542.00	1.278	3073.712
2169	0+542.25	1.279	3073.711
2170	0+542.50	1.280	3073.710
2171	0+542.75	1.283	3073.707
2172	0+543.00	1.286	3073.704
2173	0+543.25	1.288	3073.703
2174	0+543.50	1.289	3073.701
2175	0+543.75	1.292	3073.699
2176	0+544.00	1.294	3073.696
2177	0+544.25	1.297	3073.694
2178	0+544.50	1.299	3073.691
2179	0+544.75	1.302	3073.689
2180	0+545.00	1.304	3073.686
2181	0+545.25	1.306	3073.685
2182	0+545.50	1.307	3073.683
2183	0+545.75	1.311	3073.679
2184	0+546.00	1.315	3073.675
2185	0+546.25	1.318	3073.672
2186	0+546.50	1.321	3073.669
2187	0+546.75	1.323	3073.667
2188	0+547.00	1.325	3073.665
2189	0+547.25	1.328	3073.662
2190	0+547.50	1.331	3073.659
2191	0+547.75	1.333	3073.657
2192	0+548.00	1.335	3073.655
2193	0+548.25	1.337	3073.654
2194	0+548.50	1.338	3073.652
2195	0+548.75	1.341	3073.649
2196	0+549.00	1.344	3073.646
2197	0+549.25	1.347	3073.644
2198	0+549.50	1.349	3073.641
2199	0+549.75	1.353	3073.638
2200	0+550.00	1.356	3073.634

2201	0+550.25	1.358	3073.632
2202	0+550.50	1.360	3073.630
2203	0+550.75	1.363	3073.627
2204	0+551.00	1.366	3073.624
2205	0+551.25	1.369	3073.622
2206	0+551.50	1.371	3073.619
2207	0+551.75	1.374	3073.617
2208	0+552.00	1.376	3073.614
2209	0+552.25	1.379	3073.611
2210	0+552.50	1.382	3073.608
2211	0+552.75	1.385	3073.606
2212	0+553.00	1.387	3073.603
2213	0+553.25	1.390	3073.601
2214	0+553.50	1.392	3073.598
2215	0+553.75	1.393	3073.597
2216	0+554.00	1.394	3073.596
2217	0+554.25	1.397	3073.593
2218	0+554.50	1.400	3073.590
2219	0+554.75	1.402	3073.588
2220	0+555.00	1.404	3073.586
2221	0+555.25	1.407	3073.584
2222	0+555.50	1.409	3073.581
2223	0+555.75	1.413	3073.578
2224	0+556.00	1.416	3073.574
2225	0+556.25	1.419	3073.572
2226	0+556.50	1.421	3073.569
2227	0+556.75	1.426	3073.564
2228	0+557.00	1.431	3073.559
2229	0+557.25	1.433	3073.558
2230	0+557.50	1.434	3073.556
2231	0+557.75	1.436	3073.554
2232	0+558.00	1.438	3073.552
2233	0+558.25	1.441	3073.550
2234	0+558.50	1.443	3073.547
2235	0+558.75	1.447	3073.544
2236	0+559.00	1.450	3073.540
2237	0+559.25	1.453	3073.538
2238	0+559.50	1.455	3073.535
2239	0+559.75	1.458	3073.533
2240	0+560.00	1.460	3073.530
PC15	**0+560.00**	**1.134**	**3073.530**
2241	0+560.25	1.136	3073.528
2242	0+560.50	1.138	3073.526
2243	0+560.75	1.141	3073.523
2244	0+561.00	1.144	3073.520
2245	0+561.25	1.146	3073.518
2246	0+561.50	1.148	3073.516
2247	0+561.75	1.150	3073.514
2248	0+562.00	1.152	3073.512
2249	0+562.25	1.154	3073.510
2250	0+562.50	1.156	3073.508
2251	0+562.75	1.159	3073.506
2252	0+563.00	1.161	3073.503
2253	0+563.25	1.163	3073.501
2254	0+563.50	1.165	3073.499
2255	0+563.75	1.166	3073.498
2256	0+564.00	1.167	3073.497
2257	0+564.25	1.171	3073.494
2258	0+564.50	1.174	3073.490
2259	0+564.75	1.177	3073.488
2260	0+565.00	1.179	3073.485
2261	0+565.25	1.182	3073.482
2262	0+565.50	1.185	3073.479
2263	0+565.75	1.187	3073.477
2264	0+566.00	1.189	3073.475
2265	0+566.25	1.192	3073.473
2266	0+566.50	1.194	3073.470
2267	0+566.75	1.195	3073.469
2268	0+567.00	1.196	3073.468
2269	0+567.25	1.198	3073.466
2270	0+567.50	1.200	3073.464
2271	0+567.75	1.202	3073.462
2272	0+568.00	1.204	3073.460
2273	0+568.25	1.207	3073.457
2274	0+568.50	1.210	3073.454
2275	0+568.75	1.213	3073.452
2276	0+569.00	1.215	3073.449
2277	0+569.25	1.216	3073.448
2278	0+569.50	1.217	3073.447
2279	0+569.75	1.220	3073.445
2280	0+570.00	1.222	3073.442
2281	0+570.25	1.225	3073.439
2282	0+570.50	1.228	3073.436
2283	0+570.75	1.231	3073.434
2284	0+571.00	1.233	3073.431
2285	0+571.25	1.235	3073.429
2286	0+571.50	1.237	3073.427
2287	0+571.75	1.240	3073.424
2288	0+572.00	1.243	3073.421
2289	0+572.25	1.245	3073.420
2290	0+572.50	1.246	3073.418
2291	0+572.75	1.249	3073.416
2292	0+573.00	1.251	3073.413
2293	0+573.25	1.253	3073.412
2294	0+573.50	1.254	3073.410
2295	0+573.75	1.257	3073.407
2296	0+574.00	1.260	3073.404
2297	0+574.25	1.263	3073.402
2298	0+574.50	1.265	3073.399
2299	0+574.75	1.267	3073.398
2300	0+575.00	1.268	3073.396

2301	0+575.25	1.271	3073.394
2302	0+575.50	1.273	3073.391
2303	0+575.75	1.274	3073.391
2304	0+576.00	1.274	3073.390
2305	0+576.25	1.276	3073.388
2306	0+576.50	1.278	3073.386
2307	0+576.75	1.281	3073.384
2308	0+577.00	1.283	3073.381
2309	0+577.25	1.284	3073.380
2310	0+577.50	1.285	3073.379
2311	0+577.75	1.287	3073.378
2312	0+578.00	1.288	3073.376
2313	0+578.25	1.290	3073.375
2314	0+578.50	1.291	3073.373
2315	0+578.75	1.293	3073.371
2316	0+579.00	1.295	3073.369
2317	0+579.25	1.297	3073.367
2318	0+579.50	1.299	3073.365
2319	0+579.75	1.302	3073.363
2320	0+580.00	1.304	3073.360
2321	0+580.25	1.307	3073.358
2322	0+580.50	1.309	3073.355
2323	0+580.75	1.312	3073.353
2324	0+581.00	1.314	3073.350
2325	0+581.25	1.316	3073.348
2326	0+581.50	1.318	3073.346
2327	0+581.75	1.321	3073.344
2328	0+582.00	1.323	3073.341
2329	0+582.25	1.325	3073.339
2330	0+582.50	1.327	3073.337
2331	0+582.75	1.330	3073.335
2332	0+583.00	1.332	3073.332
2333	0+583.25	1.335	3073.329
2334	0+583.50	1.338	3073.326
2335	0+583.75	1.340	3073.325
2336	0+584.00	1.341	3073.323
2337	0+584.25	1.343	3073.321
2338	0+584.50	1.345	3073.319
2339	0+584.75	1.348	3073.316
2340	0+585.00	1.351	3073.313
2341	0+585.25	1.353	3073.311
2342	0+585.50	1.355	3073.309
2343	0+585.75	1.358	3073.307
2344	0+586.00	1.360	3073.304
2345	0+586.25	1.363	3073.301
2346	0+586.50	1.366	3073.298
2347	0+586.75	1.369	3073.296
2348	0+587.00	1.371	3073.293
2349	0+587.25	1.372	3073.293
2350	0+587.50	1.372	3073.292
2351	0+587.75	1.376	3073.289
2352	0+588.00	1.379	3073.285
2353	0+588.25	1.381	3073.284
2354	0+588.50	1.382	3073.282
2355	0+588.75	1.384	3073.280
2356	0+589.00	1.386	3073.278
2357	0+589.25	1.388	3073.277
2358	0+589.50	1.389	3073.275
2359	0+589.75	1.391	3073.274
2360	0+590.00	1.392	3073.272
2361	0+590.25	1.394	3073.270
2362	0+590.50	1.396	3073.268
2363	0+590.75	1.399	3073.266
2364	0+591.00	1.401	3073.263
2365	0+591.25	1.403	3073.262
2366	0+591.50	1.404	3073.260
2367	0+591.75	1.406	3073.258
2368	0+592.00	1.408	3073.256
2369	0+592.25	1.411	3073.253
2370	0+592.50	1.414	3073.250
2371	0+592.75	1.415	3073.249
2372	0+593.00	1.416	3073.248
2373	0+593.25	1.419	3073.245
2374	0+593.50	1.422	3073.242
2375	0+593.75	1.424	3073.240
2376	0+594.00	1.426	3073.238
2377	0+594.25	1.429	3073.235
2378	0+594.50	1.432	3073.232
2379	0+594.75	1.435	3073.229
2380	0+595.00	1.438	3073.226
2381	0+595.25	1.440	3073.224
2382	0+595.50	1.442	3073.222
2383	0+595.75	1.444	3073.221
2384	0+596.00	1.445	3073.219
2385	0+596.25	1.447	3073.217
2386	0+596.50	1.449	3073.215
2387	0+596.75	1.452	3073.213
2388	0+597.00	1.454	3073.210
2389	0+597.25	1.458	3073.206
2390	0+597.50	1.462	3073.202
2391	0+597.75	1.464	3073.200
2392	0+598.00	1.466	3073.198
2393	0+598.25	1.469	3073.195
2394	0+598.50	1.472	3073.192
2395	0+598.75	1.474	3073.190
2396	0+599.00	1.476	3073.188
2397	0+599.25	1.478	3073.186
2398	0+599.50	1.480	3073.184
2399	0+599.75	1.484	3073.181
2400	0+600.00	1.487	3073.177

PC16	**0+600.00**	**1.115**	**3073.177**
2401	0+600.25	1.120	3073.172
2402	0+600.50	1.123	3073.169
2403	0+600.75	1.125	3073.168
2404	0+601.00	1.126	3073.166
2405	0+601.25	1.129	3073.163
2406	0+601.50	1.132	3073.160
2407	0+601.75	1.134	3073.159
2408	0+602.00	1.135	3073.157
2409	0+602.25	1.137	3073.155
2410	0+602.50	1.139	3073.153
2411	0+602.75	1.142	3073.151
2412	0+603.00	1.144	3073.148
2413	0+603.25	1.147	3073.146
2414	0+603.50	1.149	3073.143
2415	0+603.75	1.150	3073.142
2416	0+604.00	1.151	3073.141
2417	0+604.25	1.153	3073.140
2418	0+604.50	1.154	3073.138
2419	0+604.75	1.157	3073.136
2420	0+605.00	1.159	3073.133
2421	0+605.25	1.161	3073.131
2422	0+605.50	1.163	3073.129
2423	0+605.75	1.165	3073.128
2424	0+606.00	1.166	3073.126
2425	0+606.25	1.170	3073.122
2426	0+606.50	1.174	3073.118
2427	0+606.75	1.176	3073.117
2428	0+607.00	1.177	3073.115
2429	0+607.25	1.180	3073.113
2430	0+607.50	1.182	3073.110
2431	0+607.75	1.185	3073.107
2432	0+608.00	1.188	3073.104
2433	0+608.25	1.192	3073.101
2434	0+608.50	1.195	3073.097
2435	0+608.75	1.198	3073.095
2436	0+609.00	1.200	3073.092
2437	0+609.25	1.203	3073.089
2438	0+609.50	1.206	3073.086
2439	0+609.75	1.210	3073.082
2440	0+610.00	1.214	3073.078
2441	0+610.25	1.216	3073.077
2442	0+610.50	1.217	3073.075
2443	0+610.75	1.219	3073.073
2444	0+611.00	1.221	3073.071
2445	0+611.25	1.225	3073.068
2446	0+611.50	1.228	3073.064
2447	0+611.75	1.231	3073.061
2448	0+612.00	1.234	3073.058
2449	0+612.25	1.236	3073.056
2450	0+612.50	1.238	3073.054
2451	0+612.75	1.240	3073.052
2452	0+613.00	1.242	3073.050
2453	0+613.25	1.244	3073.048
2454	0+613.50	1.246	3073.046
2455	0+613.75	1.249	3073.043
2456	0+614.00	1.252	3073.040
2457	0+614.25	1.254	3073.038
2458	0+614.50	1.256	3073.036
2459	0+614.75	1.260	3073.032
2460	0+615.00	1.264	3073.028
2461	0+615.25	1.266	3073.026
2462	0+615.50	1.268	3073.024
2463	0+615.75	1.270	3073.022
2464	0+616.00	1.272	3073.020
2465	0+616.25	1.275	3073.017
2466	0+616.50	1.278	3073.014
2467	0+616.75	1.282	3073.010
2468	0+617.00	1.286	3073.006
2469	0+617.25	1.289	3073.004
2470	0+617.50	1.291	3073.001
2471	0+617.75	1.295	3072.997
2472	0+618.00	1.299	3072.993
2473	0+618.25	1.300	3072.992
2474	0+618.50	1.301	3072.991
2475	0+618.75	1.305	3072.988
2476	0+619.00	1.308	3072.984
2477	0+619.25	1.310	3072.982
2478	0+619.50	1.312	3072.980
2479	0+619.75	1.314	3072.978
2480	0+620.00	1.316	3072.976
2481	0+620.25	1.318	3072.975
2482	0+620.50	1.319	3072.973
2483	0+620.75	1.323	3072.969
2484	0+621.00	1.327	3072.965
2485	0+621.25	1.329	3072.963
2486	0+621.50	1.331	3072.961
2487	0+621.75	1.334	3072.958
2488	0+622.00	1.337	3072.955
2489	0+622.25	1.340	3072.953
2490	0+622.50	1.342	3072.950
2491	0+622.75	1.346	3072.947
2492	0+623.00	1.349	3072.943
2493	0+623.25	1.352	3072.941
2494	0+623.50	1.354	3072.938
2495	0+623.75	1.359	3072.933
2496	0+624.00	1.364	3072.928
2497	0+624.25	1.367	3072.926
2498	0+624.50	1.369	3072.923
2499	0+624.75	1.374	3072.919
2500	0+625.00	1.378	3072.914

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+625.25 – Km 0+750.00 Tramo Huambutio

2501	0+625.25	1.380	3072.913
2502	0+625.50	1.381	3072.911
2503	0+625.75	1.383	3072.909
2504	0+626.00	1.385	3072.907
2505	0+626.25	1.388	3072.904
2506	0+626.50	1.391	3072.901
2507	0+626.75	1.394	3072.899
2508	0+627.00	1.396	3072.896
2509	0+627.25	1.393	3072.899
2510	0+627.50	1.390	3072.902
2511	0+627.75	1.391	3072.902
2512	0+628.00	1.391	3072.901
2513	0+628.25	1.389	3072.903
2514	0+628.50	1.387	3072.905
2515	0+628.75	1.394	3072.899
2516	0+629.00	1.400	3072.892
2517	0+629.25	1.401	3072.892
2518	0+629.50	1.401	3072.891
2519	0+629.75	1.404	3072.889
2520	0+630.00	1.406	3072.886
2521	0+630.25	1.410	3072.883
2522	0+630.50	1.413	3072.879
2523	0+630.75	1.417	3072.876
2524	0+631.00	1.420	3072.872
2525	0+631.25	1.426	3072.867
2526	0+631.50	1.431	3072.861
2527	0+631.75	1.436	3072.857
2528	0+632.00	1.440	3072.852
2529	0+632.25	1.443	3072.849
2530	0+632.50	1.446	3072.846
2531	0+632.75	1.447	3072.846
2532	0+633.00	1.447	3072.845
2533	0+633.25	1.449	3072.844
2534	0+633.50	1.450	3072.842
2535	0+633.75	1.452	3072.841
2536	0+634.00	1.453	3072.839
2537	0+634.25	1.456	3072.837
2538	0+634.50	1.458	3072.834
2539	0+634.75	1.460	3072.832
2540	0+635.00	1.462	3072.830
2541	0+635.25	1.462	3072.830
2542	0+635.50	1.462	3072.830
2543	0+635.75	1.464	3072.829
2544	0+636.00	1.465	3072.827
2545	0+636.25	1.466	3072.826
2546	0+636.50	1.467	3072.825
2547	0+636.75	1.468	3072.825
2548	0+637.00	1.468	3072.824
2549	0+637.25	1.471	3072.822
2550	0+637.50	1.473	3072.819
2551	0+637.75	1.474	3072.819
2552	0+638.00	1.474	3072.818
2553	0+638.25	1.480	3072.812
2554	0+638.50	1.486	3072.806
2555	0+638.75	1.488	3072.805
2556	0+639.00	1.489	3072.803
2557	0+639.25	1.493	3072.799
2558	0+639.50	1.497	3072.795
2559	0+639.75	1.503	3072.789
2560	0+640.00	1.509	3072.783
PC17	**0+640.00**	**1.372**	**3072.783**
2561	0+640.25	1.377	3072.778
2562	0+640.50	1.382	3072.773
2563	0+640.75	1.386	3072.769
2564	0+641.00	1.390	3072.765
2565	0+641.25	1.391	3072.765
2566	0+641.50	1.391	3072.764
2567	0+641.75	1.392	3072.764
2568	0+642.00	1.392	3072.763
2569	0+642.25	1.392	3072.763
2570	0+642.50	1.392	3072.763
2571	0+642.75	1.394	3072.762
2572	0+643.00	1.395	3072.760
2573	0+643.25	1.397	3072.758
2574	0+643.50	1.399	3072.756
2575	0+643.75	1.400	3072.756
2576	0+644.00	1.400	3072.755
2577	0+644.25	1.402	3072.754
2578	0+644.50	1.403	3072.752
2579	0+644.75	1.405	3072.751
2580	0+645.00	1.406	3072.749
2581	0+645.25	1.408	3072.748
2582	0+645.50	1.409	3072.746
2583	0+645.75	1.411	3072.745
2584	0+646.00	1.412	3072.743
2585	0+646.25	1.415	3072.740
2586	0+646.50	1.418	3072.737
2587	0+646.75	1.419	3072.737
2588	0+647.00	1.419	3072.736
2589	0+647.25	1.422	3072.733
2590	0+647.50	1.425	3072.730
2591	0+647.75	1.428	3072.727
2592	0+648.00	1.431	3072.724
2593	0+648.25	1.431	3072.725
2594	0+648.50	1.430	3072.725
2595	0+648.75	1.431	3072.725
2596	0+649.00	1.431	3072.724
2597	0+649.25	1.431	3072.724
2598	0+649.50	1.431	3072.724
2599	0+649.75	1.431	3072.724
2600	0+650.00	1.431	3072.724

2601	0+650.25	1.432	3072.724
2602	0+650.50	1.432	3072.723
2603	0+650.75	1.434	3072.721
2604	0+651.00	1.436	3072.719
2605	0+651.25	1.439	3072.717
2606	0+651.50	1.441	3072.714
2607	0+651.75	1.443	3072.713
2608	0+652.00	1.444	3072.711
2609	0+652.25	1.446	3072.710
2610	0+652.50	1.447	3072.708
2611	0+652.75	1.449	3072.706
2612	0+653.00	1.451	3072.704
2613	0+653.25	1.451	3072.704
2614	0+653.50	1.451	3072.704
2615	0+653.75	1.454	3072.701
2616	0+654.00	1.457	3072.698
2617	0+654.25	1.463	3072.692
2618	0+654.50	1.469	3072.686
2619	0+654.75	1.470	3072.685
2620	0+655.00	1.471	3072.684
2621	0+655.25	1.474	3072.682
2622	0+655.50	1.476	3072.679
2623	0+655.75	1.482	3072.673
2624	0+656.00	1.488	3072.667
2625	0+656.25	1.491	3072.665
2626	0+656.50	1.493	3072.662
2627	0+656.75	1.496	3072.660
2628	0+657.00	1.498	3072.657
2629	0+657.25	1.499	3072.656
2630	0+657.50	1.500	3072.655
2631	0+657.75	1.502	3072.653
2632	0+658.00	1.504	3072.651
2633	0+658.25	1.505	3072.651
2634	0+658.50	1.505	3072.650
2635	0+658.75	1.509	3072.647
2636	0+659.00	1.512	3072.643
2637	0+659.25	1.514	3072.641
2638	0+659.50	1.516	3072.639
2639	0+659.75	1.518	3072.638
2640	0+660.00	1.519	3072.636
2641	0+660.25	1.520	3072.635
2642	0+660.50	1.521	3072.634
2643	0+660.75	1.526	3072.629
2644	0+661.00	1.531	3072.624
2645	0+661.25	1.531	3072.624
2646	0+661.50	1.531	3072.624
2647	0+661.75	1.532	3072.624
2648	0+662.00	1.532	3072.623
2649	0+662.25	1.533	3072.622
2650	0+662.50	1.534	3072.621
2651	0+662.75	1.535	3072.621
2652	0+663.00	1.535	3072.620
2653	0+663.25	1.539	3072.617
2654	0+663.50	1.542	3072.613
2655	0+663.75	1.543	3072.612
2656	0+664.00	1.544	3072.611
2657	0+664.25	1.546	3072.609
2658	0+664.50	1.548	3072.607
2659	0+664.75	1.550	3072.605
2660	0+665.00	1.552	3072.603
2661	0+665.25	1.555	3072.601
2662	0+665.50	1.557	3072.598
2663	0+665.75	1.562	3072.594
2664	0+666.00	1.566	3072.589
2665	0+666.25	1.568	3072.588
2666	0+666.50	1.569	3072.586
2667	0+666.75	1.573	3072.583
2668	0+667.00	1.576	3072.579
2669	0+667.25	1.579	3072.577
2670	0+667.50	1.581	3072.574
2671	0+667.75	1.584	3072.572
2672	0+668.00	1.586	3072.569
2673	0+668.25	1.589	3072.567
2674	0+668.50	1.591	3072.564
2675	0+668.75	1.594	3072.562
2676	0+669.00	1.596	3072.559
2677	0+669.25	1.598	3072.558
2678	0+669.50	1.599	3072.556
2679	0+669.75	1.602	3072.553
2680	0+670.00	1.605	3072.550
2681	0+670.25	1.607	3072.548
2682	0+670.50	1.609	3072.546
2683	0+670.75	1.614	3072.541
2684	0+671.00	1.619	3072.536
2685	0+671.25	1.621	3072.534
2686	0+671.50	1.623	3072.532
2687	0+671.75	1.625	3072.530
2688	0+672.00	1.627	3072.528
2689	0+672.25	1.630	3072.525
2690	0+672.50	1.633	3072.522
2691	0+672.75	1.636	3072.520
2692	0+673.00	1.638	3072.517
2693	0+673.25	1.640	3072.515
2694	0+673.50	1.642	3072.513
2695	0+673.75	1.644	3072.511
2696	0+674.00	1.646	3072.509
2697	0+674.25	1.649	3072.507
2698	0+674.50	1.651	3072.504
2699	0+674.75	1.653	3072.503
2700	0+675.00	1.654	3072.501

2701	0+675.25	1.656	3072.500
2702	0+675.50	1.657	3072.498
2703	0+675.75	1.662	3072.494
2704	0+676.00	1.666	3072.489
2705	0+676.25	1.669	3072.487
2706	0+676.50	1.671	3072.484
2707	0+676.75	1.676	3072.480
2708	0+677.00	1.680	3072.475
2709	0+677.25	1.683	3072.472
2710	0+677.50	1.686	3072.469
2711	0+677.75	1.691	3072.464
2712	0+678.00	1.696	3072.459
2713	0+678.25	1.698	3072.458
2714	0+678.50	1.699	3072.456
2715	0+678.75	1.700	3072.456
2716	0+679.00	1.700	3072.455
2717	0+679.25	1.703	3072.453
2718	0+679.50	1.705	3072.450
2719	0+679.75	1.706	3072.450
2720	0+680.00	1.706	3072.449
PC18	**0+680.00**	**1.515**	**3072.449**
2721	0+680.25	1.516	3072.448
2722	0+680.50	1.517	3072.447
2723	0+680.75	1.518	3072.447
2724	0+681.00	1.518	3072.446
2725	0+681.25	1.520	3072.444
2726	0+681.50	1.522	3072.442
2727	0+681.75	1.523	3072.442
2728	0+682.00	1.523	3072.441
2729	0+682.25	1.525	3072.439
2730	0+682.50	1.527	3072.437
2731	0+682.75	1.529	3072.436
2732	0+683.00	1.530	3072.434
2733	0+683.25	1.533	3072.431
2734	0+683.50	1.536	3072.428
2735	0+683.75	1.538	3072.427
2736	0+684.00	1.539	3072.425
2737	0+684.25	1.540	3072.425
2738	0+684.50	1.540	3072.424
2739	0+684.75	1.542	3072.422
2740	0+685.00	1.544	3072.420
2741	0+685.25	1.548	3072.417
2742	0+685.50	1.551	3072.413
2743	0+685.75	1.556	3072.409
2744	0+686.00	1.560	3072.404
2745	0+686.25	1.561	3072.403
2746	0+686.50	1.562	3072.402
2747	0+686.75	1.564	3072.401
2748	0+687.00	1.565	3072.399
2749	0+687.25	1.566	3072.398
2750	0+687.50	1.567	3072.397
2751	0+687.75	1.570	3072.395
2752	0+688.00	1.572	3072.392
2753	0+688.25	1.577	3072.388
2754	0+688.50	1.581	3072.383
2755	0+688.75	1.582	3072.382
2756	0+689.00	1.583	3072.381
2757	0+689.25	1.584	3072.380
2758	0+689.50	1.585	3072.379
2759	0+689.75	1.587	3072.378
2760	0+690.00	1.588	3072.376
2761	0+690.25	1.592	3072.373
2762	0+690.50	1.595	3072.369
2763	0+690.75	1.597	3072.368
2764	0+691.00	1.598	3072.366
2765	0+691.25	1.599	3072.365
2766	0+691.50	1.600	3072.364
2767	0+691.75	1.604	3072.361
2768	0+692.00	1.607	3072.357
2769	0+692.25	1.609	3072.355
2770	0+692.50	1.611	3072.353
2771	0+692.75	1.615	3072.350
2772	0+693.00	1.618	3072.346
2773	0+693.25	1.621	3072.344
2774	0+693.50	1.623	3072.341
2775	0+693.75	1.625	3072.340
2776	0+694.00	1.626	3072.338
2777	0+694.25	1.628	3072.337
2778	0+694.50	1.629	3072.335
2779	0+694.75	1.633	3072.332
2780	0+695.00	1.636	3072.328
2781	0+695.25	1.644	3072.321
2782	0+695.50	1.651	3072.313
2783	0+695.75	1.653	3072.312
2784	0+696.00	1.654	3072.310
2785	0+696.25	1.657	3072.308
2786	0+696.50	1.659	3072.305
2787	0+696.75	1.663	3072.302
2788	0+697.00	1.666	3072.298
2789	0+697.25	1.669	3072.296
2790	0+697.50	1.671	3072.293
2791	0+697.75	1.673	3072.292
2792	0+698.00	1.674	3072.290
2793	0+698.25	1.677	3072.287
2794	0+698.50	1.680	3072.284
2795	0+698.75	1.681	3072.283
2796	0+699.00	1.682	3072.282
2797	0+699.25	1.684	3072.280
2798	0+699.50	1.686	3072.278
2799	0+699.75	1.688	3072.276
2800	0+700.00	1.690	3072.274

2801	0+700.25	1.693	3072.271
2802	0+700.50	1.696	3072.268
2803	0+700.75	1.700	3072.265
2804	0+701.00	1.703	3072.261
2805	0+701.25	1.705	3072.260
2806	0+701.50	1.706	3072.258
2807	0+701.75	1.710	3072.254
2808	0+702.00	1.714	3072.250
2809	0+702.25	1.717	3072.248
2810	0+702.50	1.719	3072.245
2811	0+702.75	1.724	3072.240
2812	0+703.00	1.729	3072.235
2813	0+703.25	1.732	3072.232
2814	0+703.50	1.735	3072.229
2815	0+703.75	1.738	3072.226
2816	0+704.00	1.741	3072.223
2817	0+704.25	1.749	3072.215
2818	0+704.50	1.757	3072.207
2819	0+704.75	1.756	3072.209
2820	0+705.00	1.754	3072.210
2821	0+705.25	1.756	3072.208
2822	0+705.50	1.758	3072.206
2823	0+705.75	1.762	3072.202
2824	0+706.00	1.766	3072.198
2825	0+706.25	1.769	3072.196
2826	0+706.50	1.771	3072.193
2827	0+706.75	1.771	3072.193
2828	0+707.00	1.771	3072.193
2829	0+707.25	1.774	3072.191
2830	0+707.50	1.776	3072.188
2831	0+707.75	1.779	3072.186
2832	0+708.00	1.781	3072.183
2833	0+708.25	1.783	3072.181
2834	0+708.50	1.785	3072.179
2835	0+708.75	1.789	3072.176
2836	0+709.00	1.792	3072.172
2837	0+709.25	1.794	3072.170
2838	0+709.50	1.796	3072.168
2839	0+709.75	1.796	3072.168
2840	0+710.00	1.796	3072.168
2841	0+710.25	1.801	3072.163
2842	0+710.50	1.806	3072.158
2843	0+710.75	1.809	3072.156
2844	0+711.00	1.811	3072.153
2845	0+711.25	1.812	3072.153
2846	0+711.50	1.812	3072.152
2847	0+711.75	1.815	3072.150
2848	0+712.00	1.817	3072.147
2849	0+712.25	1.819	3072.146
2850	0+712.50	1.820	3072.144
2851	0+712.75	1.823	3072.142
2852	0+713.00	1.825	3072.139
2853	0+713.25	1.828	3072.137
2854	0+713.50	1.830	3072.134
2855	0+713.75	1.821	3072.143
2856	0+714.00	1.812	3072.152
2857	0+714.25	1.812	3072.152
2858	0+714.50	1.812	3072.152
2859	0+714.75	1.813	3072.152
2860	0+715.00	1.813	3072.151
2861	0+715.25	1.818	3072.146
2862	0+715.50	1.823	3072.141
2863	0+715.75	1.827	3072.137
2864	0+716.00	1.831	3072.133
2865	0+716.25	1.832	3072.133
2866	0+716.50	1.832	3072.132
2867	0+716.75	1.835	3072.129
2868	0+717.00	1.838	3072.126
2869	0+717.25	1.844	3072.121
2870	0+717.50	1.849	3072.115
2871	0+717.75	1.851	3072.113
2872	0+718.00	1.853	3072.111
2873	0+718.25	1.857	3072.107
2874	0+718.50	1.861	3072.103
2875	0+718.75	1.862	3072.103
2876	0+719.00	1.862	3072.102
2877	0+719.25	1.865	3072.100
2878	0+719.50	1.867	3072.097
2879	0+719.75	1.870	3072.094
2880	0+720.00	1.873	3072.091
PC19	**0+720.00**	**1.464**	**3072.091**
2881	0+720.25	1.466	3072.089
2882	0+720.50	1.468	3072.087
2883	0+720.75	1.471	3072.085
2884	0+721.00	1.473	3072.082
2885	0+721.25	1.474	3072.082
2886	0+721.50	1.474	3072.081
2887	0+721.75	1.476	3072.079
2888	0+722.00	1.478	3072.077
2889	0+722.25	1.479	3072.076
2890	0+722.50	1.480	3072.075
2891	0+722.75	1.482	3072.073
2892	0+723.00	1.484	3072.071
2893	0+723.25	1.484	3072.071
2894	0+723.50	1.484	3072.071
2895	0+723.75	1.486	3072.069
2896	0+724.00	1.488	3072.067
2897	0+724.25	1.490	3072.066
2898	0+724.50	1.491	3072.064
2899	0+724.75	1.492	3072.064
2900	0+725.00	1.492	3072.063

2901	0+725.25	1.494	3072.061
2902	0+725.50	1.496	3072.059
2903	0+725.75	1.498	3072.058
2904	0+726.00	1.499	3072.056
2905	0+726.25	1.503	3072.053
2906	0+726.50	1.506	3072.049
2907	0+726.75	1.505	3072.050
2908	0+727.00	1.504	3072.051
2909	0+727.25	1.504	3072.052
2910	0+727.50	1.503	3072.052
2911	0+727.75	1.506	3072.050
2912	0+728.00	1.508	3072.047
2913	0+728.25	1.507	3072.048
2914	0+728.50	1.506	3072.049
2915	0+728.75	1.506	3072.049
2916	0+729.00	1.506	3072.049
2917	0+729.25	1.506	3072.049
2918	0+729.50	1.506	3072.049
2919	0+729.75	1.508	3072.048
2920	0+730.00	1.509	3072.046
2921	0+730.25	1.510	3072.045
2922	0+730.50	1.511	3072.044
2923	0+730.75	1.514	3072.042
2924	0+731.00	1.516	3072.039
2925	0+731.25	1.518	3072.038
2926	0+731.50	1.519	3072.036
2927	0+731.75	1.520	3072.035
2928	0+732.00	1.521	3072.034
2929	0+732.25	1.524	3072.032
2930	0+732.50	1.526	3072.029
2931	0+732.75	1.528	3072.027
2932	0+733.00	1.530	3072.025
2933	0+733.25	1.534	3072.022
2934	0+733.50	1.537	3072.018
2935	0+733.75	1.539	3072.017
2936	0+734.00	1.540	3072.015
2937	0+734.25	1.542	3072.014
2938	0+734.50	1.543	3072.012
2939	0+734.75	1.545	3072.010
2940	0+735.00	1.547	3072.008
2941	0+735.25	1.554	3072.002
2942	0+735.50	1.560	3071.995
2943	0+735.75	1.560	3071.996
2944	0+736.00	1.559	3071.996
2945	0+736.25	1.560	3071.995
2946	0+736.50	1.561	3071.994
2947	0+736.75	1.560	3071.996
2948	0+737.00	1.558	3071.997
2949	0+737.25	1.559	3071.996
2950	0+737.50	1.560	3071.995
2951	0+737.75	1.563	3071.993
2952	0+738.00	1.565	3071.990
2953	0+738.25	1.568	3071.987
2954	0+738.50	1.571	3071.984
2955	0+738.75	1.570	3071.985
2956	0+739.00	1.569	3071.986
2957	0+739.25	1.570	3071.985
2958	0+739.50	1.571	3071.984
2959	0+739.75	1.575	3071.981
2960	0+740.00	1.578	3071.977
2961	0+740.25	1.579	3071.977
2962	0+740.50	1.579	3071.976
2963	0+740.75	1.585	3071.971
2964	0+741.00	1.590	3071.965
2965	0+741.25	1.592	3071.964
2966	0+741.50	1.593	3071.962
2967	0+741.75	1.595	3071.961
2968	0+742.00	1.596	3071.959
2969	0+742.25	1.600	3071.956
2970	0+742.50	1.603	3071.952
2971	0+742.75	1.606	3071.950
2972	0+743.00	1.608	3071.947
2973	0+743.25	1.607	3071.949
2974	0+743.50	1.605	3071.950
2975	0+743.75	1.603	3071.952
2976	0+744.00	1.601	3071.954
2977	0+744.25	1.599	3071.957
2978	0+744.50	1.596	3071.959
2979	0+744.75	1.596	3071.959
2980	0+745.00	1.596	3071.959
2981	0+745.25	1.595	3071.961
2982	0+745.50	1.593	3071.962
2983	0+745.75	1.591	3071.965
2984	0+746.00	1.588	3071.967
2985	0+746.25	1.591	3071.964
2986	0+746.50	1.594	3071.961
2987	0+746.75	1.596	3071.959
2988	0+747.00	1.598	3071.957
2989	0+747.25	1.600	3071.956
2990	0+747.50	1.601	3071.954
2991	0+747.75	1.601	3071.955
2992	0+748.00	1.600	3071.955
2993	0+748.25	1.602	3071.953
2994	0+748.50	1.604	3071.951
2995	0+748.75	1.605	3071.950
2996	0+749.00	1.606	3071.949
2997	0+749.25	1.608	3071.948
2998	0+749.50	1.609	3071.946
2999	0+749.75	1.614	3071.942
3000	0+750.00	1.618	3071.937

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+750.25 – Km 0+875.00 Tramo Huambutio

3001	0+750.25	1.621	3071.934
3002	0+750.50	1.624	3071.931
3003	0+750.75	1.627	3071.929
3004	0+751.00	1.629	3071.926
3005	0+751.25	1.631	3071.924
3006	0+751.50	1.633	3071.922
3007	0+751.75	1.636	3071.919
3008	0+752.00	1.639	3071.916
3009	0+752.25	1.640	3071.916
3010	0+752.50	1.640	3071.915
3011	0+752.75	1.642	3071.913
3012	0+753.00	1.644	3071.911
3013	0+753.25	1.644	3071.911
3014	0+753.50	1.644	3071.911
3015	0+753.75	1.644	3071.912
3016	0+754.00	1.643	3071.912
3017	0+754.25	1.645	3071.911
3018	0+754.50	1.646	3071.909
3019	0+754.75	1.649	3071.907
3020	0+755.00	1.651	3071.904
3021	0+755.25	1.652	3071.904
3022	0+755.50	1.652	3071.903
3023	0+755.75	1.653	3071.902
3024	0+756.00	1.654	3071.901
3025	0+756.25	1.658	3071.898
3026	0+756.50	1.661	3071.894
3027	0+756.75	1.664	3071.892
3028	0+757.00	1.666	3071.889
3029	0+757.25	1.668	3071.888
3030	0+757.50	1.669	3071.886
3031	0+757.75	1.673	3071.882
3032	0+758.00	1.677	3071.878
3033	0+758.25	1.685	3071.870
3034	0+758.50	1.693	3071.862
3035	0+758.75	1.695	3071.860
3036	0+759.00	1.697	3071.858
3037	0+759.25	1.703	3071.853
3038	0+759.50	1.708	3071.847
3039	0+759.75	1.714	3071.842
3040	0+760.00	1.719	3071.836
PC20	**0+760.00**	**1.461**	**3071.836**
3041	0+760.25	1.462	3071.835
3042	0+760.50	1.463	3071.834
3043	0+760.75	1.465	3071.833
3044	0+761.00	1.466	3071.831
3045	0+761.25	1.467	3071.830
3046	0+761.50	1.468	3071.829
3047	0+761.75	1.470	3071.828
3048	0+762.00	1.471	3071.826
3049	0+762.25	1.471	3071.827
3050	0+762.50	1.470	3071.827
3051	0+762.75	1.473	3071.825
3052	0+763.00	1.475	3071.822
3053	0+763.25	1.474	3071.824
3054	0+763.50	1.472	3071.825
3055	0+763.75	1.473	3071.825
3056	0+764.00	1.473	3071.824
3057	0+764.25	1.475	3071.823
3058	0+764.50	1.476	3071.821
3059	0+764.75	1.478	3071.819
3060	0+765.00	1.480	3071.817
3061	0+765.25	1.480	3071.818
3062	0+765.50	1.479	3071.818
3063	0+765.75	1.480	3071.818
3064	0+766.00	1.480	3071.817
3065	0+766.25	1.481	3071.816
3066	0+766.50	1.482	3071.815
3067	0+766.75	1.485	3071.812
3068	0+767.00	1.488	3071.809
3069	0+767.25	1.492	3071.805
3070	0+767.50	1.496	3071.801
3071	0+767.75	1.500	3071.797
3072	0+768.00	1.504	3071.793
3073	0+768.25	1.508	3071.789
3074	0+768.50	1.512	3071.785
3075	0+768.75	1.509	3071.788
3076	0+769.00	1.506	3071.791
3077	0+769.25	1.509	3071.788
3078	0+769.50	1.512	3071.785
3079	0+769.75	1.514	3071.783
3080	0+770.00	1.516	3071.781
3081	0+770.25	1.518	3071.779
3082	0+770.50	1.520	3071.777
3083	0+770.75	1.520	3071.777
3084	0+771.00	1.520	3071.777
3085	0+771.25	1.524	3071.774
3086	0+771.50	1.527	3071.770
3087	0+771.75	1.528	3071.769
3088	0+772.00	1.529	3071.768
3089	0+772.25	1.530	3071.768
3090	0+772.50	1.530	3071.767
3091	0+772.75	1.529	3071.768
3092	0+773.00	1.528	3071.769
3093	0+773.25	1.533	3071.765
3094	0+773.50	1.537	3071.760
3095	0+773.75	1.540	3071.758
3096	0+774.00	1.542	3071.755
3097	0+774.25	1.542	3071.756
3098	0+774.50	1.541	3071.756
3099	0+774.75	1.542	3071.755
3100	0+775.00	1.543	3071.754

3101	0+775.25	1.544	3071.753
3102	0+775.50	1.545	3071.752
3103	0+775.75	1.548	3071.750
3104	0+776.00	1.550	3071.747
3105	0+776.25	1.553	3071.745
3106	0+776.50	1.555	3071.742
3107	0+776.75	1.558	3071.739
3108	0+777.00	1.561	3071.736
3109	0+777.25	1.565	3071.733
3110	0+777.50	1.568	3071.729
3111	0+777.75	1.569	3071.728
3112	0+778.00	1.570	3071.727
3113	0+778.25	1.569	3071.729
3114	0+778.50	1.567	3071.730
3115	0+778.75	1.564	3071.734
3116	0+779.00	1.560	3071.737
3117	0+779.25	1.559	3071.738
3118	0+779.50	1.558	3071.739
3119	0+779.75	1.559	3071.739
3120	0+780.00	1.559	3071.738
3121	0+780.25	1.561	3071.736
3122	0+780.50	1.563	3071.734
3123	0+780.75	1.564	3071.734
3124	0+781.00	1.564	3071.733
3125	0+781.25	1.569	3071.729
3126	0+781.50	1.573	3071.724
3127	0+781.75	1.575	3071.722
3128	0+782.00	1.577	3071.720
3129	0+782.25	1.578	3071.720
3130	0+782.50	1.578	3071.719
3131	0+782.75	1.580	3071.717
3132	0+783.00	1.582	3071.715
3133	0+783.25	1.581	3071.716
3134	0+783.50	1.580	3071.717
3135	0+783.75	1.581	3071.717
3136	0+784.00	1.581	3071.716
3137	0+784.25	1.582	3071.715
3138	0+784.50	1.583	3071.714
3139	0+784.75	1.585	3071.713
3140	0+785.00	1.586	3071.711
3141	0+785.25	1.587	3071.710
3142	0+785.50	1.588	3071.709
3143	0+785.75	1.589	3071.709
3144	0+786.00	1.589	3071.708
3145	0+786.25	1.591	3071.706
3146	0+786.50	1.593	3071.704
3147	0+786.75	1.594	3071.703
3148	0+787.00	1.595	3071.702
3149	0+787.25	1.598	3071.700
3150	0+787.50	1.600	3071.697
3151	0+787.75	1.605	3071.693
3152	0+788.00	1.609	3071.688
3153	0+788.25	1.610	3071.687
3154	0+788.50	1.611	3071.686
3155	0+788.75	1.613	3071.685
3156	0+789.00	1.614	3071.683
3157	0+789.25	1.610	3071.687
3158	0+789.50	1.606	3071.691
3159	0+789.75	1.605	3071.692
3160	0+790.00	1.604	3071.693
3161	0+790.25	1.602	3071.695
3162	0+790.50	1.600	3071.697
3163	0+790.75	1.602	3071.696
3164	0+791.00	1.603	3071.694
3165	0+791.25	1.606	3071.691
3166	0+791.50	1.609	3071.688
3167	0+791.75	1.613	3071.685
3168	0+792.00	1.616	3071.681
3169	0+792.25	1.618	3071.679
3170	0+792.50	1.620	3071.677
3171	0+792.75	1.622	3071.675
3172	0+793.00	1.624	3071.673
3173	0+793.25	1.627	3071.671
3174	0+793.50	1.629	3071.668
3175	0+793.75	1.630	3071.667
3176	0+794.00	1.631	3071.666
3177	0+794.25	1.633	3071.664
3178	0+794.50	1.635	3071.662
3179	0+794.75	1.637	3071.661
3180	0+795.00	1.638	3071.659
3181	0+795.25	1.639	3071.658
3182	0+795.50	1.640	3071.657
3183	0+795.75	1.638	3071.659
3184	0+796.00	1.636	3071.661
3185	0+796.25	1.638	3071.659
3186	0+796.50	1.640	3071.657
3187	0+796.75	1.638	3071.659
3188	0+797.00	1.636	3071.661
3189	0+797.25	1.638	3071.660
3190	0+797.50	1.639	3071.658
3191	0+797.75	1.642	3071.656
3192	0+798.00	1.644	3071.653
3193	0+798.25	1.647	3071.651
3194	0+798.50	1.649	3071.648
3195	0+798.75	1.652	3071.645
3196	0+799.00	1.655	3071.642
3197	0+799.25	1.653	3071.645
3198	0+799.50	1.650	3071.647
3199	0+799.75	1.651	3071.646
3200	0+800.00	1.652	3071.645

PC21	**0+800.00**	**1.336**	**3071.645**
3201	0+800.25	1.341	3071.640
3202	0+800.50	1.345	3071.636
3203	0+800.75	1.346	3071.636
3204	0+801.00	1.346	3071.635
3205	0+801.25	1.347	3071.634
3206	0+801.50	1.348	3071.633
3207	0+801.75	1.349	3071.632
3208	0+802.00	1.350	3071.631
3209	0+802.25	1.349	3071.632
3210	0+802.50	1.348	3071.633
3211	0+802.75	1.345	3071.636
3212	0+803.00	1.342	3071.639
3213	0+803.25	1.346	3071.636
3214	0+803.50	1.349	3071.632
3215	0+803.75	1.353	3071.629
3216	0+804.00	1.356	3071.625
3217	0+804.25	1.356	3071.625
3218	0+804.50	1.356	3071.625
3219	0+804.75	1.360	3071.621
3220	0+805.00	1.364	3071.617
3221	0+805.25	1.365	3071.616
3222	0+805.50	1.366	3071.615
3223	0+805.75	1.369	3071.613
3224	0+806.00	1.371	3071.610
3225	0+806.25	1.373	3071.608
3226	0+806.50	1.375	3071.606
3227	0+806.75	1.375	3071.606
3228	0+807.00	1.375	3071.606
3229	0+807.25	1.375	3071.606
3230	0+807.50	1.375	3071.606
3231	0+807.75	1.376	3071.606
3232	0+808.00	1.376	3071.605
3233	0+808.25	1.376	3071.605
3234	0+808.50	1.376	3071.605
3235	0+808.75	1.376	3071.606
3236	0+809.00	1.375	3071.606
3237	0+809.25	1.378	3071.603
3238	0+809.50	1.381	3071.600
3239	0+809.75	1.382	3071.600
3240	0+810.00	1.382	3071.599
3241	0+810.25	1.383	3071.598
3242	0+810.50	1.384	3071.597
3243	0+810.75	1.386	3071.595
3244	0+811.00	1.388	3071.593
3245	0+811.25	1.391	3071.590
3246	0+811.50	1.394	3071.587
3247	0+811.75	1.392	3071.590
3248	0+812.00	1.389	3071.592
3249	0+812.25	1.392	3071.590
3250	0+812.50	1.394	3071.587
3251	0+812.75	1.396	3071.585
3252	0+813.00	1.398	3071.583
3253	0+813.25	1.400	3071.582
3254	0+813.50	1.401	3071.580
3255	0+813.75	1.400	3071.582
3256	0+814.00	1.398	3071.583
3257	0+814.25	1.397	3071.584
3258	0+814.50	1.396	3071.585
3259	0+814.75	1.399	3071.583
3260	0+815.00	1.401	3071.580
3261	0+815.25	1.401	3071.580
3262	0+815.50	1.401	3071.580
3263	0+815.75	1.403	3071.579
3264	0+816.00	1.404	3071.577
3265	0+816.25	1.402	3071.580
3266	0+816.50	1.399	3071.582
3267	0+816.75	1.402	3071.580
3268	0+817.00	1.404	3071.577
3269	0+817.25	1.407	3071.575
3270	0+817.50	1.409	3071.572
3271	0+817.75	1.408	3071.573
3272	0+818.00	1.407	3071.574
3273	0+818.25	1.408	3071.574
3274	0+818.50	1.408	3071.573
3275	0+818.75	1.408	3071.574
3276	0+819.00	1.407	3071.574
3277	0+819.25	1.410	3071.572
3278	0+819.50	1.412	3071.569
3279	0+819.75	1.414	3071.567
3280	0+820.00	1.416	3071.565
3281	0+820.25	1.418	3071.564
3282	0+820.50	1.419	3071.562
3283	0+820.75	1.423	3071.559
3284	0+821.00	1.426	3071.555
3285	0+821.25	1.428	3071.553
3286	0+821.50	1.430	3071.551
3287	0+821.75	1.432	3071.550
3288	0+822.00	1.433	3071.548
3289	0+822.25	1.432	3071.549
3290	0+822.50	1.431	3071.550
3291	0+822.75	1.433	3071.548
3292	0+823.00	1.435	3071.546
3293	0+823.25	1.432	3071.549
3294	0+823.50	1.429	3071.552
3295	0+823.75	1.436	3071.546
3296	0+824.00	1.442	3071.539
3297	0+824.25	1.445	3071.537
3298	0+824.50	1.447	3071.534
3299	0+824.75	1.449	3071.532
3300	0+825.00	1.451	3071.530

3301	0+825.25	1.451	3071.530
3302	0+825.50	1.451	3071.530
3303	0+825.75	1.456	3071.526
3304	0+826.00	1.460	3071.521
3305	0+826.25	1.460	3071.521
3306	0+826.50	1.460	3071.521
3307	0+826.75	1.461	3071.520
3308	0+827.00	1.462	3071.519
3309	0+827.25	1.464	3071.517
3310	0+827.50	1.466	3071.515
3311	0+827.75	1.468	3071.513
3312	0+828.00	1.470	3071.511
3313	0+828.25	1.471	3071.511
3314	0+828.50	1.471	3071.510
3315	0+828.75	1.471	3071.510
3316	0+829.00	1.471	3071.510
3317	0+829.25	1.474	3071.507
3318	0+829.50	1.477	3071.504
3319	0+829.75	1.479	3071.503
3320	0+830.00	1.480	3071.501
3321	0+830.25	1.481	3071.501
3322	0+830.50	1.481	3071.500
3323	0+830.75	1.482	3071.499
3324	0+831.00	1.483	3071.498
3325	0+831.25	1.485	3071.497
3326	0+831.50	1.486	3071.495
3327	0+831.75	1.488	3071.494
3328	0+832.00	1.489	3071.492
3329	0+832.25	1.490	3071.492
3330	0+832.50	1.490	3071.491
3331	0+832.75	1.490	3071.492
3332	0+833.00	1.489	3071.492
3333	0+833.25	1.491	3071.491
3334	0+833.50	1.492	3071.489
3335	0+833.75	1.487	3071.495
3336	0+834.00	1.481	3071.500
3337	0+834.25	1.490	3071.491
3338	0+834.50	1.499	3071.482
3339	0+834.75	1.498	3071.484
3340	0+835.00	1.496	3071.485
3341	0+835.25	1.495	3071.487
3342	0+835.50	1.493	3071.488
3343	0+835.75	1.491	3071.490
3344	0+836.00	1.489	3071.492
3345	0+836.25	1.490	3071.492
3346	0+836.50	1.490	3071.491
3347	0+836.75	1.493	3071.489
3348	0+837.00	1.495	3071.486
3349	0+837.25	1.496	3071.486
3350	0+837.50	1.496	3071.485
3351	0+837.75	1.496	3071.485
3352	0+838.00	1.496	3071.485
3353	0+838.25	1.498	3071.484
3354	0+838.50	1.499	3071.482
3355	0+838.75	1.500	3071.481
3356	0+839.00	1.501	3071.480
3357	0+839.25	1.503	3071.479
3358	0+839.50	1.504	3071.477
3359	0+839.75	1.508	3071.473
3360	0+840.00	1.512	3071.469
PC22	**0+840.00**	**1.295**	**3071.469**
3361	0+840.25	1.299	3071.466
3362	0+840.50	1.302	3071.462
3363	0+840.75	1.304	3071.460
3364	0+841.00	1.306	3071.458
3365	0+841.25	1.309	3071.456
3366	0+841.50	1.311	3071.453
3367	0+841.75	1.312	3071.453
3368	0+842.00	1.312	3071.452
3369	0+842.25	1.318	3071.447
3370	0+842.50	1.323	3071.441
3371	0+842.75	1.325	3071.439
3372	0+843.00	1.327	3071.437
3373	0+843.25	1.327	3071.437
3374	0+843.50	1.327	3071.437
3375	0+843.75	1.330	3071.435
3376	0+844.00	1.332	3071.432
3377	0+844.25	1.336	3071.429
3378	0+844.50	1.339	3071.425
3379	0+844.75	1.341	3071.424
3380	0+845.00	1.342	3071.422
3381	0+845.25	1.342	3071.423
3382	0+845.50	1.341	3071.423
3383	0+845.75	1.344	3071.421
3384	0+846.00	1.346	3071.418
3385	0+846.25	1.349	3071.416
3386	0+846.50	1.351	3071.413
3387	0+846.75	1.354	3071.410
3388	0+847.00	1.356	3071.408
3389	0+847.25	1.357	3071.408
3390	0+847.50	1.357	3071.407
3391	0+847.75	1.360	3071.404
3392	0+848.00	1.363	3071.401
3393	0+848.25	1.366	3071.399
3394	0+848.50	1.368	3071.396
3395	0+848.75	1.370	3071.395
3396	0+849.00	1.371	3071.393
3397	0+849.25	1.373	3071.392
3398	0+849.50	1.374	3071.390
3399	0+849.75	1.375	3071.389
3400	0+850.00	1.376	3071.388

3401	0+850.25	1.378	3071.387
3402	0+850.50	1.379	3071.385
3403	0+850.75	1.387	3071.377
3404	0+851.00	1.395	3071.369
3405	0+851.25	1.391	3071.374
3406	0+851.50	1.386	3071.378
3407	0+851.75	1.387	3071.377
3408	0+852.00	1.388	3071.376
3409	0+852.25	1.390	3071.374
3410	0+852.50	1.392	3071.372
3411	0+852.75	1.394	3071.370
3412	0+853.00	1.396	3071.368
3413	0+853.25	1.395	3071.369
3414	0+853.50	1.394	3071.370
3415	0+853.75	1.397	3071.367
3416	0+854.00	1.400	3071.364
3417	0+854.25	1.401	3071.363
3418	0+854.50	1.402	3071.362
3419	0+854.75	1.407	3071.358
3420	0+855.00	1.411	3071.353
3421	0+855.25	1.415	3071.349
3422	0+855.50	1.419	3071.345
3423	0+855.75	1.421	3071.343
3424	0+856.00	1.423	3071.341
3425	0+856.25	1.428	3071.337
3426	0+856.50	1.432	3071.332
3427	0+856.75	1.434	3071.331
3428	0+857.00	1.435	3071.329
3429	0+857.25	1.439	3071.326
3430	0+857.50	1.442	3071.322
3431	0+857.75	1.444	3071.320
3432	0+858.00	1.446	3071.318
3433	0+858.25	1.452	3071.312
3434	0+858.50	1.458	3071.306
3435	0+858.75	1.459	3071.306
3436	0+859.00	1.459	3071.305
3437	0+859.25	1.461	3071.304
3438	0+859.50	1.462	3071.302
3439	0+859.75	1.462	3071.303
3440	0+860.00	1.461	3071.303
3441	0+860.25	1.461	3071.303
3442	0+860.50	1.461	3071.303
3443	0+860.75	1.464	3071.301
3444	0+861.00	1.466	3071.298
3445	0+861.25	1.469	3071.295
3446	0+861.50	1.472	3071.292
3447	0+861.75	1.474	3071.290
3448	0+862.00	1.476	3071.288
3449	0+862.25	1.475	3071.289
3450	0+862.50	1.474	3071.290
3451	0+862.75	1.474	3071.290
3452	0+863.00	1.474	3071.290
3453	0+863.25	1.476	3071.289
3454	0+863.50	1.477	3071.287
3455	0+863.75	1.472	3071.293
3456	0+864.00	1.466	3071.298
3457	0+864.25	1.463	3071.302
3458	0+864.50	1.459	3071.305
3459	0+864.75	1.460	3071.304
3460	0+865.00	1.461	3071.303
3461	0+865.25	1.459	3071.306
3462	0+865.50	1.456	3071.308
3463	0+865.75	1.457	3071.307
3464	0+866.00	1.458	3071.306
3465	0+866.25	1.460	3071.305
3466	0+866.50	1.461	3071.303
3467	0+866.75	1.464	3071.301
3468	0+867.00	1.466	3071.298
3469	0+867.25	1.469	3071.296
3470	0+867.50	1.471	3071.293
3471	0+867.75	1.475	3071.289
3472	0+868.00	1.479	3071.285
3473	0+868.25	1.486	3071.279
3474	0+868.50	1.492	3071.272
3475	0+868.75	1.489	3071.276
3476	0+869.00	1.485	3071.279
3477	0+869.25	1.483	3071.281
3478	0+869.50	1.481	3071.283
3479	0+869.75	1.492	3071.272
3480	0+870.00	1.498	3071.266
3481	0+870.25	1.511	3071.253
3482	0+870.50	1.511	3071.253
3483	0+870.75	1.505	3071.259
3484	0+871.00	1.499	3071.265
3485	0+871.25	1.502	3071.262
3486	0+871.50	1.505	3071.259
3487	0+871.75	1.507	3071.257
3488	0+872.00	1.509	3071.255
3489	0+872.25	1.510	3071.254
3490	0+872.50	1.511	3071.253
3491	0+872.75	1.509	3071.255
3492	0+873.00	1.507	3071.257
3493	0+873.25	1.509	3071.255
3494	0+873.50	1.511	3071.253
3495	0+873.75	1.512	3071.252
3496	0+874.00	1.513	3071.251
3497	0+874.25	1.513	3071.252
3498	0+874.50	1.512	3071.252
3499	0+874.75	1.512	3071.253
3500	0+875.00	1.511	3071.253

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 0+875.25 – Km 1+000.00 Tramo Huambutio

3501	0+875.25	1.514	3071.251
3502	0+875.50	1.516	3071.248
3503	0+875.75	1.516	3071.248
3504	0+876.00	1.516	3071.248
3505	0+876.25	1.517	3071.247
3506	0+876.50	1.518	3071.246
3507	0+876.75	1.520	3071.244
3508	0+877.00	1.522	3071.242
3509	0+877.25	1.522	3071.243
3510	0+877.50	1.521	3071.243
3511	0+877.75	1.521	3071.244
3512	0+878.00	1.520	3071.244
3513	0+878.25	1.522	3071.242
3514	0+878.50	1.524	3071.240
3515	0+878.75	1.524	3071.241
3516	0+879.00	1.523	3071.241
3517	0+879.25	1.524	3071.240
3518	0+879.50	1.525	3071.239
3519	0+879.75	1.525	3071.240
3520	0+880.00	1.524	3071.240
PC23	**0+880.00**	**1.175**	**3071.240**
3521	0+880.25	1.179	3071.236
3522	0+880.50	1.182	3071.233
3523	0+880.75	1.182	3071.233
3524	0+881.00	1.182	3071.233
3525	0+881.25	1.183	3071.232
3526	0+881.50	1.184	3071.231
3527	0+881.75	1.185	3071.230
3528	0+882.00	1.186	3071.229
3529	0+882.25	1.187	3071.229
3530	0+882.50	1.187	3071.228
3531	0+882.75	1.188	3071.228
3532	0+883.00	1.188	3071.227
3533	0+883.25	1.189	3071.226
3534	0+883.50	1.190	3071.225
3535	0+883.75	1.192	3071.223
3536	0+884.00	1.194	3071.221
3537	0+884.25	1.193	3071.223
3538	0+884.50	1.191	3071.224
3539	0+884.75	1.194	3071.222
3540	0+885.00	1.196	3071.219
3541	0+885.25	1.194	3071.222
3542	0+885.50	1.191	3071.224
3543	0+885.75	1.191	3071.225
3544	0+886.00	1.190	3071.225
3545	0+886.25	1.192	3071.223
3546	0+886.50	1.194	3071.221
3547	0+886.75	1.196	3071.219
3548	0+887.00	1.198	3071.217
3549	0+887.25	1.198	3071.218
3550	0+887.50	1.197	3071.218
3551	0+887.75	1.199	3071.217
3552	0+888.00	1.200	3071.215
3553	0+888.25	1.202	3071.213
3554	0+888.50	1.204	3071.211
3555	0+888.75	1.206	3071.210
3556	0+889.00	1.207	3071.208
3557	0+889.25	1.210	3071.206
3558	0+889.50	1.212	3071.203
3559	0+889.75	1.215	3071.201
3560	0+890.00	1.217	3071.198
3561	0+890.25	1.221	3071.195
3562	0+890.50	1.224	3071.191
3563	0+890.75	1.227	3071.189
3564	0+891.00	1.229	3071.186
3565	0+891.25	1.234	3071.181
3566	0+891.50	1.239	3071.176
3567	0+891.75	1.242	3071.174
3568	0+892.00	1.244	3071.171
3569	0+892.25	1.247	3071.169
3570	0+892.50	1.249	3071.166
3571	0+892.75	1.251	3071.165
3572	0+893.00	1.252	3071.163
3573	0+893.25	1.254	3071.161
3574	0+893.50	1.256	3071.159
3575	0+893.75	1.258	3071.158
3576	0+894.00	1.259	3071.156
3577	0+894.25	1.262	3071.154
3578	0+894.50	1.264	3071.151
3579	0+894.75	1.267	3071.148
3580	0+895.00	1.270	3071.145
3581	0+895.25	1.272	3071.143
3582	0+895.50	1.274	3071.141
3583	0+895.75	1.273	3071.143
3584	0+896.00	1.271	3071.144
3585	0+896.25	1.273	3071.142
3586	0+896.50	1.275	3071.140
3587	0+896.75	1.278	3071.138
3588	0+897.00	1.280	3071.135
3589	0+897.25	1.283	3071.133
3590	0+897.50	1.285	3071.130
3591	0+897.75	1.287	3071.128
3592	0+898.00	1.289	3071.126
3593	0+898.25	1.290	3071.125
3594	0+898.50	1.291	3071.124
3595	0+898.75	1.292	3071.124
3596	0+899.00	1.292	3071.123
3597	0+899.25	1.293	3071.123
3598	0+899.50	1.293	3071.122
3599	0+899.75	1.294	3071.121
3600	0+900.00	1.295	3071.120

3601	0+900.25	1.296	3071.119
3602	0+900.50	1.297	3071.118
3603	0+900.75	1.300	3071.115
3604	0+901.00	1.303	3071.112
3605	0+901.25	1.305	3071.111
3606	0+901.50	1.306	3071.109
3607	0+901.75	1.309	3071.107
3608	0+902.00	1.311	3071.104
3609	0+902.25	1.312	3071.104
3610	0+902.50	1.312	3071.103
3611	0+902.75	1.313	3071.102
3612	0+903.00	1.314	3071.101
3613	0+903.25	1.314	3071.101
3614	0+903.50	1.314	3071.101
3615	0+903.75	1.314	3071.101
3616	0+904.00	1.314	3071.101
3617	0+904.25	1.317	3071.099
3618	0+904.50	1.319	3071.096
3619	0+904.75	1.320	3071.095
3620	0+905.00	1.321	3071.094
3621	0+905.25	1.323	3071.092
3622	0+905.50	1.325	3071.090
3623	0+905.75	1.327	3071.089
3624	0+906.00	1.328	3071.087
3625	0+906.25	1.328	3071.087
3626	0+906.50	1.328	3071.087
3627	0+906.75	1.332	3071.083
3628	0+907.00	1.336	3071.079
3629	0+907.25	1.337	3071.079
3630	0+907.50	1.337	3071.078
3631	0+907.75	1.338	3071.077
3632	0+908.00	1.339	3071.076
3633	0+908.25	1.339	3071.076
3634	0+908.50	1.339	3071.076
3635	0+908.75	1.340	3071.075
3636	0+909.00	1.341	3071.074
3637	0+909.25	1.342	3071.074
3638	0+909.50	1.342	3071.073
3639	0+909.75	1.341	3071.075
3640	0+910.00	1.339	3071.076
3641	0+910.25	1.345	3071.071
3642	0+910.50	1.350	3071.065
3643	0+910.75	1.352	3071.064
3644	0+911.00	1.353	3071.062
3645	0+911.25	1.355	3071.060
3646	0+911.50	1.357	3071.058
3647	0+911.75	1.360	3071.056
3648	0+912.00	1.362	3071.053
3649	0+912.25	1.363	3071.052
3650	0+912.50	1.364	3071.051
3651	0+912.75	1.368	3071.048
3652	0+913.00	1.371	3071.044
3653	0+913.25	1.373	3071.042
3654	0+913.50	1.375	3071.040
3655	0+913.75	1.384	3071.032
3656	0+914.00	1.392	3071.023
3657	0+914.25	1.393	3071.022
3658	0+914.50	1.394	3071.021
3659	0+914.75	1.403	3071.012
3660	0+915.00	1.412	3071.003
3661	0+915.25	1.400	3071.015
3662	0+915.50	1.388	3071.027
3663	0+915.75	1.389	3071.027
3664	0+916.00	1.389	3071.026
3665	0+916.25	1.389	3071.027
3666	0+916.50	1.388	3071.027
3667	0+916.75	1.386	3071.029
3668	0+917.00	1.384	3071.031
3669	0+917.25	1.384	3071.032
3670	0+917.50	1.383	3071.032
3671	0+917.75	1.384	3071.031
3672	0+918.00	1.385	3071.030
3673	0+918.25	1.385	3071.030
3674	0+918.50	1.385	3071.030
3675	0+918.75	1.387	3071.029
3676	0+919.00	1.388	3071.027
3677	0+919.25	1.391	3071.025
3678	0+919.50	1.393	3071.022
3679	0+919.75	1.394	3071.022
3680	0+920.00	1.394	3071.021
PC24	**0+920.00**	**1.268**	**3071.021**
3681	0+920.25	1.270	3071.019
3682	0+920.50	1.271	3071.018
3683	0+920.75	1.274	3071.015
3684	0+921.00	1.277	3071.012
3685	0+921.25	1.280	3071.009
3686	0+921.50	1.283	3071.006
3687	0+921.75	1.284	3071.005
3688	0+922.00	1.285	3071.004
3689	0+922.25	1.286	3071.003
3690	0+922.50	1.287	3071.002
3691	0+922.75	1.287	3071.003
3692	0+923.00	1.286	3071.003
3693	0+923.25	1.284	3071.005
3694	0+923.50	1.282	3071.007
3695	0+923.75	1.283	3071.007
3696	0+924.00	1.283	3071.006
3697	0+924.25	1.283	3071.007
3698	0+924.50	1.282	3071.007
3699	0+924.75	1.282	3071.007
3700	0+925.00	1.282	3071.007

3701	0+925.25	1.283	3071.007
3702	0+925.50	1.283	3071.006
3703	0+925.75	1.283	3071.006
3704	0+926.00	1.283	3071.006
3705	0+926.25	1.284	3071.006
3706	0+926.50	1.284	3071.005
3707	0+926.75	1.284	3071.006
3708	0+927.00	1.283	3071.006
3709	0+927.25	1.285	3071.004
3710	0+927.50	1.287	3071.002
3711	0+927.75	1.290	3070.999
3712	0+928.00	1.293	3070.996
3713	0+928.25	1.297	3070.993
3714	0+928.50	1.300	3070.989
3715	0+928.75	1.302	3070.987
3716	0+929.00	1.305	3070.984
3717	0+929.25	1.308	3070.981
3718	0+929.50	1.309	3070.980
3719	0+929.75	1.314	3070.975
3720	0+930.00	1.318	3070.971
3721	0+930.25	1.322	3070.967
3722	0+930.50	1.334	3070.955
3723	0+930.75	1.345	3070.944
3724	0+931.00	1.356	3070.933
3725	0+931.25	1.356	3070.934
3726	0+931.50	1.355	3070.934
3727	0+931.75	1.354	3070.935
3728	0+932.00	1.353	3070.936
3729	0+932.25	1.352	3070.937
3730	0+932.50	1.351	3070.938
3731	0+932.75	1.344	3070.946
3732	0+933.00	1.336	3070.953
3733	0+933.25	1.330	3070.960
3734	0+933.50	1.323	3070.966
3735	0+933.75	1.324	3070.966
3736	0+934.00	1.324	3070.965
3737	0+934.25	1.324	3070.966
3738	0+934.50	1.323	3070.966
3739	0+934.75	1.324	3070.965
3740	0+935.00	1.325	3070.964
3741	0+935.25	1.324	3070.965
3742	0+935.50	1.323	3070.966
3743	0+935.75	1.325	3070.965
3744	0+936.00	1.326	3070.963
3745	0+936.25	1.328	3070.961
3746	0+936.50	1.330	3070.959
3747	0+936.75	1.333	3070.956
3748	0+937.00	1.336	3070.953
3749	0+937.25	1.338	3070.952
3750	0+937.50	1.339	3070.950
3751	0+937.75	1.342	3070.948
3752	0+938.00	1.344	3070.945
3753	0+938.25	1.345	3070.944
3754	0+938.50	1.346	3070.943
3755	0+938.75	1.348	3070.942
3756	0+939.00	1.349	3070.940
3757	0+939.25	1.354	3070.936
3758	0+939.50	1.358	3070.931
3759	0+939.75	1.360	3070.929
3760	0+940.00	1.362	3070.927
3761	0+940.25	1.363	3070.927
3762	0+940.50	1.363	3070.926
3763	0+940.75	1.368	3070.921
3764	0+941.00	1.373	3070.916
3765	0+941.25	1.373	3070.917
3766	0+941.50	1.372	3070.917
3767	0+941.75	1.376	3070.914
3768	0+942.00	1.379	3070.910
3769	0+942.25	1.379	3070.911
3770	0+942.50	1.378	3070.911
3771	0+942.75	1.376	3070.913
3772	0+943.00	1.374	3070.915
3773	0+943.25	1.374	3070.915
3774	0+943.50	1.374	3070.915
3775	0+943.75	1.375	3070.915
3776	0+944.00	1.375	3070.914
3777	0+944.25	1.377	3070.913
3778	0+944.50	1.378	3070.911
3779	0+944.75	1.381	3070.909
3780	0+945.00	1.383	3070.906
3781	0+945.25	1.387	3070.902
3782	0+945.50	1.391	3070.898
3783	0+945.75	1.392	3070.898
3784	0+946.00	1.392	3070.897
3785	0+946.25	1.396	3070.893
3786	0+946.50	1.400	3070.889
3787	0+946.75	1.401	3070.889
3788	0+947.00	1.401	3070.888
3789	0+947.25	1.400	3070.889
3790	0+947.50	1.399	3070.890
3791	0+947.75	1.400	3070.890
3792	0+948.00	1.400	3070.889
3793	0+948.25	1.400	3070.889
3794	0+948.50	1.400	3070.889
3795	0+948.75	1.403	3070.886
3796	0+949.00	1.406	3070.883
3797	0+949.25	1.408	3070.881
3798	0+949.50	1.410	3070.879
3799	0+949.75	1.413	3070.877
3800	0+950.00	1.415	3070.874

3801	0+950.25	1.417	3070.872
3802	0+950.50	1.419	3070.870
3803	0+950.75	1.418	3070.872
3804	0+951.00	1.416	3070.873
3805	0+951.25	1.415	3070.875
3806	0+951.50	1.413	3070.876
3807	0+951.75	1.413	3070.877
3808	0+952.00	1.412	3070.877
3809	0+952.25	1.413	3070.876
3810	0+952.50	1.414	3070.875
3811	0+952.75	1.415	3070.875
3812	0+953.00	1.415	3070.874
3813	0+953.25	1.417	3070.873
3814	0+953.50	1.418	3070.871
3815	0+953.75	1.417	3070.873
3816	0+954.00	1.415	3070.874
3817	0+954.25	1.418	3070.871
3818	0+954.50	1.421	3070.868
3819	0+954.75	1.426	3070.863
3820	0+955.00	1.431	3070.858
3821	0+955.25	1.430	3070.859
3822	0+955.50	1.429	3070.860
3823	0+955.75	1.432	3070.857
3824	0+956.00	1.435	3070.854
3825	0+956.25	1.436	3070.854
3826	0+956.50	1.436	3070.853
3827	0+956.75	1.439	3070.850
3828	0+957.00	1.442	3070.847
3829	0+957.25	1.441	3070.848
3830	0+957.50	1.440	3070.849
3831	0+957.75	1.447	3070.843
3832	0+958.00	1.453	3070.836
3833	0+958.25	1.453	3070.837
3834	0+958.50	1.452	3070.837
3835	0+958.75	1.454	3070.835
3836	0+959.00	1.456	3070.833
3837	0+959.25	1.455	3070.835
3838	0+959.50	1.453	3070.836
3839	0+959.75	1.454	3070.836
3840	0+960.00	1.454	3070.835
PC25	**0+960.00**	**1.230**	**3070.835**
3841	0+960.25	1.231	3070.834
3842	0+960.50	1.233	3070.832
3843	0+960.75	1.233	3070.833
3844	0+961.00	1.232	3070.833
3845	0+961.25	1.233	3070.832
3846	0+961.50	1.234	3070.831
3847	0+961.75	1.236	3070.829
3848	0+962.00	1.238	3070.827
3849	0+962.25	1.239	3070.826
3850	0+962.50	1.240	3070.825
3851	0+962.75	1.241	3070.825
3852	0+963.00	1.241	3070.824
3853	0+963.25	1.243	3070.823
3854	0+963.50	1.244	3070.821
3855	0+963.75	1.244	3070.822
3856	0+964.00	1.243	3070.822
3857	0+964.25	1.242	3070.824
3858	0+964.50	1.240	3070.825
3859	0+964.75	1.241	3070.825
3860	0+965.00	1.241	3070.824
3861	0+965.25	1.245	3070.821
3862	0+965.50	1.248	3070.817
3863	0+965.75	1.250	3070.816
3864	0+966.00	1.251	3070.814
3865	0+966.25	1.254	3070.812
3866	0+966.50	1.256	3070.809
3867	0+966.75	1.261	3070.804
3868	0+967.00	1.266	3070.799
3869	0+967.25	1.266	3070.799
3870	0+967.50	1.266	3070.799
3871	0+967.75	1.268	3070.798
3872	0+968.00	1.269	3070.796
3873	0+968.25	1.271	3070.795
3874	0+968.50	1.272	3070.793
3875	0+968.75	1.270	3070.796
3876	0+969.00	1.267	3070.798
3877	0+969.25	1.266	3070.799
3878	0+969.50	1.265	3070.800
3879	0+969.75	1.267	3070.799
3880	0+970.00	1.268	3070.797
3881	0+970.25	1.270	3070.796
3882	0+970.50	1.271	3070.794
3883	0+970.75	1.273	3070.792
3884	0+971.00	1.275	3070.790
3885	0+971.25	1.278	3070.788
3886	0+971.50	1.280	3070.785
3887	0+971.75	1.283	3070.783
3888	0+972.00	1.285	3070.780
3889	0+972.25	1.286	3070.779
3890	0+972.50	1.287	3070.778
3891	0+972.75	1.288	3070.778
3892	0+973.00	1.288	3070.777
3893	0+973.25	1.290	3070.776
3894	0+973.50	1.291	3070.774
3895	0+973.75	1.292	3070.774
3896	0+974.00	1.292	3070.773
3897	0+974.25	1.293	3070.772
3898	0+974.50	1.294	3070.771
3899	0+974.75	1.297	3070.768
3900	0+975.00	1.300	3070.765

3901	0+975.25	1.304	3070.762
3902	0+975.50	1.307	3070.758
3903	0+975.75	1.308	3070.757
3904	0+976.00	1.309	3070.756
3905	0+976.25	1.311	3070.755
3906	0+976.50	1.312	3070.753
3907	0+976.75	1.314	3070.751
3908	0+977.00	1.316	3070.749
3909	0+977.25	1.316	3070.750
3910	0+977.50	1.315	3070.750
3911	0+977.75	1.312	3070.753
3912	0+978.00	1.309	3070.756
3913	0+978.25	1.310	3070.755
3914	0+978.50	1.311	3070.754
3915	0+978.75	1.312	3070.753
3916	0+979.00	1.313	3070.752
3917	0+979.25	1.314	3070.752
3918	0+979.50	1.314	3070.751
3919	0+979.75	1.317	3070.749
3920	0+980.00	1.319	3070.746
3921	0+980.25	1.320	3070.746
3922	0+980.50	1.320	3070.745
3923	0+980.75	1.323	3070.743
3924	0+981.00	1.325	3070.740
3925	0+981.25	1.327	3070.739
3926	0+981.50	1.328	3070.737
3927	0+981.75	1.332	3070.734
3928	0+982.00	1.335	3070.730
3929	0+982.25	1.338	3070.727
3930	0+982.50	1.341	3070.724
3931	0+982.75	1.343	3070.722
3932	0+983.00	1.345	3070.720
3933	0+983.25	1.347	3070.718
3934	0+983.50	1.349	3070.716
3935	0+983.75	1.351	3070.715
3936	0+984.00	1.352	3070.713
3937	0+984.25	1.351	3070.714
3938	0+984.50	1.350	3070.715
3939	0+984.75	1.352	3070.714
3940	0+985.00	1.353	3070.712
3941	0+985.25	1.356	3070.709
3942	0+985.50	1.359	3070.706
3943	0+985.75	1.358	3070.707
3944	0+986.00	1.357	3070.708
3945	0+986.25	1.358	3070.707
3946	0+986.50	1.359	3070.706
3947	0+986.75	1.360	3070.706
3948	0+987.00	1.360	3070.705
3949	0+987.25	1.363	3070.703
3950	0+987.50	1.365	3070.700
3951	0+987.75	1.365	3070.700
3952	0+988.00	1.365	3070.700
3953	0+988.25	1.367	3070.699
3954	0+988.50	1.368	3070.697
3955	0+988.75	1.375	3070.690
3956	0+989.00	1.382	3070.683
3957	0+989.25	1.378	3070.687
3958	0+989.50	1.374	3070.691
3959	0+989.75	1.374	3070.692
3960	0+990.00	1.373	3070.692
3961	0+990.25	1.377	3070.688
3962	0+990.50	1.381	3070.684
3963	0+990.75	1.385	3070.680
3964	0+991.00	1.389	3070.676
3965	0+991.25	1.390	3070.675
3966	0+991.50	1.391	3070.674
3967	0+991.75	1.390	3070.676
3968	0+992.00	1.388	3070.677
3969	0+992.25	1.388	3070.678
3970	0+992.50	1.387	3070.678
3971	0+992.75	1.388	3070.678
3972	0+993.00	1.388	3070.677
3973	0+993.25	1.391	3070.674
3974	0+993.50	1.394	3070.671
3975	0+993.75	1.395	3070.671
3976	0+994.00	1.395	3070.670
3977	0+994.25	1.392	3070.673
3978	0+994.50	1.389	3070.676
3979	0+994.75	1.388	3070.678
3980	0+995.00	1.386	3070.679
3981	0+995.25	1.388	3070.678
3982	0+995.50	1.389	3070.676
3983	0+995.75	1.395	3070.671
3984	0+996.00	1.400	3070.665
3985	0+996.25	1.407	3070.659
3986	0+996.50	1.413	3070.652
3987	0+996.75	1.417	3070.649
3988	0+997.00	1.420	3070.645
3989	0+997.25	1.425	3070.641
3990	0+997.50	1.429	3070.636
3991	0+997.75	1.427	3070.639
3992	0+998.00	1.424	3070.641
3993	0+998.25	1.428	3070.638
3994	0+998.50	1.431	3070.634
3995	0+998.75	1.432	3070.634
3996	0+999.00	1.432	3070.633
3997	0+999.25	1.430	3070.636
3998	0+999.50	1.427	3070.638
3999	0+999.75	1.425	3070.641
4000	1+000.00	1.422	3070.643

Registro de datos de perfil longitudinal Pacor

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+000.00 – Km 11+125.00 Tramo Pacor

PUNTO	PROGRESIVA	VISTA DELANTE	COTA
BM		**1.545**	**3026.713**
0	11+000.00	1.465	3026.793
1	11+000.25	1.471	3026.788
2	11+000.50	1.476	3026.782
3	11+000.75	1.480	3026.779
4	11+001.00	1.483	3026.775
5	11+001.25	1.485	3026.773
6	11+001.50	1.487	3026.771
7	11+001.75	1.490	3026.769
8	11+002.00	1.492	3026.766
9	11+002.25	1.494	3026.764
10	11+002.50	1.496	3026.762
11	11+002.75	1.498	3026.760
12	11+003.00	1.500	3026.758
13	11+003.25	1.502	3026.756
14	11+003.50	1.504	3026.754
15	11+003.75	1.506	3026.752
16	11+004.00	1.508	3026.750
17	11+004.25	1.513	3026.746
18	11+004.50	1.517	3026.741
19	11+004.75	1.522	3026.737
20	11+005.00	1.526	3026.732
21	11+005.25	1.532	3026.727
22	11+005.50	1.537	3026.721
23	11+005.75	1.540	3026.719
24	11+006.00	1.542	3026.716
25	11+006.25	1.545	3026.713
26	11+006.50	1.548	3026.710
27	11+006.75	1.552	3026.706
28	11+007.00	1.556	3026.702
29	11+007.25	1.561	3026.698
30	11+007.50	1.565	3026.693
31	11+007.75	1.568	3026.691
32	11+008.00	1.570	3026.688
33	11+008.25	1.573	3026.685
34	11+008.50	1.576	3026.682
35	11+008.75	1.583	3026.675
36	11+009.00	1.590	3026.668
37	11+009.25	1.595	3026.663
38	11+009.50	1.600	3026.658
39	11+009.75	1.604	3026.655
40	11+010.00	1.607	3026.651
41	11+010.25	1.610	3026.648
42	11+010.50	1.613	3026.645
43	11+010.75	1.617	3026.642
44	11+011.00	1.620	3026.638
45	11+011.25	1.624	3026.635
46	11+011.50	1.627	3026.631
47	11+011.75	1.630	3026.628
48	11+012.00	1.633	3026.625
49	11+012.25	1.637	3026.622
50	11+012.50	1.640	3026.618
51	11+012.75	1.644	3026.615
52	11+013.00	1.647	3026.611
53	11+013.25	1.652	3026.606
54	11+013.50	1.657	3026.601
55	11+013.75	1.661	3026.597
56	11+014.00	1.665	3026.593
57	11+014.25	1.668	3026.590
58	11+014.50	1.671	3026.587
59	11+014.75	1.673	3026.585
60	11+015.00	1.675	3026.583
61	11+015.25	1.679	3026.580
62	11+015.50	1.682	3026.576
63	11+015.75	1.691	3026.567
64	11+016.00	1.700	3026.558
65	11+016.25	1.705	3026.553
66	11+016.50	1.710	3026.548
67	11+016.75	1.713	3026.545
68	11+017.00	1.716	3026.542
69	11+017.25	1.721	3026.537
70	11+017.50	1.726	3026.532
71	11+017.75	1.729	3026.529
72	11+018.00	1.732	3026.526
73	11+018.25	1.737	3026.521
74	11+018.50	1.742	3026.516
75	11+018.75	1.747	3026.511
76	11+019.00	1.752	3026.506
77	11+019.25	1.759	3026.500
78	11+019.50	1.765	3026.493
79	11+019.75	1.770	3026.489
80	11+020.00	1.774	3026.484
81	11+020.25	1.776	3026.482
82	11+020.50	1.778	3026.480
83	11+020.75	1.780	3026.478
84	11+021.00	1.782	3026.476
85	11+021.25	1.784	3026.475
86	11+021.50	1.785	3026.473
87	11+021.75	1.794	3026.464
88	11+022.00	1.803	3026.455
89	11+022.25	1.809	3026.450
90	11+022.50	1.814	3026.444
91	11+022.75	1.817	3026.441
92	11+023.00	1.820	3026.438
93	11+023.25	1.827	3026.432
94	11+023.50	1.833	3026.425
95	11+023.75	1.839	3026.420
96	11+024.00	1.844	3026.414
97	11+024.25	1.847	3026.411
98	11+024.50	1.850	3026.408
99	11+024.75	1.853	3026.406
100	11+025.00	1.855	3026.403
101	11+025.25	1.859	3026.400
102	11+025.50	1.862	3026.396
103	11+025.75	1.869	3026.390
104	11+026.00	1.875	3026.383
105	11+026.25	1.880	3026.378
106	11+026.50	1.885	3026.373
107	11+026.75	1.890	3026.369
108	11+027.00	1.894	3026.364
109	11+027.25	1.897	3026.361
110	11+027.50	1.900	3026.358
111	11+027.75	1.903	3026.355
112	11+028.00	1.906	3026.352
113	11+028.25	1.908	3026.350
114	11+028.50	1.910	3026.348
115	11+028.75	1.912	3026.346
116	11+029.00	1.914	3026.344
117	11+029.25	1.916	3026.343
118	11+029.50	1.917	3026.341
119	11+029.75	1.919	3026.340
120	11+030.00	1.920	3026.338
121	11+030.25	1.923	3026.336
122	11+030.50	1.925	3026.333
123	11+030.75	1.929	3026.329
124	11+031.00	1.933	3026.325
125	11+031.25	1.936	3026.322
126	11+031.50	1.939	3026.319
127	11+031.75	1.945	3026.314
128	11+032.00	1.950	3026.308
129	11+032.25	1.953	3026.306
130	11+032.50	1.955	3026.303
131	11+032.75	1.958	3026.301
132	11+033.00	1.960	3026.298
133	11+033.25	1.963	3026.296
134	11+033.50	1.965	3026.293
135	11+033.75	1.971	3026.288
136	11+034.00	1.976	3026.282
137	11+034.25	1.982	3026.277
138	11+034.50	1.987	3026.271
139	11+034.75	1.991	3026.268
140	11+035.00	1.994	3026.264
141	11+035.25	1.997	3026.261
142	11+035.50	2.000	3026.258
143	11+035.75	2.004	3026.255
144	11+036.00	2.007	3026.251
145	11+036.25	2.011	3026.248
146	11+036.50	2.014	3026.244
147	11+036.75	2.016	3026.243
148	11+037.00	2.017	3026.241
149	11+037.25	2.021	3026.238
150	11+037.50	2.024	3026.234
151	11+037.75	2.026	3026.233
152	11+038.00	2.027	3026.231
153	11+038.25	2.029	3026.230
154	11+038.50	2.030	3026.228
155	11+038.75	2.032	3026.227
156	11+039.00	2.033	3026.225
157	11+039.25	2.038	3026.221
158	11+039.50	2.042	3026.216
159	11+039.75	2.046	3026.212
160	11+040.00	2.054	3026.204
PC1	**11+040.00**	**1.168**	**3026.204**
161	11+040.25	1.171	3026.202
162	11+040.50	1.173	3026.199
163	11+040.75	1.175	3026.198
164	11+041.00	1.176	3026.196
165	11+041.25	1.178	3026.195
166	11+041.50	1.179	3026.193
167	11+041.75	1.182	3026.191
168	11+042.00	1.184	3026.188
169	11+042.25	1.187	3026.185
170	11+042.50	1.190	3026.182
171	11+042.75	1.192	3026.180
172	11+043.00	1.194	3026.178
173	11+043.25	1.197	3026.176
174	11+043.50	1.199	3026.173
175	11+043.75	1.202	3026.171
176	11+044.00	1.204	3026.168
177	11+044.25	1.206	3026.167
178	11+044.50	1.207	3026.165
179	11+044.75	1.209	3026.164
180	11+045.00	1.210	3026.162
181	11+045.25	1.214	3026.158
182	11+045.50	1.218	3026.154
183	11+045.75	1.221	3026.152
184	11+046.00	1.223	3026.149
185	11+046.25	1.225	3026.147
186	11+046.50	1.227	3026.145
187	11+046.75	1.230	3026.143
188	11+047.00	1.232	3026.140
189	11+047.25	1.235	3026.138
190	11+047.50	1.237	3026.135
191	11+047.75	1.240	3026.132
192	11+048.00	1.243	3026.129
193	11+048.25	1.249	3026.123
194	11+048.50	1.255	3026.117
195	11+048.75	1.261	3026.112
196	11+049.00	1.266	3026.106
197	11+049.25	1.270	3026.103
198	11+049.50	1.273	3026.099
199	11+049.75	1.276	3026.096
200	11+050.00	1.279	3026.093
201	11+050.25	1.284	3026.089
202	11+050.50	1.288	3026.084
203	11+050.75	1.291	3026.081
204	11+051.00	1.294	3026.078
205	11+051.25	1.296	3026.076
206	11+051.50	1.298	3026.074
207	11+051.75	1.301	3026.071
208	11+052.00	1.304	3026.068
209	11+052.25	1.308	3026.065
210	11+052.50	1.311	3026.061
211	11+052.75	1.315	3026.058
212	11+053.00	1.318	3026.054
213	11+053.25	1.321	3026.052
214	11+053.50	1.323	3026.049
215	11+053.75	1.326	3026.047
216	11+054.00	1.328	3026.044
217	11+054.25	1.330	3026.042
218	11+054.50	1.332	3026.040
219	11+054.75	1.334	3026.039
220	11+055.00	1.335	3026.037
221	11+055.25	1.336	3026.036
222	11+055.50	1.337	3026.035
223	11+055.75	1.339	3026.034
224	11+056.00	1.340	3026.032
225	11+056.25	1.342	3026.030
226	11+056.50	1.344	3026.028
227	11+056.75	1.347	3026.026
228	11+057.00	1.349	3026.023
229	11+057.25	1.353	3026.019
230	11+057.50	1.357	3026.015
231	11+057.75	1.362	3026.011
232	11+058.00	1.366	3026.006
233	11+058.25	1.369	3026.003
234	11+058.50	1.372	3026.000
235	11+058.75	1.376	3025.996
236	11+059.00	1.380	3025.992
237	11+059.25	1.385	3025.987
238	11+059.50	1.390	3025.982
239	11+059.75	1.394	3025.979
240	11+060.00	1.397	3025.975
241	11+060.25	1.403	3025.970
242	11+060.50	1.408	3025.964
243	11+060.75	1.410	3025.963
244	11+061.00	1.411	3025.961
245	11+061.25	1.413	3025.959
246	11+061.50	1.415	3025.957
247	11+061.75	1.419	3025.953
248	11+062.00	1.423	3025.949
249	11+062.25	1.428	3025.945
250	11+062.50	1.432	3025.940
251	11+062.75	1.437	3025.936
252	11+063.00	1.441	3025.931
253	11+063.25	1.444	3025.929
254	11+063.50	1.446	3025.926
255	11+063.75	1.448	3025.924
256	11+064.00	1.450	3025.922
257	11+064.25	1.453	3025.919
258	11+064.50	1.456	3025.916
259	11+064.75	1.460	3025.912
260	11+065.00	1.464	3025.908
261	11+065.25	1.466	3025.906
262	11+065.50	1.468	3025.904
263	11+065.75	1.471	3025.902
264	11+066.00	1.473	3025.899
265	11+066.25	1.476	3025.897
266	11+066.50	1.478	3025.894
267	11+066.75	1.481	3025.891
268	11+067.00	1.484	3025.888
269	11+067.25	1.488	3025.885
270	11+067.50	1.491	3025.881
271	11+067.75	1.495	3025.877
272	11+068.00	1.499	3025.873
273	11+068.25	1.502	3025.870
274	11+068.50	1.505	3025.867
275	11+068.75	1.508	3025.865
276	11+069.00	1.510	3025.862
277	11+069.25	1.513	3025.859
278	11+069.50	1.516	3025.856
279	11+069.75	1.520	3025.853
280	11+070.00	1.523	3025.849
281	11+070.25	1.527	3025.845
282	11+070.50	1.531	3025.841
283	11+070.75	1.534	3025.838
284	11+071.00	1.537	3025.835
285	11+071.25	1.540	3025.832
286	11+071.50	1.543	3025.829
287	11+071.75	1.548	3025.825
288	11+072.00	1.552	3025.820
289	11+072.25	1.555	3025.817
290	11+072.50	1.558	3025.814
291	11+072.75	1.562	3025.811
292	11+073.00	1.565	3025.807
293	11+073.25	1.570	3025.803
294	11+073.50	1.574	3025.798
295	11+073.75	1.578	3025.795
296	11+074.00	1.581	3025.791
297	11+074.25	1.586	3025.786
298	11+074.50	1.591	3025.781
299	11+074.75	1.595	3025.778
300	11+075.00	1.598	3025.774
301	11+075.25	1.605	3025.767
302	11+075.50	1.612	3025.760
303	11+075.75	1.617	3025.755
304	11+076.00	1.622	3025.750
305	11+076.25	1.624	3025.748
306	11+076.50	1.626	3025.746
307	11+076.75	1.628	3025.744
308	11+077.00	1.630	3025.742
309	11+077.25	1.635	3025.738
310	11+077.50	1.639	3025.733
311	11+077.75	1.643	3025.729
312	11+078.00	1.647	3025.725
313	11+078.25	1.653	3025.720
314	11+078.50	1.658	3025.714
315	11+078.75	1.663	3025.709
316	11+079.00	1.668	3025.704
317	11+079.25	1.673	3025.700
318	11+079.50	1.677	3025.695
319	11+079.75	1.681	3025.691
320	11+080.00	1.685	3025.687
PC2	**11+080.00**	**0.994**	**3025.687**
321	11+080.25	0.998	3025.684
322	11+080.50	1.001	3025.680
323	11+080.75	1.007	3025.674
324	11+081.00	1.013	3025.668
325	11+081.25	1.017	3025.665
326	11+081.50	1.020	3025.661
327	11+081.75	1.024	3025.658
328	11+082.00	1.027	3025.654
329	11+082.25	1.032	3025.649
330	11+082.50	1.037	3025.644
331	11+082.75	1.043	3025.639
332	11+083.00	1.048	3025.633
333	11+083.25	1.052	3025.629
334	11+083.50	1.056	3025.625
335	11+083.75	1.062	3025.619
336	11+084.00	1.068	3025.613
337	11+084.25	1.070	3025.612
338	11+084.50	1.071	3025.610
339	11+084.75	1.075	3025.607
340	11+085.00	1.078	3025.603
341	11+085.25	1.081	3025.601
342	11+085.50	1.083	3025.598
343	11+085.75	1.088	3025.594
344	11+086.00	1.092	3025.589
345	11+086.25	1.096	3025.585
346	11+086.50	1.100	3025.581
347	11+086.75	1.104	3025.577
348	11+087.00	1.108	3025.573
349	11+087.25	1.112	3025.570
350	11+087.50	1.115	3025.566
351	11+087.75	1.118	3025.564
352	11+088.00	1.120	3025.561
353	11+088.25	1.122	3025.559
354	11+088.50	1.124	3025.557
355	11+088.75	1.128	3025.554
356	11+089.00	1.131	3025.550
357	11+089.25	1.134	3025.547
358	11+089.50	1.137	3025.544
359	11+089.75	1.141	3025.541
360	11+090.00	1.144	3025.537
361	11+090.25	1.149	3025.532
362	11+090.50	1.154	3025.527
363	11+090.75	1.163	3025.519
364	11+091.00	1.171	3025.510
365	11+091.25	1.174	3025.508
366	11+091.50	1.176	3025.505
367	11+091.75	1.179	3025.503
368	11+092.00	1.181	3025.500
369	11+092.25	1.186	3025.496
370	11+092.50	1.190	3025.491
371	11+092.75	1.193	3025.489
372	11+093.00	1.195	3025.486
373	11+093.25	1.197	3025.484
374	11+093.50	1.199	3025.482
375	11+093.75	1.202	3025.480
376	11+094.00	1.204	3025.477
377	11+094.25	1.207	3025.474
378	11+094.50	1.210	3025.471
379	11+094.75	1.213	3025.469
380	11+095.00	1.215	3025.466
381	11+095.25	1.221	3025.461
382	11+095.50	1.226	3025.455
383	11+095.75	1.229	3025.452
384	11+096.00	1.232	3025.449
385	11+096.25	1.235	3025.446
386	11+096.50	1.238	3025.443
387	11+096.75	1.241	3025.441
388	11+097.00	1.243	3025.438
389	11+097.25	1.245	3025.437
390	11+097.50	1.246	3025.435
391	11+097.75	1.247	3025.434
392	11+098.00	1.248	3025.433
393	11+098.25	1.251	3025.431
394	11+098.50	1.253	3025.428
395	11+098.75	1.258	3025.424
396	11+099.00	1.262	3025.419
397	11+099.25	1.266	3025.415
398	11+099.50	1.270	3025.411
399	11+099.75	1.273	3025.409
400	11+100.00	1.275	3025.406
401	11+100.25	1.281	3025.400
402	11+100.50	1.287	3025.394
403	11+100.75	1.294	3025.388
404	11+101.00	1.300	3025.381
405	11+101.25	1.304	3025.378
406	11+101.50	1.307	3025.374
407	11+101.75	1.310	3025.372
408	11+102.00	1.312	3025.369
409	11+102.25	1.315	3025.367
410	11+102.50	1.317	3025.364
411	11+102.75	1.319	3025.362
412	11+103.00	1.321	3025.360
413	11+103.25	1.323	3025.358
414	11+103.50	1.325	3025.356
415	11+103.75	1.328	3025.354
416	11+104.00	1.330	3025.351
417	11+104.25	1.338	3025.344
418	11+104.50	1.345	3025.336
419	11+104.75	1.348	3025.334
420	11+105.00	1.350	3025.331
421	11+105.25	1.353	3025.329
422	11+105.50	1.355	3025.326
423	11+105.75	1.359	3025.323
424	11+106.00	1.362	3025.319
425	11+106.25	1.366	3025.315
426	11+106.50	1.370	3025.311
427	11+106.75	1.373	3025.308
428	11+107.00	1.376	3025.305
429	11+107.25	1.380	3025.301
430	11+107.50	1.384	3025.297
431	11+107.75	1.387	3025.294
432	11+108.00	1.390	3025.291
433	11+108.25	1.393	3025.288
434	11+108.50	1.396	3025.285
435	11+108.75	1.401	3025.281
436	11+109.00	1.405	3025.276
437	11+109.25	1.409	3025.273
438	11+109.50	1.412	3025.269
439	11+109.75	1.416	3025.266
440	11+110.00	1.419	3025.262
441	11+110.25	1.422	3025.259
442	11+110.50	1.425	3025.256
443	11+110.75	1.428	3025.253
444	11+111.00	1.431	3025.250
445	11+111.25	1.435	3025.247
446	11+111.50	1.438	3025.243
447	11+111.75	1.437	3025.245
448	11+112.00	1.435	3025.246
449	11+112.25	1.444	3025.238
450	11+112.50	1.452	3025.229
451	11+112.75	1.455	3025.226
452	11+113.00	1.458	3025.223
453	11+113.25	1.460	3025.221
454	11+113.50	1.462	3025.219
455	11+113.75	1.465	3025.216
456	11+114.00	1.468	3025.213
457	11+114.25	1.474	3025.207
458	11+114.50	1.480	3025.201
459	11+114.75	1.483	3025.198
460	11+115.00	1.486	3025.195
461	11+115.25	1.491	3025.190
462	11+115.50	1.496	3025.185
463	11+115.75	1.500	3025.182
464	11+116.00	1.503	3025.178
465	11+116.25	1.507	3025.174
466	11+116.50	1.511	3025.170
467	11+116.75	1.515	3025.166
468	11+117.00	1.519	3025.162
469	11+117.25	1.522	3025.159
470	11+117.50	1.525	3025.156
471	11+117.75	1.531	3025.151
472	11+118.00	1.536	3025.145
473	11+118.25	1.539	3025.142
474	11+118.50	1.542	3025.139
475	11+118.75	1.547	3025.134
476	11+119.00	1.552	3025.129
477	11+119.25	1.557	3025.124
478	11+119.50	1.562	3025.119
479	11+119.75	1.568	3025.113
480	11+120.00	1.574	3025.107
PC3	**11+120.00**	**1.047**	**3025.107**
481	11+120.25	1.052	3025.102
482	11+120.50	1.057	3025.097
483	11+120.75	1.062	3025.093
484	11+121.00	1.066	3025.088
485	11+121.25	1.074	3025.080
486	11+121.50	1.082	3025.072
487	11+121.75	1.086	3025.068
488	11+122.00	1.090	3025.064
489	11+122.25	1.095	3025.059
490	11+122.50	1.100	3025.054
491	11+122.75	1.106	3025.049
492	11+123.00	1.111	3025.043
493	11+123.25	1.116	3025.038
494	11+123.50	1.121	3025.033
495	11+123.75	1.128	3025.027
496	11+124.00	1.134	3025.020
497	11+124.25	1.137	3025.018
498	11+124.50	1.139	3025.015
499	11+124.75	1.142	3025.012
500	11+125.00	1.145	3025.009

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+125.25 – Km 11+250.00 Tramo Pacor

501	11+125.25	1.150	3025.005
502	11+125.50	1.154	3025.000
503	11+125.75	1.159	3024.995
504	11+126.00	1.164	3024.990
505	11+126.25	1.165	3024.989
506	11+126.50	1.166	3024.988
507	11+126.75	1.168	3024.987
508	11+127.00	1.169	3024.985
509	11+127.25	1.172	3024.983
510	11+127.50	1.174	3024.980
511	11+127.75	1.180	3024.975
512	11+128.00	1.185	3024.969
513	11+128.25	1.189	3024.966
514	11+128.50	1.192	3024.962
515	11+128.75	1.197	3024.958
516	11+129.00	1.201	3024.953
517	11+129.25	1.208	3024.947
518	11+129.50	1.214	3024.940
519	11+129.75	1.219	3024.935
520	11+130.00	1.224	3024.930
521	11+130.25	1.234	3024.920
522	11+130.50	1.244	3024.910
523	11+130.75	1.245	3024.909
524	11+131.00	1.246	3024.908
525	11+131.25	1.251	3024.904
526	11+131.50	1.255	3024.899
527	11+131.75	1.262	3024.892
528	11+132.00	1.269	3024.885
529	11+132.25	1.271	3024.884
530	11+132.50	1.272	3024.882
531	11+132.75	1.277	3024.878
532	11+133.00	1.281	3024.873
533	11+133.25	1.288	3024.867
534	11+133.50	1.294	3024.860
535	11+133.75	1.296	3024.858
536	11+134.00	1.298	3024.856
537	11+134.25	1.300	3024.855
538	11+134.50	1.301	3024.853
539	11+134.75	1.306	3024.849
540	11+135.00	1.310	3024.844
541	11+135.25	1.313	3024.842
542	11+135.50	1.315	3024.839
543	11+135.75	1.320	3024.834
544	11+136.00	1.325	3024.829
545	11+136.25	1.329	3024.825
546	11+136.50	1.333	3024.821
547	11+136.75	1.336	3024.819
548	11+137.00	1.338	3024.816
549	11+137.25	1.341	3024.813
550	11+137.50	1.344	3024.810
551	11+137.75	1.346	3024.809
552	11+138.00	1.347	3024.807
553	11+138.25	1.350	3024.805
554	11+138.50	1.352	3024.802
555	11+138.75	1.356	3024.798
556	11+139.00	1.360	3024.794
557	11+139.25	1.367	3024.787
558	11+139.50	1.374	3024.780
559	11+139.75	1.376	3024.778
560	11+140.00	1.377	3024.777
561	11+140.25	1.378	3024.776
562	11+140.50	1.380	3024.775
563	11+140.75	1.381	3024.773
564	11+141.00	1.385	3024.770
565	11+141.25	1.388	3024.766
566	11+141.50	1.393	3024.762
567	11+141.75	1.397	3024.757
568	11+142.00	1.403	3024.752
569	11+142.25	1.408	3024.746
570	11+142.50	1.414	3024.741
571	11+142.75	1.419	3024.735
572	11+143.00	1.424	3024.730
573	11+143.25	1.429	3024.725
574	11+143.50	1.432	3024.723
575	11+143.75	1.434	3024.720
576	11+144.00	1.437	3024.718
577	11+144.25	1.439	3024.715
578	11+144.50	1.442	3024.712
579	11+144.75	1.445	3024.709
580	11+145.00	1.448	3024.707
581	11+145.25	1.450	3024.704
582	11+145.50	1.453	3024.702
583	11+145.75	1.455	3024.699
584	11+146.00	1.458	3024.697
585	11+146.25	1.460	3024.694
586	11+146.50	1.464	3024.690
587	11+146.75	1.468	3024.686
588	11+147.00	1.472	3024.683
589	11+147.25	1.475	3024.679
590	11+147.50	1.480	3024.675
591	11+147.75	1.484	3024.670
592	11+148.00	1.490	3024.665
593	11+148.25	1.495	3024.659
594	11+148.50	1.500	3024.654
595	11+148.75	1.505	3024.649
596	11+149.00	1.509	3024.646
597	11+149.25	1.512	3024.642
598	11+149.50	1.517	3024.637
599	11+149.75	1.522	3024.632
600	11+150.00	1.525	3024.629
601	11+150.25	1.528	3024.626
602	11+150.50	1.530	3024.624
603	11+150.75	1.532	3024.622
604	11+151.00	1.536	3024.619
605	11+151.25	1.539	3024.615
606	11+151.50	1.542	3024.612
607	11+151.75	1.545	3024.609
608	11+152.00	1.550	3024.605
609	11+152.25	1.554	3024.600
610	11+152.50	1.559	3024.596
611	11+152.75	1.563	3024.591
612	11+153.00	1.568	3024.587
613	11+153.25	1.572	3024.582
614	11+153.50	1.577	3024.578
615	11+153.75	1.581	3024.573
616	11+154.00	1.584	3024.570
617	11+154.25	1.587	3024.567
618	11+154.50	1.590	3024.564
619	11+154.75	1.593	3024.561
620	11+155.00	1.597	3024.557
621	11+155.25	1.601	3024.553
622	11+155.50	1.605	3024.549
623	11+155.75	1.609	3024.545
624	11+156.00	1.612	3024.543
625	11+156.25	1.614	3024.540
626	11+156.50	1.617	3024.537
627	11+156.75	1.620	3024.534
628	11+157.00	1.623	3024.532
629	11+157.25	1.625	3024.529
630	11+157.50	1.627	3024.527
631	11+157.75	1.629	3024.525
632	11+158.00	1.632	3024.523
633	11+158.25	1.634	3024.520
634	11+158.50	1.636	3024.519
635	11+158.75	1.637	3024.517
636	11+159.00	1.638	3024.516
637	11+159.25	1.639	3024.515
638	11+159.50	1.645	3024.509
639	11+159.75	1.651	3024.503
640	11+160.00	1.660	3024.494
PC4	**11+160.00**	**1.192**	**3024.494**
641	11+160.25	1.196	3024.490
642	11+160.50	1.200	3024.486
643	11+160.75	1.203	3024.483
644	11+161.00	1.206	3024.480
645	11+161.25	1.210	3024.476
646	11+161.50	1.214	3024.472
647	11+161.75	1.220	3024.467
648	11+162.00	1.225	3024.461
649	11+162.25	1.228	3024.459
650	11+162.50	1.230	3024.456
651	11+162.75	1.232	3024.454
652	11+163.00	1.234	3024.452
653	11+163.25	1.236	3024.450
654	11+163.50	1.238	3024.448
655	11+163.75	1.240	3024.447
656	11+164.00	1.241	3024.445
657	11+164.25	1.243	3024.444
658	11+164.50	1.244	3024.442
659	11+164.75	1.246	3024.441
660	11+165.00	1.247	3024.439
661	11+165.25	1.252	3024.435
662	11+165.50	1.256	3024.430
663	11+165.75	1.259	3024.427
664	11+166.00	1.262	3024.424
665	11+166.25	1.265	3024.422
666	11+166.50	1.267	3024.419
667	11+166.75	1.273	3024.413
668	11+167.00	1.279	3024.407
669	11+167.25	1.283	3024.404
670	11+167.50	1.286	3024.400
671	11+167.75	1.288	3024.398
672	11+168.00	1.290	3024.396
673	11+168.25	1.291	3024.395
674	11+168.50	1.292	3024.394
675	11+168.75	1.293	3024.393
676	11+169.00	1.294	3024.392
677	11+169.25	1.296	3024.391
678	11+169.50	1.297	3024.389
679	11+169.75	1.299	3024.388
680	11+170.00	1.300	3024.386
681	11+170.25	1.303	3024.384
682	11+170.50	1.305	3024.381
683	11+170.75	1.307	3024.380
684	11+171.00	1.308	3024.378
685	11+171.25	1.309	3024.377
686	11+171.50	1.310	3024.376
687	11+171.75	1.313	3024.374
688	11+172.00	1.315	3024.371
689	11+172.25	1.318	3024.369
690	11+172.50	1.320	3024.366
691	11+172.75	1.322	3024.365
692	11+173.00	1.323	3024.363
693	11+173.25	1.319	3024.368
694	11+173.50	1.314	3024.372
695	11+173.75	1.316	3024.370
696	11+174.00	1.318	3024.368
697	11+174.25	1.320	3024.366
698	11+174.50	1.322	3024.364
699	11+174.75	1.324	3024.362
700	11+175.00	1.326	3024.360
701	11+175.25	1.328	3024.358
702	11+175.50	1.330	3024.356
703	11+175.75	1.331	3024.355
704	11+176.00	1.332	3024.354
705	11+176.25	1.334	3024.353
706	11+176.50	1.335	3024.351
707	11+176.75	1.334	3024.353
708	11+177.00	1.332	3024.354
709	11+177.25	1.328	3024.358
710	11+177.50	1.324	3024.362
711	11+177.75	1.322	3024.364
712	11+178.00	1.320	3024.366
713	11+178.25	1.322	3024.364
714	11+178.50	1.324	3024.362
715	11+178.75	1.323	3024.363
716	11+179.00	1.322	3024.364
717	11+179.25	1.321	3024.365
718	11+179.50	1.320	3024.366
719	11+179.75	1.323	3024.363
720	11+180.00	1.326	3024.360
721	11+180.25	1.329	3024.358
722	11+180.50	1.331	3024.355
723	11+180.75	1.331	3024.356
724	11+181.00	1.330	3024.356
725	11+181.25	1.329	3024.357
726	11+181.50	1.328	3024.358
727	11+181.75	1.329	3024.358
728	11+182.00	1.329	3024.357
729	11+182.25	1.330	3024.357
730	11+182.50	1.330	3024.356
731	11+182.75	1.333	3024.354
732	11+183.00	1.335	3024.351
733	11+183.25	1.330	3024.356
734	11+183.50	1.325	3024.361
735	11+183.75	1.326	3024.360
736	11+184.00	1.327	3024.359
737	11+184.25	1.328	3024.358
738	11+184.50	1.329	3024.357
739	11+184.75	1.327	3024.360
740	11+185.00	1.324	3024.362
741	11+185.25	1.324	3024.363
742	11+185.50	1.323	3024.363
743	11+185.75	1.325	3024.361
744	11+186.00	1.327	3024.359
745	11+186.25	1.326	3024.361
746	11+186.50	1.324	3024.362
747	11+186.75	1.326	3024.360
748	11+187.00	1.328	3024.358
749	11+187.25	1.331	3024.356
750	11+187.50	1.333	3024.353
751	11+187.75	1.335	3024.352
752	11+188.00	1.336	3024.350
753	11+188.25	1.336	3024.351
754	11+188.50	1.335	3024.351
755	11+188.75	1.336	3024.350
756	11+189.00	1.337	3024.349
757	11+189.25	1.335	3024.352
758	11+189.50	1.332	3024.354
759	11+189.75	1.330	3024.356
760	11+190.00	1.328	3024.358
761	11+190.25	1.331	3024.355
762	11+190.50	1.334	3024.352
763	11+190.75	1.338	3024.349
764	11+191.00	1.341	3024.345
765	11+191.25	1.340	3024.346
766	11+191.50	1.342	3024.345
767	11+191.75	1.343	3024.343
768	11+192.00	1.343	3024.343
769	11+192.25	1.342	3024.344
770	11+192.50	1.341	3024.345
771	11+192.75	1.341	3024.346
772	11+193.00	1.340	3024.346
773	11+193.25	1.341	3024.346
774	11+193.50	1.341	3024.345
775	11+193.75	1.342	3024.344
776	11+194.00	1.343	3024.343
777	11+194.25	1.344	3024.343
778	11+194.50	1.344	3024.342
779	11+194.75	1.340	3024.346
780	11+195.00	1.336	3024.350
781	11+195.25	1.335	3024.351
782	11+195.50	1.334	3024.352
783	11+195.75	1.336	3024.350
784	11+196.00	1.338	3024.348
785	11+196.25	1.342	3024.345
786	11+196.50	1.345	3024.341
787	11+196.75	1.345	3024.341
788	11+197.00	1.345	3024.341
789	11+197.25	1.348	3024.339
790	11+197.50	1.350	3024.336
791	11+197.75	1.348	3024.339
792	11+198.00	1.345	3024.341
793	11+198.25	1.343	3024.344
794	11+198.50	1.340	3024.346
795	11+198.75	1.339	3024.347
796	11+199.00	1.338	3024.348
797	11+199.25	1.337	3024.349
798	11+199.50	1.336	3024.350
799	11+199.75	1.332	3024.354
800	11+200.00	1.328	3024.358
PC5	**11+200.00**	**1.490**	**3024.358**
801	11+200.25	1.487	3024.361
802	11+200.50	1.484	3024.364
803	11+200.75	1.481	3024.367
804	11+201.00	1.478	3024.370
805	11+201.25	1.476	3024.372
806	11+201.50	1.474	3024.374
807	11+201.75	1.476	3024.372
808	11+202.00	1.478	3024.370
809	11+202.25	1.482	3024.367
810	11+202.50	1.485	3024.363
811	11+202.75	1.484	3024.365
812	11+203.00	1.482	3024.366
813	11+203.25	1.483	3024.366
814	11+203.50	1.479	3024.369
815	11+203.75	1.475	3024.373
816	11+204.00	1.473	3024.376
817	11+204.25	1.470	3024.378
818	11+204.50	1.471	3024.377
819	11+204.75	1.472	3024.376
820	11+205.00	1.473	3024.375
821	11+205.25	1.474	3024.374
822	11+205.50	1.472	3024.376
823	11+205.75	1.470	3024.378
824	11+206.00	1.471	3024.378
825	11+206.25	1.473	3024.376
826	11+206.50	1.474	3024.374
827	11+206.75	1.475	3024.374
828	11+207.00	1.475	3024.373
829	11+207.25	1.478	3024.371
830	11+207.50	1.480	3024.368
831	11+207.75	1.483	3024.366
832	11+208.00	1.485	3024.363
833	11+208.25	1.483	3024.365
834	11+208.50	1.481	3024.367
835	11+208.75	1.480	3024.369
836	11+209.00	1.478	3024.370
837	11+209.25	1.479	3024.369
838	11+209.50	1.480	3024.368
839	11+209.75	1.472	3024.376
840	11+210.00	1.464	3024.384
841	11+210.25	1.465	3024.383
842	11+210.50	1.466	3024.382
843	11+210.75	1.466	3024.383
844	11+211.00	1.465	3024.383
845	11+211.25	1.465	3024.384
846	11+211.50	1.464	3024.384
847	11+211.75	1.463	3024.386
848	11+212.00	1.461	3024.387
849	11+212.25	1.462	3024.386
850	11+212.50	1.463	3024.385
851	11+212.75	1.462	3024.387
852	11+213.00	1.460	3024.388
853	11+213.25	1.458	3024.390
854	11+213.50	1.456	3024.392
855	11+213.75	1.454	3024.394
856	11+214.00	1.452	3024.396
857	11+214.25	1.450	3024.398
858	11+214.50	1.448	3024.400
859	11+214.75	1.443	3024.405
860	11+215.00	1.438	3024.410
861	11+215.25	1.435	3024.413
862	11+215.50	1.432	3024.416
863	11+215.75	1.430	3024.418
864	11+216.00	1.428	3024.420
865	11+216.25	1.427	3024.421
866	11+216.50	1.426	3024.422
867	11+216.75	1.424	3024.424
868	11+217.00	1.422	3024.426
869	11+217.25	1.420	3024.428
870	11+217.50	1.418	3024.430
871	11+217.75	1.417	3024.431
872	11+218.00	1.416	3024.432
873	11+218.25	1.415	3024.433
874	11+218.50	1.414	3024.434
875	11+218.75	1.412	3024.437
876	11+219.00	1.409	3024.439
877	11+219.25	1.408	3024.441
878	11+219.50	1.406	3024.442
879	11+219.75	1.402	3024.446
880	11+220.00	1.398	3024.450
881	11+220.25	1.394	3024.455
882	11+220.50	1.389	3024.459
883	11+220.75	1.384	3024.465
884	11+221.00	1.378	3024.470
885	11+221.25	1.372	3024.477
886	11+221.50	1.365	3024.483
887	11+221.75	1.361	3024.487
888	11+222.00	1.357	3024.491
889	11+222.25	1.359	3024.490
890	11+222.50	1.360	3024.488
891	11+222.75	1.358	3024.491
892	11+223.00	1.355	3024.493
893	11+223.25	1.353	3024.495
894	11+223.50	1.351	3024.497
895	11+223.75	1.348	3024.500
896	11+224.00	1.345	3024.503
897	11+224.25	1.340	3024.508
898	11+224.50	1.335	3024.513
899	11+224.75	1.330	3024.519
900	11+225.00	1.324	3024.524
901	11+225.25	1.319	3024.530
902	11+225.50	1.313	3024.535
903	11+225.75	1.312	3024.537
904	11+226.00	1.310	3024.538
905	11+226.25	1.307	3024.541
906	11+226.50	1.304	3024.544
907	11+226.75	1.297	3024.551
908	11+227.00	1.290	3024.558
909	11+227.25	1.288	3024.561
910	11+227.50	1.285	3024.563
911	11+227.75	1.283	3024.566
912	11+228.00	1.280	3024.568
913	11+228.25	1.278	3024.571
914	11+228.50	1.275	3024.573
915	11+228.75	1.273	3024.576
916	11+229.00	1.270	3024.578
917	11+229.25	1.268	3024.581
918	11+229.50	1.265	3024.583
919	11+229.75	1.263	3024.586
920	11+230.00	1.260	3024.588
921	11+230.25	1.258	3024.590
922	11+230.50	1.256	3024.592
923	11+230.75	1.253	3024.595
924	11+231.00	1.250	3024.598
925	11+231.25	1.249	3024.599
926	11+231.50	1.248	3024.600
927	11+231.75	1.246	3024.602
928	11+232.00	1.244	3024.604
929	11+232.25	1.241	3024.608
930	11+232.50	1.237	3024.611
931	11+232.75	1.235	3024.614
932	11+233.00	1.232	3024.616
933	11+233.25	1.229	3024.619
934	11+233.50	1.226	3024.622
935	11+233.75	1.222	3024.626
936	11+234.00	1.218	3024.630
937	11+234.25	1.216	3024.633
938	11+234.50	1.213	3024.635
939	11+234.75	1.212	3024.637
940	11+235.00	1.210	3024.638
941	11+235.25	1.208	3024.641
942	11+235.50	1.205	3024.643
943	11+235.75	1.201	3024.647
944	11+236.00	1.197	3024.651
945	11+236.25	1.194	3024.655
946	11+236.50	1.190	3024.658
947	11+236.75	1.187	3024.661
948	11+237.00	1.184	3024.664
949	11+237.25	1.180	3024.669
950	11+237.50	1.175	3024.673
951	11+237.75	1.170	3024.678
952	11+238.00	1.165	3024.683
953	11+238.25	1.160	3024.688
954	11+238.50	1.155	3024.693
955	11+238.75	1.150	3024.698
956	11+239.00	1.145	3024.703
957	11+239.25	1.143	3024.706
958	11+239.50	1.140	3024.708
959	11+239.75	1.134	3024.714
960	11+240.00	1.123	3024.725
PC6	**11+240.00**	**1.758**	**3024.725**
961	11+240.25	1.754	3024.729
962	11+240.50	1.750	3024.733
963	11+240.75	1.747	3024.737
964	11+241.00	1.743	3024.740
965	11+241.25	1.739	3024.744
966	11+241.50	1.735	3024.748
967	11+241.75	1.733	3024.751
968	11+242.00	1.730	3024.753
969	11+242.25	1.726	3024.757
970	11+242.50	1.722	3024.761
971	11+242.75	1.719	3024.764
972	11+243.00	1.716	3024.767
973	11+243.25	1.712	3024.772
974	11+243.50	1.707	3024.776
975	11+243.75	1.703	3024.780
976	11+244.00	1.699	3024.784
977	11+244.25	1.695	3024.789
978	11+244.50	1.690	3024.793
979	11+244.75	1.685	3024.798
980	11+245.00	1.680	3024.803
981	11+245.25	1.675	3024.808
982	11+245.50	1.670	3024.813
983	11+245.75	1.666	3024.817
984	11+246.00	1.662	3024.821
985	11+246.25	1.657	3024.826
986	11+246.50	1.652	3024.831
987	11+246.75	1.649	3024.835
988	11+247.00	1.645	3024.838
989	11+247.25	1.642	3024.842
990	11+247.50	1.638	3024.845
991	11+247.75	1.634	3024.849
992	11+248.00	1.630	3024.853
993	11+248.25	1.625	3024.858
994	11+248.50	1.620	3024.863
995	11+248.75	1.618	3024.865
996	11+249.00	1.616	3024.867
997	11+249.25	1.613	3024.870
998	11+249.50	1.610	3024.873
999	11+249.75	1.605	3024.878
1000	11+250.00	1.600	3024.883

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+250.25 – Km 11+375.00 Tramo Pacor

1001	11+250.25	1.595	3024.888
1002	11+250.50	1.590	3024.893
1003	11+250.75	1.590	3024.894
1004	11+251.00	1.589	3024.894
1005	11+251.25	1.580	3024.904
1006	11+251.50	1.570	3024.913
1007	11+251.75	1.566	3024.918
1008	11+252.00	1.561	3024.922
1009	11+252.25	1.558	3024.925
1010	11+252.50	1.555	3024.928
1011	11+252.75	1.553	3024.931
1012	11+253.00	1.550	3024.933
1013	11+253.25	1.545	3024.938
1014	11+253.50	1.540	3024.943
1015	11+253.75	1.535	3024.948
1016	11+254.00	1.530	3024.953
1017	11+254.25	1.528	3024.956
1018	11+254.50	1.525	3024.958
1019	11+254.75	1.523	3024.961
1020	11+255.00	1.520	3024.963
1021	11+255.25	1.514	3024.969
1022	11+255.50	1.508	3024.975
1023	11+255.75	1.505	3024.979
1024	11+256.00	1.501	3024.982
1025	11+256.25	1.497	3024.986
1026	11+256.50	1.493	3024.990
1027	11+256.75	1.490	3024.994
1028	11+257.00	1.486	3024.997
1029	11+257.25	1.483	3025.000
1030	11+257.50	1.480	3025.003
1031	11+257.75	1.478	3025.006
1032	11+258.00	1.475	3025.008
1033	11+258.25	1.472	3025.012
1034	11+258.50	1.468	3025.015
1035	11+258.75	1.464	3025.020
1036	11+259.00	1.459	3025.024
1037	11+259.25	1.455	3025.028
1038	11+259.50	1.451	3025.032
1039	11+259.75	1.449	3025.035
1040	11+260.00	1.446	3025.037
1041	11+260.25	1.441	3025.043
1042	11+260.50	1.435	3025.048
1043	11+260.75	1.432	3025.052
1044	11+261.00	1.428	3025.055
1045	11+261.25	1.426	3025.058
1046	11+261.50	1.423	3025.060
1047	11+261.75	1.420	3025.064
1048	11+262.00	1.416	3025.067
1049	11+262.25	1.412	3025.071
1050	11+262.50	1.408	3025.075
1051	11+262.75	1.403	3025.080
1052	11+263.00	1.398	3025.085
1053	11+263.25	1.391	3025.092
1054	11+263.50	1.384	3025.099
1055	11+263.75	1.380	3025.104
1056	11+264.00	1.375	3025.108
1057	11+264.25	1.370	3025.114
1058	11+264.50	1.364	3025.119
1059	11+264.75	1.358	3025.125
1060	11+265.00	1.352	3025.131
1061	11+265.25	1.347	3025.136
1062	11+265.50	1.342	3025.141
1063	11+265.75	1.339	3025.144
1064	11+266.00	1.336	3025.147
1065	11+266.25	1.331	3025.153
1066	11+266.50	1.325	3025.158
1067	11+266.75	1.320	3025.163
1068	11+267.00	1.315	3025.168
1069	11+267.25	1.310	3025.173
1070	11+267.50	1.305	3025.178
1071	11+267.75	1.301	3025.182
1072	11+268.00	1.297	3025.186
1073	11+268.25	1.292	3025.192
1074	11+268.50	1.286	3025.197
1075	11+268.75	1.282	3025.201
1076	11+269.00	1.278	3025.205
1077	11+269.25	1.273	3025.210
1078	11+269.50	1.268	3025.215
1079	11+269.75	1.264	3025.219
1080	11+270.00	1.260	3025.223
1081	11+270.25	1.258	3025.226
1082	11+270.50	1.255	3025.228
1083	11+270.75	1.253	3025.231
1084	11+271.00	1.250	3025.233
1085	11+271.25	1.247	3025.237
1086	11+271.50	1.243	3025.240
1087	11+271.75	1.239	3025.245
1088	11+272.00	1.234	3025.249
1089	11+272.25	1.230	3025.254
1090	11+272.50	1.225	3025.258
1091	11+272.75	1.221	3025.263
1092	11+273.00	1.216	3025.267
1093	11+273.25	1.212	3025.271
1094	11+273.50	1.208	3025.275
1095	11+273.75	1.204	3025.279
1096	11+274.00	1.200	3025.283
1097	11+274.25	1.195	3025.288
1098	11+274.50	1.190	3025.293
1099	11+274.75	1.187	3025.297
1100	11+275.00	1.183	3025.300
1101	11+275.25	1.179	3025.304
1102	11+275.50	1.175	3025.308
1103	11+275.75	1.172	3025.312
1104	11+276.00	1.168	3025.315
1105	11+276.25	1.164	3025.319
1106	11+276.50	1.160	3025.323
1107	11+276.75	1.156	3025.327
1108	11+277.00	1.152	3025.331
1109	11+277.25	1.149	3025.335
1110	11+277.50	1.145	3025.338
1111	11+277.75	1.141	3025.343
1112	11+278.00	1.136	3025.347
1113	11+278.25	1.132	3025.352
1114	11+278.50	1.127	3025.356
1115	11+278.75	1.123	3025.360
1116	11+279.00	1.119	3025.364
1117	11+279.25	1.116	3025.368
1118	11+279.50	1.112	3025.371
1119	11+279.75	1.108	3025.376
1120	11+280.00	1.103	3025.380
PC7	**11+280.00**	**1.540**	**3025.380**
1121	11+280.25	1.536	3025.384
1122	11+280.50	1.532	3025.388
1123	11+280.75	1.528	3025.393
1124	11+281.00	1.523	3025.397
1125	11+281.25	1.518	3025.403
1126	11+281.50	1.512	3025.408
1127	11+281.75	1.508	3025.412
1128	11+282.00	1.504	3025.416
1129	11+282.25	1.500	3025.421
1130	11+282.50	1.495	3025.425
1131	11+282.75	1.492	3025.429
1132	11+283.00	1.488	3025.432
1133	11+283.25	1.484	3025.437
1134	11+283.50	1.479	3025.441
1135	11+283.75	1.475	3025.446
1136	11+284.00	1.470	3025.450
1137	11+284.25	1.466	3025.455
1138	11+284.50	1.461	3025.459
1139	11+284.75	1.458	3025.462
1140	11+285.00	1.455	3025.465
1141	11+285.25	1.450	3025.470
1142	11+285.50	1.445	3025.475
1143	11+285.75	1.441	3025.479
1144	11+286.00	1.437	3025.483
1145	11+286.25	1.432	3025.488
1146	11+286.50	1.427	3025.493
1147	11+286.75	1.422	3025.498
1148	11+287.00	1.417	3025.503
1149	11+287.25	1.413	3025.507
1150	11+287.50	1.409	3025.511
1151	11+287.75	1.406	3025.515
1152	11+288.00	1.402	3025.518
1153	11+288.25	1.398	3025.522
1154	11+288.50	1.394	3025.526
1155	11+288.75	1.390	3025.531
1156	11+289.00	1.385	3025.535
1157	11+289.25	1.382	3025.539
1158	11+289.50	1.378	3025.542
1159	11+289.75	1.373	3025.548
1160	11+290.00	1.367	3025.553
1161	11+290.25	1.361	3025.559
1162	11+290.50	1.355	3025.565
1163	11+290.75	1.352	3025.569
1164	11+291.00	1.348	3025.572
1165	11+291.25	1.344	3025.576
1166	11+291.50	1.340	3025.580
1167	11+291.75	1.336	3025.584
1168	11+292.00	1.332	3025.588
1169	11+292.25	1.327	3025.593
1170	11+292.50	1.322	3025.598
1171	11+292.75	1.318	3025.603
1172	11+293.00	1.313	3025.607
1173	11+293.25	1.310	3025.611
1174	11+293.50	1.306	3025.614
1175	11+293.75	1.302	3025.618
1176	11+294.00	1.298	3025.622
1177	11+294.25	1.295	3025.626
1178	11+294.50	1.291	3025.629
1179	11+294.75	1.287	3025.633
1180	11+295.00	1.283	3025.637
1181	11+295.25	1.278	3025.643
1182	11+295.50	1.272	3025.648
1183	11+295.75	1.268	3025.652
1184	11+296.00	1.264	3025.656
1185	11+296.25	1.260	3025.661
1186	11+296.50	1.255	3025.665
1187	11+296.75	1.251	3025.669
1188	11+297.00	1.247	3025.673
1189	11+297.25	1.243	3025.677
1190	11+297.50	1.239	3025.681
1191	11+297.75	1.234	3025.686
1192	11+298.00	1.229	3025.691
1193	11+298.25	1.226	3025.695
1194	11+298.50	1.222	3025.698
1195	11+298.75	1.218	3025.703
1196	11+299.00	1.213	3025.707
1197	11+299.25	1.210	3025.711
1198	11+299.50	1.206	3025.714
1199	11+299.75	1.201	3025.719
1200	11+300.00	1.196	3025.724
1201	11+300.25	1.192	3025.728
1202	11+300.50	1.188	3025.732
1203	11+300.75	1.184	3025.736
1204	11+301.00	1.180	3025.740
1205	11+301.25	1.176	3025.744
1206	11+301.50	1.172	3025.748
1207	11+301.75	1.168	3025.753
1208	11+302.00	1.163	3025.757
1209	11+302.25	1.159	3025.761
1210	11+302.50	1.155	3025.765
1211	11+302.75	1.150	3025.770
1212	11+303.00	1.145	3025.775
1213	11+303.25	1.141	3025.780
1214	11+303.50	1.136	3025.784
1215	11+303.75	1.134	3025.786
1216	11+304.00	1.132	3025.788
1217	11+304.25	1.127	3025.793
1218	11+304.50	1.122	3025.798
1219	11+304.75	1.118	3025.802
1220	11+305.00	1.111	3025.809
1221	11+305.25	1.108	3025.812
1222	11+305.50	1.104	3025.816
1223	11+305.75	1.100	3025.820
1224	11+306.00	1.095	3025.826
1225	11+306.25	1.089	3025.831
1226	11+306.50	1.084	3025.837
1227	11+306.75	1.078	3025.842
1228	11+307.00	1.074	3025.846
1229	11+307.25	1.070	3025.850
1230	11+307.50	1.065	3025.856
1231	11+307.75	1.059	3025.861
1232	11+308.00	1.054	3025.867
1233	11+308.25	1.048	3025.872
1234	11+308.50	1.044	3025.876
1235	11+308.75	1.040	3025.880
1236	11+309.00	1.035	3025.886
1237	11+309.25	1.029	3025.891
1238	11+309.50	1.025	3025.896
1239	11+309.75	1.020	3025.900
1240	11+310.00	1.016	3025.904
1241	11+310.25	1.012	3025.908
1242	11+310.50	1.008	3025.913
1243	11+310.75	1.003	3025.917
1244	11+311.00	0.997	3025.923
1245	11+311.25	0.991	3025.929
1246	11+311.50	0.988	3025.933
1247	11+311.75	0.984	3025.936
1248	11+312.00	0.980	3025.940
1249	11+312.25	0.976	3025.944
1250	11+312.50	0.971	3025.950
1251	11+312.75	0.965	3025.955
1252	11+313.00	0.961	3025.960
1253	11+313.25	0.956	3025.964
1254	11+313.50	0.951	3025.970
1255	11+313.75	0.945	3025.975
1256	11+314.00	0.940	3025.980
1257	11+314.25	0.935	3025.985
1258	11+314.50	0.931	3025.989
1259	11+314.75	0.927	3025.993
1260	11+315.00	0.924	3025.996
1261	11+315.25	0.921	3025.999
1262	11+315.50	0.918	3026.003
1263	11+315.75	0.914	3026.006
1264	11+316.00	0.910	3026.011
1265	11+316.25	0.905	3026.015
1266	11+316.50	0.901	3026.020
1267	11+316.75	0.896	3026.024
1268	11+317.00	0.892	3026.029
1269	11+317.25	0.887	3026.033
1270	11+317.50	0.882	3026.039
1271	11+317.75	0.876	3026.044
1272	11+318.00	0.871	3026.049
1273	11+318.25	0.866	3026.054
1274	11+318.50	0.863	3026.058
1275	11+318.75	0.859	3026.061
1276	11+319.00	0.856	3026.064
1277	11+319.25	0.853	3026.067
1278	11+319.50	0.849	3026.072
1279	11+319.75	0.844	3026.076
1280	11+320.00	0.835	3026.085
PC8	**11+320.00**	**2.110**	**3026.085**
1281	11+320.25	2.106	3026.089
1282	11+320.50	2.102	3026.093
1283	11+320.75	2.099	3026.097
1284	11+321.00	2.095	3026.100
1285	11+321.25	2.091	3026.105
1286	11+321.50	2.086	3026.109
1287	11+321.75	2.083	3026.112
1288	11+322.00	2.080	3026.115
1289	11+322.25	2.075	3026.120
1290	11+322.50	2.070	3026.125
1291	11+322.75	2.066	3026.130
1292	11+323.00	2.061	3026.134
1293	11+323.25	2.057	3026.138
1294	11+323.50	2.053	3026.142
1295	11+323.75	2.051	3026.145
1296	11+324.00	2.048	3026.147
1297	11+324.25	2.045	3026.150
1298	11+324.50	2.042	3026.153
1299	11+324.75	2.039	3026.157
1300	11+325.00	2.035	3026.160
1301	11+325.25	2.031	3026.164
1302	11+325.50	2.027	3026.168
1303	11+325.75	2.025	3026.171
1304	11+326.00	2.022	3026.173
1305	11+326.25	2.020	3026.175
1306	11+326.50	2.018	3026.177
1307	11+326.75	2.016	3026.180
1308	11+327.00	2.013	3026.182
1309	11+327.25	2.011	3026.184
1310	11+327.50	2.009	3026.186
1311	11+327.75	2.007	3026.189
1312	11+328.00	2.004	3026.191
1313	11+328.25	2.001	3026.194
1314	11+328.50	1.998	3026.197
1315	11+328.75	1.996	3026.200
1316	11+329.00	1.993	3026.202
1317	11+329.25	1.990	3026.205
1318	11+329.50	1.987	3026.208
1319	11+329.75	1.985	3026.211
1320	11+330.00	1.982	3026.213
1321	11+330.25	1.979	3026.216
1322	11+330.50	1.976	3026.219
1323	11+330.75	1.972	3026.223
1324	11+331.00	1.968	3026.227
1325	11+331.25	1.966	3026.229
1326	11+331.50	1.964	3026.231
1327	11+331.75	1.961	3026.234
1328	11+332.00	1.958	3026.237
1329	11+332.25	1.955	3026.240
1330	11+332.50	1.952	3026.243
1331	11+332.75	1.950	3026.246
1332	11+333.00	1.947	3026.248
1333	11+333.25	1.944	3026.252
1334	11+333.50	1.940	3026.255
1335	11+333.75	1.937	3026.258
1336	11+334.00	1.934	3026.261
1337	11+334.25	1.931	3026.265
1338	11+334.50	1.927	3026.268
1339	11+334.75	1.926	3026.270
1340	11+335.00	1.924	3026.271
1341	11+335.25	1.922	3026.273
1342	11+335.50	1.920	3026.275
1343	11+335.75	1.917	3026.278
1344	11+336.00	1.914	3026.281
1345	11+336.25	1.911	3026.285
1346	11+336.50	1.907	3026.288
1347	11+336.75	1.904	3026.292
1348	11+337.00	1.900	3026.295
1349	11+337.25	1.898	3026.298
1350	11+337.50	1.895	3026.300
1351	11+337.75	1.890	3026.306
1352	11+338.00	1.884	3026.311
1353	11+338.25	1.880	3026.316
1354	11+338.50	1.875	3026.320
1355	11+338.75	1.873	3026.323
1356	11+339.00	1.870	3026.325
1357	11+339.25	1.868	3026.328
1358	11+339.50	1.865	3026.330
1359	11+339.75	1.863	3026.332
1360	11+340.00	1.861	3026.334
1361	11+340.25	1.859	3026.336
1362	11+340.50	1.857	3026.338
1363	11+340.75	1.854	3026.341
1364	11+341.00	1.851	3026.344
1365	11+341.25	1.846	3026.350
1366	11+341.50	1.840	3026.355
1367	11+341.75	1.835	3026.360
1368	11+342.00	1.830	3026.365
1369	11+342.25	1.828	3026.368
1370	11+342.50	1.825	3026.370
1371	11+342.75	1.823	3026.373
1372	11+343.00	1.820	3026.375
1373	11+343.25	1.814	3026.381
1374	11+343.50	1.808	3026.387
1375	11+343.75	1.802	3026.394
1376	11+344.00	1.795	3026.400
1377	11+344.25	1.790	3026.405
1378	11+344.50	1.785	3026.410
1379	11+344.75	1.780	3026.416
1380	11+345.00	1.774	3026.421
1381	11+345.25	1.770	3026.425
1382	11+345.50	1.766	3026.429
1383	11+345.75	1.764	3026.432
1384	11+346.00	1.761	3026.434
1385	11+346.25	1.758	3026.437
1386	11+346.50	1.755	3026.440
1387	11+346.75	1.748	3026.448
1388	11+347.00	1.740	3026.455
1389	11+347.25	1.737	3026.458
1390	11+347.50	1.734	3026.461
1391	11+347.75	1.730	3026.466
1392	11+348.00	1.725	3026.470
1393	11+348.25	1.719	3026.476
1394	11+348.50	1.713	3026.482
1395	11+348.75	1.710	3026.486
1396	11+349.00	1.706	3026.489
1397	11+349.25	1.702	3026.494
1398	11+349.50	1.697	3026.498
1399	11+349.75	1.695	3026.501
1400	11+350.00	1.692	3026.503
1401	11+350.25	1.688	3026.508
1402	11+350.50	1.683	3026.512
1403	11+350.75	1.679	3026.516
1404	11+351.00	1.675	3026.520
1405	11+351.25	1.671	3026.524
1406	11+351.50	1.667	3026.528
1407	11+351.75	1.663	3026.533
1408	11+352.00	1.658	3026.537
1409	11+352.25	1.656	3026.540
1410	11+352.50	1.653	3026.542
1411	11+352.75	1.649	3026.546
1412	11+353.00	1.645	3026.550
1413	11+353.25	1.642	3026.554
1414	11+353.50	1.638	3026.557
1415	11+353.75	1.633	3026.563
1416	11+354.00	1.627	3026.568
1417	11+354.25	1.624	3026.572
1418	11+354.50	1.620	3026.575
1419	11+354.75	1.613	3026.582
1420	11+355.00	1.606	3026.589
1421	11+355.25	1.601	3026.595
1422	11+355.50	1.595	3026.600
1423	11+355.75	1.591	3026.605
1424	11+356.00	1.586	3026.609
1425	11+356.25	1.583	3026.613
1426	11+356.50	1.579	3026.616
1427	11+356.75	1.575	3026.621
1428	11+357.00	1.570	3026.625
1429	11+357.25	1.566	3026.629
1430	11+357.50	1.562	3026.633
1431	11+357.75	1.558	3026.637
1432	11+358.00	1.554	3026.641
1433	11+358.25	1.551	3026.644
1434	11+358.50	1.548	3026.647
1435	11+358.75	1.541	3026.654
1436	11+359.00	1.534	3026.661
1437	11+359.25	1.532	3026.663
1438	11+359.50	1.530	3026.665
1439	11+359.75	1.527	3026.668
1440	11+360.00	1.523	3026.672
PC9	**11+360.00**	**1.751**	**3026.672**
1441	11+360.25	1.747	3026.676
1442	11+360.50	1.743	3026.680
1443	11+360.75	1.741	3026.683
1444	11+361.00	1.738	3026.685
1445	11+361.25	1.735	3026.689
1446	11+361.50	1.731	3026.692
1447	11+361.75	1.728	3026.696
1448	11+362.00	1.724	3026.699
1449	11+362.25	1.720	3026.704
1450	11+362.50	1.715	3026.708
1451	11+362.75	1.712	3026.712
1452	11+363.00	1.708	3026.715
1453	11+363.25	1.703	3026.720
1454	11+363.50	1.699	3026.724
1455	11+363.75	1.695	3026.728
1456	11+364.00	1.691	3026.732
1457	11+364.25	1.690	3026.734
1458	11+364.50	1.688	3026.735
1459	11+364.75	1.683	3026.741
1460	11+365.00	1.677	3026.746
1461	11+365.25	1.673	3026.751
1462	11+365.50	1.668	3026.755
1463	11+365.75	1.662	3026.761
1464	11+366.00	1.656	3026.767
1465	11+366.25	1.648	3026.775
1466	11+366.50	1.640	3026.783
1467	11+366.75	1.636	3026.787
1468	11+367.00	1.632	3026.791
1469	11+367.25	1.630	3026.793
1470	11+367.50	1.628	3026.795
1471	11+367.75	1.626	3026.798
1472	11+368.00	1.623	3026.800
1473	11+368.25	1.619	3026.804
1474	11+368.50	1.615	3026.808
1475	11+368.75	1.611	3026.812
1476	11+369.00	1.607	3026.816
1477	11+369.25	1.604	3026.820
1478	11+369.50	1.600	3026.823
1479	11+369.75	1.591	3026.832
1480	11+370.00	1.582	3026.841
1481	11+370.25	1.573	3026.850
1482	11+370.50	1.565	3026.858
1483	11+370.75	1.557	3026.866
1484	11+371.00	1.549	3026.874
1485	11+371.25	1.545	3026.879
1486	11+371.50	1.540	3026.883
1487	11+371.75	1.540	3026.884
1488	11+372.00	1.539	3026.884
1489	11+372.25	1.537	3026.886
1490	11+372.50	1.535	3026.888
1491	11+372.75	1.534	3026.890
1492	11+373.00	1.532	3026.891
1493	11+373.25	1.528	3026.895
1494	11+373.50	1.524	3026.899
1495	11+373.75	1.520	3026.904
1496	11+374.00	1.515	3026.908
1497	11+374.25	1.510	3026.913
1498	11+374.50	1.505	3026.918
1499	11+374.75	1.498	3026.926
1500	11+375.00	1.490	3026.933

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+375.25 – Km 11+500.00 Tramo Pacor

1501	11+375.25	1.486	3026.937
1502	11+375.50	1.482	3026.941
1503	11+375.75	1.478	3026.945
1504	11+376.00	1.474	3026.949
1505	11+376.25	1.470	3026.954
1506	11+376.50	1.465	3026.958
1507	11+376.75	1.456	3026.968
1508	11+377.00	1.446	3026.977
1509	11+377.25	1.441	3026.983
1510	11+377.50	1.435	3026.988
1511	11+377.75	1.429	3026.995
1512	11+378.00	1.422	3027.001
1513	11+378.25	1.421	3027.003
1514	11+378.50	1.419	3027.004
1515	11+378.75	1.418	3027.006
1516	11+379.00	1.416	3027.007
1517	11+379.25	1.414	3027.010
1518	11+379.50	1.411	3027.012
1519	11+379.75	1.406	3027.018
1520	11+380.00	1.400	3027.023
1521	11+380.25	1.397	3027.027
1522	11+380.50	1.393	3027.030
1523	11+380.75	1.390	3027.034
1524	11+381.00	1.386	3027.037
1525	11+381.25	1.382	3027.041
1526	11+381.50	1.378	3027.045
1527	11+381.75	1.371	3027.052
1528	11+382.00	1.364	3027.059
1529	11+382.25	1.355	3027.068
1530	11+382.50	1.346	3027.077
1531	11+382.75	1.341	3027.083
1532	11+383.00	1.335	3027.088
1533	11+383.25	1.328	3027.096
1534	11+383.50	1.320	3027.103
1535	11+383.75	1.315	3027.108
1536	11+384.00	1.310	3027.113
1537	11+384.25	1.306	3027.117
1538	11+384.50	1.302	3027.121
1539	11+384.75	1.298	3027.125
1540	11+385.00	1.294	3027.129
1541	11+385.25	1.289	3027.134
1542	11+385.50	1.284	3027.139
1543	11+385.75	1.280	3027.144
1544	11+386.00	1.275	3027.148
1545	11+386.25	1.272	3027.152
1546	11+386.50	1.268	3027.155
1547	11+386.75	1.266	3027.158
1548	11+387.00	1.263	3027.160
1549	11+387.25	1.258	3027.165
1550	11+387.50	1.255	3027.169
1551	11+387.75	1.251	3027.172
1552	11+388.00	1.247	3027.176
1553	11+388.25	1.243	3027.180
1554	11+388.50	1.234	3027.190
1555	11+388.75	1.225	3027.198
1556	11+389.00	1.216	3027.207
1557	11+389.25	1.208	3027.215
1558	11+389.50	1.199	3027.224
1559	11+389.75	1.192	3027.231
1560	11+390.00	1.187	3027.236
1561	11+390.25	1.182	3027.241
1562	11+390.50	1.179	3027.244
1563	11+390.75	1.176	3027.247
1564	11+391.00	1.172	3027.251
1565	11+391.25	1.168	3027.255
1566	11+391.50	1.165	3027.258
1567	11+391.75	1.162	3027.261
1568	11+392.00	1.157	3027.267
1569	11+392.25	1.151	3027.272
1570	11+392.50	1.145	3027.278
1571	11+392.75	1.139	3027.284
1572	11+393.00	1.133	3027.291
1573	11+393.25	1.126	3027.297
1574	11+393.50	1.123	3027.301
1575	11+393.75	1.119	3027.304
1576	11+394.00	1.112	3027.311
1577	11+394.25	1.105	3027.318
1578	11+394.50	1.100	3027.324
1579	11+394.75	1.094	3027.329
1580	11+395.00	1.088	3027.335
1581	11+395.25	1.082	3027.341
1582	11+395.50	1.077	3027.347
1583	11+395.75	1.071	3027.352
1584	11+396.00	1.066	3027.357
1585	11+396.25	1.061	3027.362
1586	11+396.50	1.057	3027.367
1587	11+396.75	1.052	3027.371
1588	11+397.00	1.047	3027.376
1589	11+397.25	1.042	3027.381
1590	11+397.50	1.037	3027.387
1591	11+397.75	1.031	3027.392
1592	11+398.00	1.026	3027.397
1593	11+398.25	1.021	3027.402
1594	11+398.50	1.018	3027.406
1595	11+398.75	1.014	3027.409
1596	11+399.00	1.009	3027.414
1597	11+399.25	1.004	3027.419
1598	11+399.50	0.997	3027.426
1599	11+399.75	0.988	3027.435
1600	11+400.00	0.979	3027.444

PC10	**11+400.00**	**2.117**	**3027.444**
1601	11+400.25	2.115	3027.446
1602	11+400.50	2.113	3027.448
1603	11+400.75	2.110	3027.452
1604	11+401.00	2.106	3027.455
1605	11+401.25	2.102	3027.460
1606	11+401.50	2.097	3027.464
1607	11+401.75	2.092	3027.470
1608	11+402.00	2.086	3027.475
1609	11+402.25	2.079	3027.482
1610	11+402.50	2.072	3027.489
1611	11+402.75	2.068	3027.494
1612	11+403.00	2.063	3027.498
1613	11+403.25	2.056	3027.505
1614	11+403.50	2.049	3027.512
1615	11+403.75	2.045	3027.516
1616	11+404.00	2.041	3027.520
1617	11+404.25	2.039	3027.522
1618	11+404.50	2.037	3027.524
1619	11+404.75	2.031	3027.530
1620	11+405.00	2.025	3027.536
1621	11+405.25	2.021	3027.541
1622	11+405.50	2.016	3027.545
1623	11+405.75	2.014	3027.547
1624	11+406.00	2.012	3027.549
1625	11+406.25	2.005	3027.556
1626	11+406.50	1.998	3027.563
1627	11+406.75	1.990	3027.571
1628	11+407.00	1.982	3027.579
1629	11+407.25	1.979	3027.582
1630	11+407.50	1.976	3027.585
1631	11+407.75	1.973	3027.588
1632	11+408.00	1.970	3027.591
1633	11+408.25	1.967	3027.594
1634	11+408.50	1.964	3027.597
1635	11+408.75	1.957	3027.604
1636	11+409.00	1.950	3027.611
1637	11+409.25	1.946	3027.616
1638	11+409.50	1.941	3027.620
1639	11+409.75	1.938	3027.623
1640	11+410.00	1.935	3027.626
1641	11+410.25	1.933	3027.629
1642	11+410.50	1.930	3027.631
1643	11+410.75	1.925	3027.636
1644	11+411.00	1.920	3027.641
1645	11+411.25	1.915	3027.646
1646	11+411.50	1.910	3027.651
1647	11+411.75	1.905	3027.656
1648	11+412.00	1.900	3027.661
1649	11+412.25	1.896	3027.665
1650	11+412.50	1.892	3027.669
1651	11+412.75	1.889	3027.673
1652	11+413.00	1.885	3027.676
1653	11+413.25	1.883	3027.679
1654	11+413.50	1.880	3027.681
1655	11+413.75	1.878	3027.683
1656	11+414.00	1.876	3027.685
1657	11+414.25	1.873	3027.688
1658	11+414.50	1.870	3027.691
1659	11+414.75	1.867	3027.695
1660	11+415.00	1.863	3027.698
1661	11+415.25	1.859	3027.702
1662	11+415.50	1.855	3027.706
1663	11+415.75	1.850	3027.712
1664	11+416.00	1.844	3027.717
1665	11+416.25	1.839	3027.723
1666	11+416.50	1.833	3027.728
1667	11+416.75	1.829	3027.732
1668	11+417.00	1.825	3027.736
1669	11+417.25	1.822	3027.740
1670	11+417.50	1.818	3027.743
1671	11+417.75	1.814	3027.747
1672	11+418.00	1.810	3027.751
1673	11+418.25	1.807	3027.755
1674	11+418.50	1.803	3027.758
1675	11+418.75	1.799	3027.762
1676	11+419.00	1.795	3027.766
1677	11+419.25	1.786	3027.775
1678	11+419.50	1.780	3027.781
1679	11+419.75	1.776	3027.785
1680	11+420.00	1.770	3027.791
1681	11+420.25	1.764	3027.797
1682	11+420.50	1.756	3027.805
1683	11+420.75	1.748	3027.813
1684	11+421.00	1.741	3027.820
1685	11+421.25	1.738	3027.824
1686	11+421.50	1.734	3027.827
1687	11+421.75	1.728	3027.833
1688	11+422.00	1.722	3027.839
1689	11+422.25	1.716	3027.845
1690	11+422.50	1.710	3027.851
1691	11+422.75	1.707	3027.854
1692	11+423.00	1.704	3027.857
1693	11+423.25	1.701	3027.861
1694	11+423.50	1.697	3027.864
1695	11+423.75	1.694	3027.868
1696	11+424.00	1.690	3027.871
1697	11+424.25	1.683	3027.879
1698	11+424.50	1.675	3027.886
1699	11+424.75	1.671	3027.890
1700	11+425.00	1.667	3027.894

1701	11+425.25	1.664	3027.898
1702	11+425.50	1.660	3027.901
1703	11+425.75	1.654	3027.908
1704	11+426.00	1.647	3027.914
1705	11+426.25	1.642	3027.920
1706	11+426.50	1.636	3027.925
1707	11+426.75	1.634	3027.927
1708	11+427.00	1.632	3027.929
1709	11+427.25	1.630	3027.932
1710	11+427.50	1.627	3027.934
1711	11+427.75	1.624	3027.938
1712	11+428.00	1.620	3027.941
1713	11+428.25	1.615	3027.946
1714	11+428.50	1.610	3027.951
1715	11+428.75	1.605	3027.956
1716	11+429.00	1.600	3027.961
1717	11+429.25	1.597	3027.965
1718	11+429.50	1.593	3027.968
1719	11+429.75	1.589	3027.972
1720	11+430.00	1.585	3027.976
1721	11+430.25	1.580	3027.981
1722	11+430.50	1.575	3027.986
1723	11+430.75	1.570	3027.991
1724	11+431.00	1.565	3027.996
1725	11+431.25	1.562	3028.000
1726	11+431.50	1.558	3028.003
1727	11+431.75	1.553	3028.008
1728	11+432.00	1.548	3028.013
1729	11+432.25	1.545	3028.016
1730	11+432.50	1.542	3028.019
1731	11+432.75	1.538	3028.023
1732	11+433.00	1.534	3028.027
1733	11+433.25	1.530	3028.032
1734	11+433.50	1.525	3028.036
1735	11+433.75	1.523	3028.039
1736	11+434.00	1.520	3028.041
1737	11+434.25	1.516	3028.045
1738	11+434.50	1.512	3028.049
1739	11+434.75	1.508	3028.053
1740	11+435.00	1.504	3028.057
1741	11+435.25	1.499	3028.062
1742	11+435.50	1.497	3028.065
1743	11+435.75	1.494	3028.067
1744	11+436.00	1.490	3028.072
1745	11+436.25	1.485	3028.076
1746	11+436.50	1.479	3028.083
1747	11+436.75	1.472	3028.089
1748	11+437.00	1.470	3028.092
1749	11+437.25	1.467	3028.094
1750	11+437.50	1.460	3028.101
1751	11+437.75	1.453	3028.108
1752	11+438.00	1.449	3028.112
1753	11+438.25	1.445	3028.116
1754	11+438.50	1.441	3028.120
1755	11+438.75	1.437	3028.124
1756	11+439.00	1.431	3028.130
1757	11+439.25	1.425	3028.136
1758	11+439.50	1.420	3028.141
1759	11+439.75	1.415	3028.146
1760	11+440.00	1.405	3028.156
PC11	**11+440.00**	**4.610**	**3028.156**
1761	11+440.25	4.605	3028.161
1762	11+440.50	4.600	3028.166
1763	11+440.75	4.594	3028.172
1764	11+441.00	4.588	3028.178
1765	11+441.25	4.581	3028.186
1766	11+441.50	4.573	3028.193
1767	11+441.75	4.569	3028.198
1768	11+442.00	4.564	3028.202
1769	11+442.25	4.561	3028.206
1770	11+442.50	4.557	3028.209
1771	11+442.75	4.551	3028.215
1772	11+443.00	4.545	3028.221
1773	11+443.25	4.541	3028.226
1774	11+443.50	4.536	3028.230
1775	11+443.75	4.533	3028.233
1776	11+444.00	4.530	3028.236
1777	11+444.25	4.529	3028.238
1778	11+444.50	4.527	3028.239
1779	11+444.75	4.525	3028.242
1780	11+445.00	4.522	3028.244
1781	11+445.25	4.518	3028.249
1782	11+445.50	4.513	3028.253
1783	11+445.75	4.510	3028.257
1784	11+446.00	4.506	3028.260
1785	11+446.25	4.500	3028.267
1786	11+446.50	4.493	3028.273
1787	11+446.75	4.487	3028.280
1788	11+447.00	4.480	3028.286
1789	11+447.25	4.475	3028.291
1790	11+447.50	4.470	3028.296
1791	11+447.75	4.467	3028.299
1792	11+448.00	4.464	3028.302
1793	11+448.25	4.460	3028.307
1794	11+448.50	4.455	3028.311
1795	11+448.75	4.450	3028.317
1796	11+449.00	4.444	3028.322
1797	11+449.25	4.438	3028.328
1798	11+449.50	4.432	3028.334
1799	11+449.75	4.428	3028.338
1800	11+450.00	4.424	3028.342

1801	11+450.25	4.421	3028.346
1802	11+450.50	4.417	3028.349
1803	11+450.75	4.414	3028.353
1804	11+451.00	4.410	3028.356
1805	11+451.25	4.407	3028.360
1806	11+451.50	4.403	3028.363
1807	11+451.75	4.399	3028.367
1808	11+452.00	4.395	3028.371
1809	11+452.25	4.390	3028.377
1810	11+452.50	4.384	3028.382
1811	11+452.75	4.379	3028.387
1812	11+453.00	4.374	3028.392
1813	11+453.25	4.370	3028.396
1814	11+453.50	4.366	3028.400
1815	11+453.75	4.359	3028.407
1816	11+454.00	4.352	3028.414
1817	11+454.25	4.349	3028.417
1818	11+454.50	4.346	3028.420
1819	11+454.75	4.342	3028.425
1820	11+455.00	4.337	3028.429
1821	11+455.25	4.334	3028.433
1822	11+455.50	4.330	3028.436
1823	11+455.75	4.325	3028.441
1824	11+456.00	4.320	3028.446
1825	11+456.25	4.316	3028.451
1826	11+456.50	4.311	3028.455
1827	11+456.75	4.305	3028.462
1828	11+457.00	4.298	3028.468
1829	11+457.25	4.295	3028.471
1830	11+457.50	4.291	3028.475
1831	11+457.75	4.287	3028.479
1832	11+458.00	4.283	3028.483
1833	11+458.25	4.278	3028.489
1834	11+458.50	4.272	3028.494
1835	11+458.75	4.267	3028.499
1836	11+459.00	4.262	3028.504
1837	11+459.25	4.258	3028.509
1838	11+459.50	4.253	3028.513
1839	11+459.75	4.249	3028.518
1840	11+460.00	4.244	3028.522
1841	11+460.25	4.239	3028.528
1842	11+460.50	4.233	3028.533
1843	11+460.75	4.226	3028.540
1844	11+461.00	4.219	3028.547
1845	11+461.25	4.213	3028.554
1846	11+461.50	4.206	3028.560
1847	11+461.75	4.202	3028.565
1848	11+462.00	4.197	3028.569
1849	11+462.25	4.194	3028.572
1850	11+462.50	4.191	3028.575
1851	11+462.75	4.187	3028.580
1852	11+463.00	4.182	3028.584
1853	11+463.25	4.178	3028.589
1854	11+463.50	4.173	3028.593
1855	11+463.75	4.170	3028.597
1856	11+464.00	4.166	3028.600
1857	11+464.25	4.162	3028.605
1858	11+464.50	4.157	3028.609
1859	11+464.75	4.154	3028.613
1860	11+465.00	4.150	3028.616
1861	11+465.25	4.148	3028.618
1862	11+465.50	4.146	3028.620
1863	11+465.75	4.142	3028.625
1864	11+466.00	4.137	3028.629
1865	11+466.25	4.132	3028.635
1866	11+466.50	4.126	3028.640
1867	11+466.75	4.122	3028.644
1868	11+467.00	4.118	3028.648
1869	11+467.25	4.113	3028.654
1870	11+467.50	4.107	3028.659
1871	11+467.75	4.098	3028.668
1872	11+468.00	4.089	3028.677
1873	11+468.25	4.088	3028.679
1874	11+468.50	4.086	3028.680
1875	11+468.75	4.083	3028.683
1876	11+469.00	4.080	3028.686
1877	11+469.25	4.076	3028.690
1878	11+469.50	4.072	3028.694
1879	11+469.75	4.068	3028.699
1880	11+470.00	4.063	3028.703
1881	11+470.25	4.061	3028.706
1882	11+470.50	4.058	3028.708
1883	11+470.75	4.055	3028.711
1884	11+471.00	4.052	3028.714
1885	11+471.25	4.048	3028.719
1886	11+471.50	4.043	3028.723
1887	11+471.75	4.038	3028.728
1888	11+472.00	4.033	3028.733
1889	11+472.25	4.028	3028.739
1890	11+472.50	4.022	3028.744
1891	11+472.75	4.018	3028.749
1892	11+473.00	4.013	3028.753
1893	11+473.25	4.008	3028.758
1894	11+473.50	4.003	3028.763
1895	11+473.75	3.998	3028.769
1896	11+474.00	3.992	3028.774
1897	11+474.25	3.988	3028.778
1898	11+474.50	3.984	3028.782
1899	11+474.75	3.981	3028.786
1900	11+475.00	3.977	3028.789

1901	11+475.25	3.973	3028.793
1902	11+475.50	3.969	3028.797
1903	11+475.75	3.965	3028.801
1904	11+476.00	3.961	3028.805
1905	11+476.25	3.957	3028.810
1906	11+476.50	3.952	3028.814
1907	11+476.75	3.947	3028.820
1908	11+477.00	3.941	3028.825
1909	11+477.25	3.936	3028.831
1910	11+477.50	3.930	3028.836
1911	11+477.75	3.926	3028.841
1912	11+478.00	3.921	3028.845
1913	11+478.25	3.917	3028.850
1914	11+478.50	3.912	3028.854
1915	11+478.75	3.909	3028.857
1916	11+479.00	3.906	3028.860
1917	11+479.25	3.903	3028.863
1918	11+479.50	3.900	3028.866
1919	11+479.75	3.898	3028.869
1920	11+480.00	3.895	3028.871
PC12	**11+480.00**	**2.042**	**3028.871**
1921	11+480.25	2.037	3028.877
1922	11+480.50	2.031	3028.882
1923	11+480.75	2.026	3028.887
1924	11+481.00	2.021	3028.892
1925	11+481.25	2.016	3028.898
1926	11+481.50	2.010	3028.903
1927	11+481.75	2.004	3028.909
1928	11+482.00	1.998	3028.915
1929	11+482.25	1.991	3028.922
1930	11+482.50	1.984	3028.929
1931	11+482.75	1.980	3028.934
1932	11+483.00	1.975	3028.938
1933	11+483.25	1.970	3028.943
1934	11+483.50	1.965	3028.948
1935	11+483.75	1.962	3028.952
1936	11+484.00	1.958	3028.955
1937	11+484.25	1.953	3028.961
1938	11+484.50	1.947	3028.966
1939	11+484.75	1.944	3028.970
1940	11+485.00	1.940	3028.973
1941	11+485.25	1.936	3028.978
1942	11+485.50	1.931	3028.982
1943	11+485.75	1.926	3028.988
1944	11+486.00	1.920	3028.993
1945	11+486.25	1.915	3028.998
1946	11+486.50	1.910	3029.003
1947	11+486.75	1.908	3029.006
1948	11+487.00	1.905	3029.008
1949	11+487.25	1.903	3029.011
1950	11+487.50	1.900	3029.013
1951	11+487.75	1.897	3029.016
1952	11+488.00	1.894	3029.019
1953	11+488.25	1.889	3029.025
1954	11+488.50	1.883	3029.030
1955	11+488.75	1.879	3029.035
1956	11+489.00	1.874	3029.039
1957	11+489.25	1.870	3029.044
1958	11+489.50	1.865	3029.048
1959	11+489.75	1.862	3029.052
1960	11+490.00	1.858	3029.055
1961	11+490.25	1.854	3029.059
1962	11+490.50	1.850	3029.063
1963	11+490.75	1.847	3029.067
1964	11+491.00	1.843	3029.070
1965	11+491.25	1.839	3029.074
1966	11+491.50	1.835	3029.078
1967	11+491.75	1.830	3029.083
1968	11+492.00	1.825	3029.088
1969	11+492.25	1.821	3029.093
1970	11+492.50	1.816	3029.097
1971	11+492.75	1.813	3029.100
1972	11+493.00	1.810	3029.103
1973	11+493.25	1.807	3029.106
1974	11+493.50	1.804	3029.109
1975	11+493.75	1.800	3029.114
1976	11+494.00	1.795	3029.118
1977	11+494.25	1.790	3029.123
1978	11+494.50	1.785	3029.128
1979	11+494.75	1.782	3029.132
1980	11+495.00	1.778	3029.135
1981	11+495.25	1.774	3029.139
1982	11+495.50	1.770	3029.143
1983	11+495.75	1.767	3029.147
1984	11+496.00	1.763	3029.150
1985	11+496.25	1.761	3029.152
1986	11+496.50	1.759	3029.154
1987	11+496.75	1.757	3029.157
1988	11+497.00	1.754	3029.159
1989	11+497.25	1.751	3029.163
1990	11+497.50	1.747	3029.166
1991	11+497.75	1.744	3029.170
1992	11+498.00	1.740	3029.173
1993	11+498.25	1.736	3029.177
1994	11+498.50	1.732	3029.181
1995	11+498.75	1.729	3029.185
1996	11+499.00	1.725	3029.188
1997	11+499.25	1.721	3029.192
1998	11+499.50	1.717	3029.196
1999	11+499.75	1.715	3029.199
2000	11+500.00	1.712	3029.201

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+500.25 – Km 11+625.00 Tramo Pacor

2001	11+500.25	1.709	3029.204
2002	11+500.50	1.706	3029.207
2003	11+500.75	1.702	3029.212
2004	11+501.00	1.697	3029.216
2005	11+501.25	1.692	3029.221
2006	11+501.50	1.687	3029.226
2007	11+501.75	1.684	3029.230
2008	11+502.00	1.680	3029.233
2009	11+502.25	1.676	3029.238
2010	11+502.50	1.671	3029.242
2011	11+502.75	1.666	3029.247
2012	11+503.00	1.661	3029.252
2013	11+503.25	1.657	3029.256
2014	11+503.50	1.653	3029.260
2015	11+503.75	1.647	3029.266
2016	11+504.00	1.641	3029.272
2017	11+504.25	1.636	3029.278
2018	11+504.50	1.630	3029.283
2019	11+504.75	1.625	3029.289
2020	11+505.00	1.619	3029.294
2021	11+505.25	1.615	3029.299
2022	11+505.50	1.610	3029.303
2023	11+505.75	1.606	3029.307
2024	11+506.00	1.602	3029.311
2025	11+506.25	1.597	3029.316
2026	11+506.50	1.592	3029.321
2027	11+506.75	1.587	3029.327
2028	11+507.00	1.581	3029.332
2029	11+507.25	1.578	3029.335
2030	11+507.50	1.575	3029.338
2031	11+507.75	1.573	3029.341
2032	11+508.00	1.570	3029.343
2033	11+508.25	1.567	3029.346
2034	11+508.50	1.564	3029.349
2035	11+508.75	1.562	3029.352
2036	11+509.00	1.559	3029.354
2037	11+509.25	1.551	3029.363
2038	11+509.50	1.542	3029.371
2039	11+509.75	1.538	3029.376
2040	11+510.00	1.533	3029.380
2041	11+510.25	1.527	3029.387
2042	11+510.50	1.520	3029.393
2043	11+510.75	1.512	3029.402
2044	11+511.00	1.503	3029.410
2045	11+511.25	1.496	3029.418
2046	11+511.50	1.488	3029.425
2047	11+511.75	1.483	3029.431
2048	11+512.00	1.477	3029.436
2049	11+512.25	1.473	3029.441
2050	11+512.50	1.468	3029.445
2051	11+512.75	1.463	3029.451
2052	11+513.00	1.457	3029.456
2053	11+513.25	1.451	3029.462
2054	11+513.50	1.445	3029.468
2055	11+513.75	1.440	3029.473
2056	11+514.00	1.435	3029.478
2057	11+514.25	1.431	3029.483
2058	11+514.50	1.426	3029.487
2059	11+514.75	1.421	3029.493
2060	11+515.00	1.415	3029.498
2061	11+515.25	1.409	3029.504
2062	11+515.50	1.403	3029.510
2063	11+515.75	1.397	3029.517
2064	11+516.00	1.390	3029.523
2065	11+516.25	1.385	3029.528
2066	11+516.50	1.380	3029.533
2067	11+516.75	1.376	3029.537
2068	11+517.00	1.372	3029.541
2069	11+517.25	1.366	3029.547
2070	11+517.50	1.360	3029.553
2071	11+517.75	1.355	3029.558
2072	11+518.00	1.350	3029.563
2073	11+518.25	1.345	3029.569
2074	11+518.50	1.339	3029.574
2075	11+518.75	1.333	3029.580
2076	11+519.00	1.327	3029.586
2077	11+519.25	1.322	3029.592
2078	11+519.50	1.316	3029.597
2079	11+519.75	1.311	3029.603
2080	11+520.00	1.305	3029.608
PC13	**11+520.00**	**2.054**	**3029.608**
2081	11+520.25	2.051	3029.611
2082	11+520.50	2.048	3029.614
2083	11+520.75	2.041	3029.621
2084	11+521.00	2.034	3029.628
2085	11+521.25	2.028	3029.634
2086	11+521.50	2.022	3029.640
2087	11+521.75	2.016	3029.646
2088	11+522.00	2.010	3029.652
2089	11+522.25	2.005	3029.657
2090	11+522.50	2.000	3029.662
2091	11+522.75	1.994	3029.669
2092	11+523.00	1.987	3029.675
2093	11+523.25	1.981	3029.681
2094	11+523.50	1.975	3029.687
2095	11+523.75	1.970	3029.692
2096	11+524.00	1.965	3029.697
2097	11+524.25	1.961	3029.702
2098	11+524.50	1.956	3029.706
2099	11+524.75	1.952	3029.711
2100	11+525.00	1.947	3029.715

2101	11+525.25	1.942	3029.721
2102	11+525.50	1.936	3029.726
2103	11+525.75	1.932	3029.730
2104	11+526.00	1.928	3029.734
2105	11+526.25	1.923	3029.739
2106	11+526.50	1.918	3029.744
2107	11+526.75	1.913	3029.750
2108	11+527.00	1.907	3029.755
2109	11+527.25	1.902	3029.761
2110	11+527.50	1.896	3029.766
2111	11+527.75	1.891	3029.772
2112	11+528.00	1.885	3029.777
2113	11+528.25	1.880	3029.782
2114	11+528.50	1.875	3029.787
2115	11+528.75	1.871	3029.792
2116	11+529.00	1.866	3029.796
2117	11+529.25	1.862	3029.800
2118	11+529.50	1.858	3029.804
2119	11+529.75	1.855	3029.808
2120	11+530.00	1.851	3029.811
2121	11+530.25	1.848	3029.815
2122	11+530.50	1.844	3029.818
2123	11+530.75	1.841	3029.821
2124	11+531.00	1.838	3029.824
2125	11+531.25	1.834	3029.828
2126	11+531.50	1.830	3029.832
2127	11+531.75	1.825	3029.837
2128	11+532.00	1.820	3029.842
2129	11+532.25	1.814	3029.849
2130	11+532.50	1.807	3029.855
2131	11+532.75	1.801	3029.861
2132	11+533.00	1.795	3029.867
2133	11+533.25	1.790	3029.872
2134	11+533.50	1.785	3029.877
2135	11+533.75	1.779	3029.883
2136	11+534.00	1.773	3029.889
2137	11+534.25	1.770	3029.892
2138	11+534.50	1.767	3029.895
2139	11+534.75	1.762	3029.901
2140	11+535.00	1.756	3029.906
2141	11+535.25	1.753	3029.909
2142	11+535.50	1.750	3029.912
2143	11+535.75	1.747	3029.915
2144	11+536.00	1.744	3029.918
2145	11+536.25	1.741	3029.922
2146	11+536.50	1.737	3029.925
2147	11+536.75	1.733	3029.930
2148	11+537.00	1.728	3029.934
2149	11+537.25	1.722	3029.940
2150	11+537.50	1.716	3029.946
2151	11+537.75	1.709	3029.953
2152	11+538.00	1.702	3029.960
2153	11+538.25	1.693	3029.969
2154	11+538.50	1.684	3029.978
2155	11+538.75	1.679	3029.984
2156	11+539.00	1.673	3029.989
2157	11+539.25	1.667	3029.996
2158	11+539.50	1.660	3030.002
2159	11+539.75	1.658	3030.004
2160	11+540.00	1.656	3030.006
2161	11+540.25	1.653	3030.009
2162	11+540.50	1.650	3030.012
2163	11+540.75	1.643	3030.019
2164	11+541.00	1.636	3030.026
2165	11+541.25	1.629	3030.034
2166	11+541.50	1.621	3030.041
2167	11+541.75	1.619	3030.043
2168	11+542.00	1.617	3030.045
2169	11+542.25	1.610	3030.053
2170	11+542.50	1.602	3030.060
2171	11+542.75	1.596	3030.067
2172	11+543.00	1.589	3030.073
2173	11+543.25	1.582	3030.080
2174	11+543.50	1.575	3030.087
2175	11+543.75	1.568	3030.095
2176	11+544.00	1.560	3030.102
2177	11+544.25	1.556	3030.107
2178	11+544.50	1.551	3030.111
2179	11+544.75	1.546	3030.116
2180	11+545.00	1.541	3030.121
2181	11+545.25	1.537	3030.126
2182	11+545.50	1.532	3030.130
2183	11+545.75	1.525	3030.137
2184	11+546.00	1.518	3030.144
2185	11+546.25	1.512	3030.150
2186	11+546.50	1.506	3030.156
2187	11+546.75	1.504	3030.159
2188	11+547.00	1.501	3030.161
2189	11+547.25	1.496	3030.167
2190	11+547.50	1.490	3030.172
2191	11+547.75	1.485	3030.177
2192	11+548.00	1.480	3030.182
2193	11+548.25	1.476	3030.186
2194	11+548.50	1.472	3030.190
2195	11+548.75	1.469	3030.193
2196	11+549.00	1.466	3030.196
2197	11+549.25	1.461	3030.202
2198	11+549.50	1.455	3030.207
2199	11+549.75	1.450	3030.213
2200	11+550.00	1.444	3030.218

2201	11+550.25	1.442	3030.220
2202	11+550.50	1.440	3030.222
2203	11+550.75	1.438	3030.225
2204	11+551.00	1.435	3030.227
2205	11+551.25	1.429	3030.233
2206	11+551.50	1.423	3030.239
2207	11+551.75	1.418	3030.245
2208	11+552.00	1.412	3030.250
2209	11+552.25	1.406	3030.257
2210	11+552.50	1.399	3030.263
2211	11+552.75	1.396	3030.267
2212	11+553.00	1.392	3030.270
2213	11+553.25	1.388	3030.275
2214	11+553.50	1.383	3030.279
2215	11+553.75	1.378	3030.284
2216	11+554.00	1.373	3030.289
2217	11+554.25	1.369	3030.294
2218	11+554.50	1.364	3030.298
2219	11+554.75	1.362	3030.301
2220	11+555.00	1.359	3030.303
2221	11+555.25	1.356	3030.307
2222	11+555.50	1.352	3030.310
2223	11+555.75	1.348	3030.315
2224	11+556.00	1.343	3030.319
2225	11+556.25	1.338	3030.324
2226	11+556.50	1.333	3030.329
2227	11+556.75	1.329	3030.334
2228	11+557.00	1.324	3030.338
2229	11+557.25	1.317	3030.345
2230	11+557.50	1.310	3030.352
2231	11+557.75	1.307	3030.356
2232	11+558.00	1.303	3030.359
2233	11+558.25	1.298	3030.365
2234	11+558.50	1.292	3030.370
2235	11+558.75	1.285	3030.377
2236	11+559.00	1.278	3030.384
2237	11+559.25	1.276	3030.387
2238	11+559.50	1.273	3030.389
2239	11+559.75	1.268	3030.395
2240	11+560.00	1.262	3030.400
PC14	**11+560.00**	**2.045**	**3030.400**
2241	11+560.25	2.041	3030.405
2242	11+560.50	2.036	3030.409
2243	11+560.75	2.030	3030.416
2244	11+561.00	2.023	3030.422
2245	11+561.25	2.018	3030.427
2246	11+561.50	2.013	3030.432
2247	11+561.75	2.008	3030.438
2248	11+562.00	2.002	3030.443
2249	11+562.25	1.997	3030.449
2250	11+562.50	1.991	3030.454
2251	11+562.75	1.986	3030.460
2252	11+563.00	1.980	3030.465
2253	11+563.25	1.975	3030.470
2254	11+563.50	1.970	3030.475
2255	11+563.75	1.967	3030.478
2256	11+564.00	1.964	3030.481
2257	11+564.25	1.960	3030.486
2258	11+564.50	1.955	3030.490
2259	11+564.75	1.950	3030.495
2260	11+565.00	1.945	3030.500
2261	11+565.25	1.940	3030.505
2262	11+565.50	1.935	3030.510
2263	11+565.75	1.926	3030.519
2264	11+566.00	1.917	3030.528
2265	11+566.25	1.912	3030.534
2266	11+566.50	1.906	3030.539
2267	11+566.75	1.902	3030.544
2268	11+567.00	1.897	3030.548
2269	11+567.25	1.892	3030.554
2270	11+567.50	1.886	3030.559
2271	11+567.75	1.881	3030.565
2272	11+568.00	1.875	3030.570
2273	11+568.25	1.873	3030.573
2274	11+568.50	1.870	3030.575
2275	11+568.75	1.867	3030.579
2276	11+569.00	1.863	3030.582
2277	11+569.25	1.860	3030.586
2278	11+569.50	1.856	3030.589
2279	11+569.75	1.853	3030.593
2280	11+570.00	1.849	3030.596
2281	11+570.25	1.845	3030.601
2282	11+570.50	1.840	3030.605
2283	11+570.75	1.835	3030.610
2284	11+571.00	1.830	3030.615
2285	11+571.25	1.825	3030.621
2286	11+571.50	1.819	3030.626
2287	11+571.75	1.814	3030.632
2288	11+572.00	1.808	3030.637
2289	11+572.25	1.804	3030.641
2290	11+572.50	1.800	3030.645
2291	11+572.75	1.796	3030.650
2292	11+573.00	1.791	3030.654
2293	11+573.25	1.783	3030.662
2294	11+573.50	1.775	3030.670
2295	11+573.75	1.770	3030.675
2296	11+574.00	1.765	3030.680
2297	11+574.25	1.763	3030.683
2298	11+574.50	1.760	3030.685
2299	11+574.75	1.756	3030.690
2300	11+575.00	1.751	3030.694

2301	11+575.25	1.746	3030.700
2302	11+575.50	1.740	3030.705
2303	11+575.75	1.733	3030.713
2304	11+576.00	1.725	3030.720
2305	11+576.25	1.722	3030.724
2306	11+576.50	1.718	3030.727
2307	11+576.75	1.716	3030.730
2308	11+577.00	1.713	3030.732
2309	11+577.25	1.711	3030.735
2310	11+577.50	1.708	3030.737
2311	11+577.75	1.703	3030.743
2312	11+578.00	1.697	3030.748
2313	11+578.25	1.690	3030.755
2314	11+578.50	1.683	3030.762
2315	11+578.75	1.679	3030.767
2316	11+579.00	1.674	3030.771
2317	11+579.25	1.670	3030.775
2318	11+579.50	1.666	3030.779
2319	11+579.75	1.662	3030.783
2320	11+580.00	1.658	3030.787
2321	11+580.25	1.656	3030.790
2322	11+580.50	1.653	3030.792
2323	11+580.75	1.651	3030.794
2324	11+581.00	1.649	3030.796
2325	11+581.25	1.647	3030.799
2326	11+581.50	1.644	3030.801
2327	11+581.75	1.640	3030.805
2328	11+582.00	1.636	3030.809
2329	11+582.25	1.632	3030.814
2330	11+582.50	1.627	3030.818
2331	11+582.75	1.625	3030.820
2332	11+583.00	1.623	3030.822
2333	11+583.25	1.622	3030.824
2334	11+583.50	1.620	3030.825
2335	11+583.75	1.618	3030.827
2336	11+584.00	1.616	3030.829
2337	11+584.25	1.612	3030.834
2338	11+584.50	1.607	3030.838
2339	11+584.75	1.601	3030.844
2340	11+585.00	1.595	3030.850
2341	11+585.25	1.591	3030.854
2342	11+585.50	1.587	3030.858
2343	11+585.75	1.585	3030.860
2344	11+586.00	1.583	3030.862
2345	11+586.25	1.579	3030.866
2346	11+586.50	1.575	3030.870
2347	11+586.75	1.570	3030.876
2348	11+587.00	1.564	3030.881
2349	11+587.25	1.560	3030.886
2350	11+587.50	1.555	3030.890
2351	11+587.75	1.553	3030.893
2352	11+588.00	1.550	3030.895
2353	11+588.25	1.545	3030.900
2354	11+588.50	1.540	3030.905
2355	11+588.75	1.535	3030.910
2356	11+589.00	1.530	3030.915
2357	11+589.25	1.525	3030.920
2358	11+589.50	1.520	3030.925
2359	11+589.75	1.518	3030.928
2360	11+590.00	1.515	3030.930
2361	11+590.25	1.512	3030.934
2362	11+590.50	1.508	3030.937
2363	11+590.75	1.505	3030.941
2364	11+591.00	1.501	3030.944
2365	11+591.25	1.499	3030.947
2366	11+591.50	1.496	3030.949
2367	11+591.75	1.491	3030.955
2368	11+592.00	1.485	3030.960
2369	11+592.25	1.480	3030.965
2370	11+592.50	1.475	3030.970
2371	11+592.75	1.470	3030.976
2372	11+593.00	1.464	3030.981
2373	11+593.25	1.459	3030.986
2374	11+593.50	1.454	3030.991
2375	11+593.75	1.450	3030.996
2376	11+594.00	1.445	3031.000
2377	11+594.25	1.440	3031.006
2378	11+594.50	1.434	3031.011
2379	11+594.75	1.429	3031.017
2380	11+595.00	1.423	3031.022
2381	11+595.25	1.418	3031.027
2382	11+595.50	1.413	3031.032
2383	11+595.75	1.409	3031.037
2384	11+596.00	1.404	3031.041
2385	11+596.25	1.398	3031.047
2386	11+596.50	1.392	3031.053
2387	11+596.75	1.388	3031.058
2388	11+597.00	1.383	3031.062
2389	11+597.25	1.379	3031.067
2390	11+597.50	1.374	3031.071
2391	11+597.75	1.365	3031.080
2392	11+598.00	1.356	3031.089
2393	11+598.25	1.350	3031.096
2394	11+598.50	1.343	3031.102
2395	11+598.75	1.340	3031.106
2396	11+599.00	1.336	3031.109
2397	11+599.25	1.333	3031.112
2398	11+599.50	1.330	3031.115
2399	11+599.75	1.326	3031.119
2400	11+600.00	1.322	3031.123

PC15	**11+600.00**	**1.478**	**3031.123**
2401	11+600.25	1.474	3031.127
2402	11+600.50	1.470	3031.131
2403	11+600.75	1.465	3031.136
2404	11+601.00	1.460	3031.141
2405	11+601.25	1.454	3031.147
2406	11+601.50	1.448	3031.153
2407	11+601.75	1.443	3031.159
2408	11+602.00	1.437	3031.164
2409	11+602.25	1.431	3031.171
2410	11+602.50	1.424	3031.177
2411	11+602.75	1.420	3031.182
2412	11+603.00	1.415	3031.186
2413	11+603.25	1.413	3031.189
2414	11+603.50	1.410	3031.191
2415	11+603.75	1.408	3031.194
2416	11+604.00	1.405	3031.196
2417	11+604.25	1.400	3031.201
2418	11+604.50	1.395	3031.206
2419	11+604.75	1.393	3031.209
2420	11+605.00	1.390	3031.211
2421	11+605.25	1.388	3031.214
2422	11+605.50	1.385	3031.216
2423	11+605.75	1.382	3031.220
2424	11+606.00	1.378	3031.223
2425	11+606.25	1.374	3031.227
2426	11+606.50	1.370	3031.231
2427	11+606.75	1.368	3031.234
2428	11+607.00	1.365	3031.236
2429	11+607.25	1.359	3031.242
2430	11+607.50	1.353	3031.248
2431	11+607.75	1.348	3031.254
2432	11+608.00	1.342	3031.259
2433	11+608.25	1.337	3031.264
2434	11+608.50	1.332	3031.269
2435	11+608.75	1.328	3031.274
2436	11+609.00	1.323	3031.278
2437	11+609.25	1.317	3031.284
2438	11+609.50	1.311	3031.290
2439	11+609.75	1.308	3031.294
2440	11+610.00	1.304	3031.297
2441	11+610.25	1.302	3031.299
2442	11+610.50	1.300	3031.301
2443	11+610.75	1.298	3031.304
2444	11+611.00	1.295	3031.306
2445	11+611.25	1.292	3031.310
2446	11+611.50	1.288	3031.313
2447	11+611.75	1.283	3031.318
2448	11+612.00	1.278	3031.323
2449	11+612.25	1.274	3031.327
2450	11+612.50	1.270	3031.331
2451	11+612.75	1.265	3031.336
2452	11+613.00	1.260	3031.341
2453	11+613.25	1.257	3031.344
2454	11+613.50	1.254	3031.347
2455	11+613.75	1.250	3031.351
2456	11+614.00	1.246	3031.355
2457	11+614.25	1.243	3031.359
2458	11+614.50	1.239	3031.362
2459	11+614.75	1.235	3031.366
2460	11+615.00	1.231	3031.370
2461	11+615.25	1.224	3031.378
2462	11+615.50	1.216	3031.385
2463	11+615.75	1.212	3031.389
2464	11+616.00	1.208	3031.393
2465	11+616.25	1.203	3031.399
2466	11+616.50	1.197	3031.404
2467	11+616.75	1.195	3031.407
2468	11+617.00	1.192	3031.409
2469	11+617.25	1.189	3031.412
2470	11+617.50	1.186	3031.415
2471	11+617.75	1.181	3031.421
2472	11+618.00	1.175	3031.426
2473	11+618.25	1.173	3031.429
2474	11+618.50	1.170	3031.431
2475	11+618.75	1.167	3031.435
2476	11+619.00	1.163	3031.438
2477	11+619.25	1.161	3031.441
2478	11+619.50	1.158	3031.443
2479	11+619.75	1.156	3031.445
2480	11+620.00	1.154	3031.447
2481	11+620.25	1.152	3031.449
2482	11+620.50	1.150	3031.451
2483	11+620.75	1.148	3031.454
2484	11+621.00	1.145	3031.456
2485	11+621.25	1.140	3031.461
2486	11+621.50	1.135	3031.466
2487	11+621.75	1.132	3031.470
2488	11+622.00	1.128	3031.473
2489	11+622.25	1.124	3031.477
2490	11+622.50	1.120	3031.481
2491	11+622.75	1.115	3031.486
2492	11+623.00	1.110	3031.491
2493	11+623.25	1.105	3031.496
2494	11+623.50	1.100	3031.501
2495	11+623.75	1.098	3031.504
2496	11+624.00	1.095	3031.506
2497	11+624.25	1.093	3031.509
2498	11+624.50	1.090	3031.511
2499	11+624.75	1.088	3031.514
2500	11+625.00	1.085	3031.516

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+625.25 – Km 11+750.00 Tramo Pacor

2501	11+625.25	1.083	3031.519
2502	11+625.50	1.080	3031.521
2503	11+625.75	1.078	3031.524
2504	11+626.00	1.075	3031.526
2505	11+626.25	1.070	3031.532
2506	11+626.50	1.064	3031.537
2507	11+626.75	1.060	3031.541
2508	11+627.00	1.056	3031.545
2509	11+627.25	1.052	3031.550
2510	11+627.50	1.047	3031.554
2511	11+627.75	1.044	3031.558
2512	11+628.00	1.040	3031.561
2513	11+628.25	1.035	3031.566
2514	11+628.50	1.030	3031.571
2515	11+628.75	1.027	3031.575
2516	11+629.00	1.023	3031.578
2517	11+629.25	1.020	3031.581
2518	11+629.50	1.017	3031.584
2519	11+629.75	1.014	3031.588
2520	11+630.00	1.010	3031.591
2521	11+630.25	1.007	3031.594
2522	11+630.50	1.004	3031.597
2523	11+630.75	0.998	3031.603
2524	11+631.00	0.992	3031.609
2525	11+631.25	0.988	3031.613
2526	11+631.50	0.984	3031.617
2527	11+631.75	0.982	3031.619
2528	11+632.00	0.980	3031.621
2529	11+632.25	0.978	3031.623
2530	11+632.50	0.976	3031.625
2531	11+632.75	0.974	3031.628
2532	11+633.00	0.971	3031.630
2533	11+633.25	0.967	3031.634
2534	11+633.50	0.963	3031.638
2535	11+633.75	0.961	3031.640
2536	11+634.00	0.959	3031.642
2537	11+634.25	0.957	3031.644
2538	11+634.50	0.955	3031.646
2539	11+634.75	0.953	3031.649
2540	11+635.00	0.950	3031.651
2541	11+635.25	0.948	3031.653
2542	11+635.50	0.946	3031.655
2543	11+635.75	0.943	3031.658
2544	11+636.00	0.940	3031.661
2545	11+636.25	0.938	3031.664
2546	11+636.50	0.935	3031.666
2547	11+636.75	0.933	3031.668
2548	11+637.00	0.931	3031.670
2549	11+637.25	0.928	3031.673
2550	11+637.50	0.925	3031.676
2551	11+637.75	0.923	3031.679
2552	11+638.00	0.920	3031.681
2553	11+638.25	0.917	3031.684
2554	11+638.50	0.914	3031.687
2555	11+638.75	0.911	3031.691
2556	11+639.00	0.907	3031.694
2557	11+639.25	0.905	3031.697
2558	11+639.50	0.902	3031.699
2559	11+639.75	0.899	3031.702
2560	11+640.00	0.896	3031.705
PC16	**11+640.00**	**1.377**	**3031.705**
2561	11+640.25	1.376	3031.707
2562	11+640.50	1.374	3031.708
2563	11+640.75	1.373	3031.709
2564	11+641.00	1.372	3031.710
2565	11+641.25	1.370	3031.713
2566	11+641.50	1.367	3031.715
2567	11+641.75	1.365	3031.717
2568	11+642.00	1.363	3031.719
2569	11+642.25	1.361	3031.721
2570	11+642.50	1.359	3031.723
2571	11+642.75	1.357	3031.726
2572	11+643.00	1.354	3031.728
2573	11+643.25	1.352	3031.730
2574	11+643.50	1.350	3031.732
2575	11+643.75	1.348	3031.735
2576	11+644.00	1.345	3031.737
2577	11+644.25	1.343	3031.739
2578	11+644.50	1.341	3031.741
2579	11+644.75	1.339	3031.743
2580	11+645.00	1.337	3031.745
2581	11+645.25	1.335	3031.747
2582	11+645.50	1.333	3031.749
2583	11+645.75	1.331	3031.751
2584	11+646.00	1.329	3031.753
2585	11+646.25	1.327	3031.755
2586	11+646.50	1.325	3031.757
2587	11+646.75	1.323	3031.760
2588	11+647.00	1.320	3031.762
2589	11+647.25	1.319	3031.764
2590	11+647.50	1.317	3031.765
2591	11+647.75	1.315	3031.768
2592	11+648.00	1.312	3031.770
2593	11+648.25	1.310	3031.772
2594	11+648.50	1.308	3031.774
2595	11+648.75	1.306	3031.776
2596	11+649.00	1.304	3031.778
2597	11+649.25	1.302	3031.780
2598	11+649.50	1.300	3031.782
2599	11+649.75	1.298	3031.785
2600	11+650.00	1.295	3031.787

2601	11+650.25	1.293	3031.789
2602	11+650.50	1.291	3031.791
2603	11+650.75	1.288	3031.794
2604	11+651.00	1.285	3031.797
2605	11+651.25	1.283	3031.800
2606	11+651.50	1.280	3031.802
2607	11+651.75	1.276	3031.806
2608	11+652.00	1.272	3031.810
2609	11+652.25	1.269	3031.813
2610	11+652.50	1.266	3031.816
2611	11+652.75	1.263	3031.819
2612	11+653.00	1.260	3031.822
2613	11+653.25	1.258	3031.825
2614	11+653.50	1.255	3031.827
2615	11+653.75	1.253	3031.830
2616	11+654.00	1.250	3031.832
2617	11+654.25	1.248	3031.834
2618	11+654.50	1.246	3031.836
2619	11+654.75	1.244	3031.838
2620	11+655.00	1.242	3031.840
2621	11+655.25	1.241	3031.841
2622	11+655.50	1.240	3031.842
2623	11+655.75	1.239	3031.844
2624	11+656.00	1.237	3031.845
2625	11+656.25	1.235	3031.847
2626	11+656.50	1.233	3031.849
2627	11+656.75	1.231	3031.851
2628	11+657.00	1.229	3031.853
2629	11+657.25	1.227	3031.855
2630	11+657.50	1.225	3031.857
2631	11+657.75	1.223	3031.860
2632	11+658.00	1.220	3031.862
2633	11+658.25	1.219	3031.864
2634	11+658.50	1.217	3031.865
2635	11+658.75	1.215	3031.868
2636	11+659.00	1.212	3031.870
2637	11+659.25	1.210	3031.872
2638	11+659.50	1.208	3031.874
2639	11+659.75	1.206	3031.877
2640	11+660.00	1.203	3031.879
2641	11+660.25	1.202	3031.881
2642	11+660.50	1.200	3031.882
2643	11+660.75	1.199	3031.884
2644	11+661.00	1.197	3031.885
2645	11+661.25	1.196	3031.887
2646	11+661.50	1.194	3031.888
2647	11+661.75	1.193	3031.890
2648	11+662.00	1.191	3031.891
2649	11+662.25	1.191	3031.892
2650	11+662.50	1.190	3031.892
2651	11+662.75	1.190	3031.893
2652	11+663.00	1.189	3031.893
2653	11+663.25	1.188	3031.894
2654	11+663.50	1.187	3031.895
2655	11+663.75	1.186	3031.896
2656	11+664.00	1.185	3031.897
2657	11+664.25	1.184	3031.898
2658	11+664.50	1.183	3031.899
2659	11+664.75	1.182	3031.901
2660	11+665.00	1.180	3031.902
2661	11+665.25	1.180	3031.902
2662	11+665.50	1.180	3031.902
2663	11+665.75	1.180	3031.903
2664	11+666.00	1.179	3031.903
2665	11+666.25	1.179	3031.904
2666	11+666.50	1.178	3031.904
2667	11+666.75	1.178	3031.905
2668	11+667.00	1.177	3031.905
2669	11+667.25	1.178	3031.904
2670	11+667.50	1.179	3031.903
2671	11+667.75	1.179	3031.904
2672	11+668.00	1.178	3031.904
2673	11+668.25	1.177	3031.905
2674	11+668.50	1.176	3031.906
2675	11+668.75	1.176	3031.907
2676	11+669.00	1.175	3031.907
2677	11+669.25	1.175	3031.908
2678	11+669.50	1.174	3031.908
2679	11+669.75	1.175	3031.907
2680	11+670.00	1.176	3031.906
2681	11+670.25	1.179	3031.904
2682	11+670.50	1.181	3031.901
2683	11+670.75	1.183	3031.899
2684	11+671.00	1.185	3031.897
2685	11+671.25	1.186	3031.897
2686	11+671.50	1.186	3031.896
2687	11+671.75	1.187	3031.896
2688	11+672.00	1.187	3031.895
2689	11+672.25	1.187	3031.895
2690	11+672.50	1.187	3031.895
2691	11+672.75	1.187	3031.896
2692	11+673.00	1.186	3031.896
2693	11+673.25	1.187	3031.895
2694	11+673.50	1.188	3031.894
2695	11+673.75	1.189	3031.893
2696	11+674.00	1.190	3031.892
2697	11+674.25	1.192	3031.891
2698	11+674.50	1.193	3031.889
2699	11+674.75	1.194	3031.888
2700	11+675.00	1.195	3031.887

2701	11+675.25	1.196	3031.886
2702	11+675.50	1.197	3031.885
2703	11+675.75	1.198	3031.885
2704	11+676.00	1.198	3031.884
2705	11+676.25	1.198	3031.885
2706	11+676.50	1.197	3031.885
2707	11+676.75	1.197	3031.886
2708	11+677.00	1.196	3031.886
2709	11+677.25	1.195	3031.887
2710	11+677.50	1.194	3031.888
2711	11+677.75	1.192	3031.890
2712	11+678.00	1.190	3031.892
2713	11+678.25	1.188	3031.895
2714	11+678.50	1.185	3031.897
2715	11+678.75	1.183	3031.900
2716	11+679.00	1.180	3031.902
2717	11+679.25	1.179	3031.903
2718	11+679.50	1.178	3031.904
2719	11+679.75	1.177	3031.905
2720	11+680.00	1.176	3031.906
PC17	**11+680.00**	**1.617**	**3031.906**
2721	11+680.25	1.616	3031.907
2722	11+680.50	1.615	3031.908
2723	11+680.75	1.614	3031.909
2724	11+681.00	1.613	3031.910
2725	11+681.25	1.612	3031.911
2726	11+681.50	1.611	3031.912
2727	11+681.75	1.611	3031.913
2728	11+682.00	1.610	3031.913
2729	11+682.25	1.610	3031.914
2730	11+682.50	1.609	3031.914
2731	11+682.75	1.610	3031.914
2732	11+683.00	1.610	3031.913
2733	11+683.25	1.609	3031.914
2734	11+683.50	1.608	3031.915
2735	11+683.75	1.608	3031.915
2736	11+684.00	1.608	3031.915
2737	11+684.25	1.608	3031.916
2738	11+684.50	1.607	3031.916
2739	11+684.75	1.607	3031.917
2740	11+685.00	1.606	3031.917
2741	11+685.25	1.607	3031.916
2742	11+685.50	1.608	3031.915
2743	11+685.75	1.607	3031.916
2744	11+686.00	1.606	3031.917
2745	11+686.25	1.609	3031.915
2746	11+686.50	1.611	3031.912
2747	11+686.75	1.609	3031.914
2748	11+687.00	1.607	3031.916
2749	11+687.25	1.608	3031.915
2750	11+687.50	1.609	3031.914
2751	11+687.75	1.608	3031.915
2752	11+688.00	1.607	3031.916
2753	11+688.25	1.611	3031.912
2754	11+688.50	1.615	3031.908
2755	11+688.75	1.614	3031.909
2756	11+689.00	1.613	3031.910
2757	11+689.25	1.612	3031.911
2758	11+689.50	1.611	3031.912
2759	11+689.75	1.611	3031.913
2760	11+690.00	1.610	3031.913
2761	11+690.25	1.610	3031.914
2762	11+690.50	1.609	3031.914
2763	11+690.75	1.611	3031.913
2764	11+691.00	1.612	3031.911
2765	11+691.25	1.613	3031.910
2766	11+691.50	1.614	3031.909
2767	11+691.75	1.612	3031.911
2768	11+692.00	1.610	3031.913
2769	11+692.25	1.610	3031.914
2770	11+692.50	1.609	3031.914
2771	11+692.75	1.609	3031.915
2772	11+693.00	1.608	3031.915
2773	11+693.25	1.608	3031.916
2774	11+693.50	1.607	3031.916
2775	11+693.75	1.606	3031.918
2776	11+694.00	1.604	3031.919
2777	11+694.25	1.610	3031.914
2778	11+694.50	1.615	3031.908
2779	11+694.75	1.616	3031.907
2780	11+695.00	1.617	3031.906
2781	11+695.25	1.625	3031.899
2782	11+695.50	1.632	3031.891
2783	11+695.75	1.635	3031.889
2784	11+696.00	1.637	3031.886
2785	11+696.25	1.639	3031.885
2786	11+696.50	1.640	3031.883
2787	11+696.75	1.642	3031.881
2788	11+697.00	1.644	3031.879
2789	11+697.25	1.643	3031.880
2790	11+697.50	1.642	3031.881
2791	11+697.75	1.644	3031.880
2792	11+698.00	1.645	3031.878
2793	11+698.25	1.646	3031.878
2794	11+698.50	1.646	3031.877
2795	11+698.75	1.647	3031.877
2796	11+699.00	1.647	3031.876
2797	11+699.25	1.648	3031.876
2798	11+699.50	1.648	3031.875
2799	11+699.75	1.649	3031.874
2800	11+700.00	1.650	3031.873

2801	11+700.25	1.652	3031.872
2802	11+700.50	1.653	3031.870
2803	11+700.75	1.654	3031.870
2804	11+701.00	1.654	3031.869
2805	11+701.25	1.655	3031.869
2806	11+701.50	1.655	3031.868
2807	11+701.75	1.657	3031.866
2808	11+702.00	1.659	3031.864
2809	11+702.25	1.659	3031.865
2810	11+702.50	1.658	3031.865
2811	11+702.75	1.653	3031.870
2812	11+703.00	1.648	3031.875
2813	11+703.25	1.652	3031.871
2814	11+703.50	1.656	3031.867
2815	11+703.75	1.659	3031.865
2816	11+704.00	1.661	3031.862
2817	11+704.25	1.663	3031.861
2818	11+704.50	1.664	3031.859
2819	11+704.75	1.665	3031.859
2820	11+705.00	1.665	3031.858
2821	11+705.25	1.666	3031.857
2822	11+705.50	1.667	3031.856
2823	11+705.75	1.670	3031.853
2824	11+706.00	1.673	3031.850
2825	11+706.25	1.674	3031.849
2826	11+706.50	1.675	3031.848
2827	11+706.75	1.677	3031.846
2828	11+707.00	1.679	3031.844
2829	11+707.25	1.682	3031.841
2830	11+707.50	1.685	3031.838
2831	11+707.75	1.688	3031.836
2832	11+708.00	1.690	3031.833
2833	11+708.25	1.692	3031.831
2834	11+708.50	1.694	3031.829
2835	11+708.75	1.696	3031.828
2836	11+709.00	1.697	3031.826
2837	11+709.25	1.701	3031.823
2838	11+709.50	1.704	3031.819
2839	11+709.75	1.710	3031.814
2840	11+710.00	1.715	3031.808
2841	11+710.25	1.720	3031.803
2842	11+710.50	1.725	3031.798
2843	11+710.75	1.729	3031.795
2844	11+711.00	1.732	3031.791
2845	11+711.25	1.734	3031.790
2846	11+711.50	1.735	3031.788
2847	11+711.75	1.738	3031.786
2848	11+712.00	1.740	3031.783
2849	11+712.25	1.742	3031.781
2850	11+712.50	1.744	3031.779
2851	11+712.75	1.745	3031.778
2852	11+713.00	1.746	3031.777
2853	11+713.25	1.747	3031.777
2854	11+713.50	1.747	3031.776
2855	11+713.75	1.749	3031.775
2856	11+714.00	1.750	3031.773
2857	11+714.25	1.753	3031.770
2858	11+714.50	1.756	3031.767
2859	11+714.75	1.761	3031.763
2860	11+715.00	1.765	3031.758
2861	11+715.25	1.768	3031.756
2862	11+715.50	1.770	3031.753
2863	11+715.75	1.773	3031.751
2864	11+716.00	1.775	3031.748
2865	11+716.25	1.774	3031.749
2866	11+716.50	1.773	3031.750
2867	11+716.75	1.774	3031.749
2868	11+717.00	1.775	3031.748
2869	11+717.25	1.776	3031.748
2870	11+717.50	1.776	3031.747
2871	11+717.75	1.779	3031.744
2872	11+718.00	1.782	3031.741
2873	11+718.25	1.785	3031.738
2874	11+718.50	1.788	3031.735
2875	11+718.75	1.791	3031.733
2876	11+719.00	1.793	3031.730
2877	11+719.25	1.795	3031.729
2878	11+719.50	1.796	3031.727
2879	11+719.75	1.798	3031.725
2880	11+720.00	1.800	3031.723
PC18	**11+720.00**	**1.215**	**3031.723**
2881	11+720.25	1.218	3031.721
2882	11+720.50	1.220	3031.718
2883	11+720.75	1.221	3031.718
2884	11+721.00	1.221	3031.717
2885	11+721.25	1.222	3031.716
2886	11+721.50	1.223	3031.715
2887	11+721.75	1.224	3031.714
2888	11+722.00	1.225	3031.713
2889	11+722.25	1.228	3031.710
2890	11+722.50	1.231	3031.707
2891	11+722.75	1.234	3031.705
2892	11+723.00	1.236	3031.702
2893	11+723.25	1.239	3031.699
2894	11+723.50	1.242	3031.696
2895	11+723.75	1.244	3031.694
2896	11+724.00	1.246	3031.692
2897	11+724.25	1.250	3031.689
2898	11+724.50	1.253	3031.685
2899	11+724.75	1.256	3031.683
2900	11+725.00	1.258	3031.680

2901	11+725.25	1.261	3031.677
2902	11+725.50	1.264	3031.674
2903	11+725.75	1.268	3031.671
2904	11+726.00	1.271	3031.667
2905	11+726.25	1.274	3031.665
2906	11+726.50	1.276	3031.662
2907	11+726.75	1.280	3031.658
2908	11+727.00	1.284	3031.654
2909	11+727.25	1.290	3031.649
2910	11+727.50	1.295	3031.643
2911	11+727.75	1.299	3031.640
2912	11+728.00	1.302	3031.636
2913	11+728.25	1.307	3031.632
2914	11+728.50	1.311	3031.627
2915	11+728.75	1.315	3031.624
2916	11+729.00	1.318	3031.620
2917	11+729.25	1.323	3031.615
2918	11+729.50	1.328	3031.610
2919	11+729.75	1.332	3031.606
2920	11+730.00	1.336	3031.602
2921	11+730.25	1.344	3031.595
2922	11+730.50	1.351	3031.587
2923	11+730.75	1.354	3031.584
2924	11+731.00	1.357	3031.581
2925	11+731.25	1.362	3031.577
2926	11+731.50	1.366	3031.572
2927	11+731.75	1.371	3031.568
2928	11+732.00	1.375	3031.563
2929	11+732.25	1.379	3031.559
2930	11+732.50	1.383	3031.555
2931	11+732.75	1.385	3031.553
2932	11+733.00	1.387	3031.551
2933	11+733.25	1.390	3031.549
2934	11+733.50	1.392	3031.546
2935	11+733.75	1.396	3031.542
2936	11+734.00	1.400	3031.538
2937	11+734.25	1.406	3031.533
2938	11+734.50	1.411	3031.527
2939	11+734.75	1.416	3031.522
2940	11+735.00	1.421	3031.517
2941	11+735.25	1.426	3031.512
2942	11+735.50	1.431	3031.507
2943	11+735.75	1.435	3031.504
2944	11+736.00	1.438	3031.500
2945	11+736.25	1.444	3031.495
2946	11+736.50	1.449	3031.489
2947	11+736.75	1.455	3031.484
2948	11+737.00	1.460	3031.478
2949	11+737.25	1.464	3031.475
2950	11+737.50	1.467	3031.471
2951	11+737.75	1.472	3031.467
2952	11+738.00	1.476	3031.462
2953	11+738.25	1.479	3031.460
2954	11+738.50	1.481	3031.457
2955	11+738.75	1.487	3031.452
2956	11+739.00	1.492	3031.446
2957	11+739.25	1.496	3031.442
2958	11+739.50	1.500	3031.438
2959	11+739.75	1.506	3031.432
2960	11+740.00	1.512	3031.426
2961	11+740.25	1.517	3031.422
2962	11+740.50	1.521	3031.417
2963	11+740.75	1.526	3031.413
2964	11+741.00	1.530	3031.408
2965	11+741.25	1.534	3031.405
2966	11+741.50	1.537	3031.401
2967	11+741.75	1.541	3031.397
2968	11+742.00	1.545	3031.393
2969	11+742.25	1.550	3031.389
2970	11+742.50	1.554	3031.384
2971	11+742.75	1.558	3031.380
2972	11+743.00	1.562	3031.376
2973	11+743.25	1.567	3031.372
2974	11+743.50	1.571	3031.367
2975	11+743.75	1.576	3031.362
2976	11+744.00	1.581	3031.357
2977	11+744.25	1.585	3031.353
2978	11+744.50	1.589	3031.349
2979	11+744.75	1.592	3031.347
2980	11+745.00	1.594	3031.344
2981	11+745.25	1.602	3031.336
2982	11+745.50	1.610	3031.328
2983	11+745.75	1.617	3031.321
2984	11+746.00	1.623	3031.315
2985	11+746.25	1.628	3031.310
2986	11+746.50	1.631	3031.307
2987	11+746.75	1.636	3031.303
2988	11+747.00	1.640	3031.298
2989	11+747.25	1.644	3031.295
2990	11+747.50	1.647	3031.291
2991	11+747.75	1.649	3031.289
2992	11+748.00	1.651	3031.287
2993	11+748.25	1.655	3031.283
2994	11+748.50	1.659	3031.279
2995	11+748.75	1.666	3031.273
2996	11+749.00	1.672	3031.266
2997	11+749.25	1.677	3031.261
2998	11+749.50	1.682	3031.256
2999	11+749.75	1.688	3031.251
3000	11+750.00	1.693	3031.245

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+750.25 – Km 11+875.00 Tramo Pacor

3001	11+750.25	1.701	3031.238
3002	11+750.50	1.708	3031.230
3003	11+750.75	1.712	3031.227
3004	11+751.00	1.715	3031.223
3005	11+751.25	1.720	3031.218
3006	11+751.50	1.725	3031.213
3007	11+751.75	1.729	3031.210
3008	11+752.00	1.732	3031.206
3009	11+752.25	1.739	3031.200
3010	11+752.50	1.745	3031.193
3011	11+752.75	1.755	3031.183
3012	11+753.00	1.765	3031.173
3013	11+753.25	1.766	3031.173
3014	11+753.50	1.766	3031.172
3015	11+753.75	1.770	3031.168
3016	11+754.00	1.774	3031.164
3017	11+754.25	1.780	3031.159
3018	11+754.50	1.785	3031.153
3019	11+754.75	1.790	3031.148
3020	11+755.00	1.795	3031.143
3021	11+755.25	1.798	3031.141
3022	11+755.50	1.800	3031.138
3023	11+755.75	1.809	3031.130
3024	11+756.00	1.817	3031.121
3025	11+756.25	1.822	3031.117
3026	11+756.50	1.826	3031.112
3027	11+756.75	1.831	3031.108
3028	11+757.00	1.835	3031.103
3029	11+757.25	1.839	3031.099
3030	11+757.50	1.843	3031.095
3031	11+757.75	1.848	3031.091
3032	11+758.00	1.852	3031.086
3033	11+758.25	1.856	3031.082
3034	11+758.50	1.860	3031.078
3035	11+758.75	1.864	3031.074
3036	11+759.00	1.868	3031.070
3037	11+759.25	1.872	3031.067
3038	11+759.50	1.875	3031.063
3039	11+759.75	1.880	3031.058
3040	11+760.00	1.885	3031.053
PC19	**11+760.00**	**1.092**	**3031.053**
3041	11+760.25	1.099	3031.047
3042	11+760.50	1.105	3031.040
3043	11+760.75	1.110	3031.036
3044	11+761.00	1.114	3031.031
3045	11+761.25	1.118	3031.028
3046	11+761.50	1.121	3031.024
3047	11+761.75	1.127	3031.018
3048	11+762.00	1.133	3031.012
3049	11+762.25	1.138	3031.007
3050	11+762.50	1.143	3031.002
3051	11+762.75	1.148	3030.997
3052	11+763.00	1.153	3030.992
3053	11+763.25	1.156	3030.989
3054	11+763.50	1.159	3030.986
3055	11+763.75	1.163	3030.982
3056	11+764.00	1.167	3030.978
3057	11+764.25	1.173	3030.973
3058	11+764.50	1.178	3030.967
3059	11+764.75	1.182	3030.963
3060	11+765.00	1.186	3030.959
3061	11+765.25	1.190	3030.955
3062	11+765.50	1.194	3030.951
3063	11+765.75	1.199	3030.946
3064	11+766.00	1.204	3030.941
3065	11+766.25	1.208	3030.937
3066	11+766.50	1.212	3030.933
3067	11+766.75	1.216	3030.929
3068	11+767.00	1.220	3030.925
3069	11+767.25	1.225	3030.920
3070	11+767.50	1.230	3030.915
3071	11+767.75	1.235	3030.910
3072	11+768.00	1.240	3030.905
3073	11+768.25	1.244	3030.902
3074	11+768.50	1.247	3030.898
3075	11+768.75	1.251	3030.894
3076	11+769.00	1.255	3030.890
3077	11+769.25	1.260	3030.886
3078	11+769.50	1.264	3030.881
3079	11+769.75	1.268	3030.877
3080	11+770.00	1.272	3030.873
3081	11+770.25	1.278	3030.868
3082	11+770.50	1.283	3030.862
3083	11+770.75	1.288	3030.858
3084	11+771.00	1.292	3030.853
3085	11+771.25	1.296	3030.849
3086	11+771.50	1.300	3030.845
3087	11+771.75	1.303	3030.842
3088	11+772.00	1.306	3030.839
3089	11+772.25	1.311	3030.835
3090	11+772.50	1.315	3030.830
3091	11+772.75	1.320	3030.826
3092	11+773.00	1.324	3030.821
3093	11+773.25	1.328	3030.817
3094	11+773.50	1.332	3030.813
3095	11+773.75	1.337	3030.808
3096	11+774.00	1.342	3030.803
3097	11+774.25	1.346	3030.799
3098	11+774.50	1.350	3030.795
3099	11+774.75	1.355	3030.790
3100	11+775.00	1.360	3030.785
3101	11+775.25	1.364	3030.782
3102	11+775.50	1.367	3030.778
3103	11+775.75	1.372	3030.774
3104	11+776.00	1.376	3030.769
3105	11+776.25	1.381	3030.765
3106	11+776.50	1.385	3030.760
3107	11+776.75	1.390	3030.756
3108	11+777.00	1.394	3030.751
3109	11+777.25	1.398	3030.748
3110	11+777.50	1.401	3030.744
3111	11+777.75	1.405	3030.741
3112	11+778.00	1.408	3030.737
3113	11+778.25	1.413	3030.733
3114	11+778.50	1.417	3030.728
3115	11+778.75	1.419	3030.727
3116	11+779.00	1.420	3030.725
3117	11+779.25	1.426	3030.720
3118	11+779.50	1.431	3030.714
3119	11+779.75	1.434	3030.711
3120	11+780.00	1.437	3030.708
3121	11+780.25	1.443	3030.703
3122	11+780.50	1.448	3030.697
3123	11+780.75	1.452	3030.693
3124	11+781.00	1.456	3030.689
3125	11+781.25	1.459	3030.687
3126	11+781.50	1.461	3030.684
3127	11+781.75	1.466	3030.679
3128	11+782.00	1.471	3030.674
3129	11+782.25	1.475	3030.671
3130	11+782.50	1.478	3030.667
3131	11+782.75	1.482	3030.663
3132	11+783.00	1.486	3030.659
3133	11+783.25	1.489	3030.656
3134	11+783.50	1.492	3030.653
3135	11+783.75	1.496	3030.650
3136	11+784.00	1.499	3030.646
3137	11+784.25	1.503	3030.642
3138	11+784.50	1.507	3030.638
3139	11+784.75	1.511	3030.635
3140	11+785.00	1.514	3030.631
3141	11+785.25	1.518	3030.628
3142	11+785.50	1.521	3030.624
3143	11+785.75	1.524	3030.621
3144	11+786.00	1.527	3030.618
3145	11+786.25	1.531	3030.614
3146	11+786.50	1.535	3030.610
3147	11+786.75	1.539	3030.607
3148	11+787.00	1.542	3030.603
3149	11+787.25	1.546	3030.600
3150	11+787.50	1.549	3030.596
3151	11+787.75	1.554	3030.592
3152	11+788.00	1.558	3030.587
3153	11+788.25	1.562	3030.583
3154	11+788.50	1.566	3030.579
3155	11+788.75	1.570	3030.576
3156	11+789.00	1.573	3030.572
3157	11+789.25	1.577	3030.569
3158	11+789.50	1.580	3030.565
3159	11+789.75	1.584	3030.561
3160	11+790.00	1.588	3030.557
3161	11+790.25	1.592	3030.553
3162	11+790.50	1.596	3030.549
3163	11+790.75	1.600	3030.545
3164	11+791.00	1.604	3030.541
3165	11+791.25	1.607	3030.538
3166	11+791.50	1.610	3030.535
3167	11+791.75	1.613	3030.533
3168	11+792.00	1.615	3030.530
3169	11+792.25	1.620	3030.526
3170	11+792.50	1.624	3030.521
3171	11+792.75	1.628	3030.518
3172	11+793.00	1.631	3030.514
3173	11+793.25	1.636	3030.510
3174	11+793.50	1.640	3030.505
3175	11+793.75	1.641	3030.505
3176	11+794.00	1.641	3030.504
3177	11+794.25	1.649	3030.497
3178	11+794.50	1.656	3030.489
3179	11+794.75	1.660	3030.485
3180	11+795.00	1.664	3030.481
3181	11+795.25	1.667	3030.478
3182	11+795.50	1.670	3030.475
3183	11+795.75	1.674	3030.471
3184	11+796.00	1.678	3030.467
3185	11+796.25	1.682	3030.464
3186	11+796.50	1.685	3030.460
3187	11+796.75	1.690	3030.456
3188	11+797.00	1.694	3030.451
3189	11+797.25	1.697	3030.448
3190	11+797.50	1.700	3030.445
3191	11+797.75	1.704	3030.441
3192	11+798.00	1.708	3030.437
3193	11+798.25	1.712	3030.433
3194	11+798.50	1.716	3030.429
3195	11+798.75	1.720	3030.426
3196	11+799.00	1.723	3030.422
3197	11+799.25	1.727	3030.419
3198	11+799.50	1.730	3030.415
3199	11+799.75	1.734	3030.411
3200	11+800.00	1.738	3030.407
PC20	**11+800.00**	**1.215**	**3030.407**
3201	11+800.25	1.220	3030.402
3202	11+800.50	1.225	3030.397
3203	11+800.75	1.228	3030.395
3204	11+801.00	1.230	3030.392
3205	11+801.25	1.235	3030.387
3206	11+801.50	1.240	3030.382
3207	11+801.75	1.243	3030.380
3208	11+802.00	1.245	3030.377
3209	11+802.25	1.250	3030.372
3210	11+802.50	1.255	3030.367
3211	11+802.75	1.258	3030.364
3212	11+803.00	1.261	3030.361
3213	11+803.25	1.266	3030.357
3214	11+803.50	1.270	3030.352
3215	11+803.75	1.273	3030.349
3216	11+804.00	1.276	3030.346
3217	11+804.25	1.280	3030.342
3218	11+804.50	1.284	3030.338
3219	11+804.75	1.287	3030.335
3220	11+805.00	1.290	3030.332
3221	11+805.25	1.294	3030.329
3222	11+805.50	1.297	3030.325
3223	11+805.75	1.301	3030.322
3224	11+806.00	1.304	3030.318
3225	11+806.25	1.308	3030.314
3226	11+806.50	1.312	3030.310
3227	11+806.75	1.317	3030.305
3228	11+807.00	1.322	3030.300
3229	11+807.25	1.326	3030.296
3230	11+807.50	1.330	3030.292
3231	11+807.75	1.334	3030.289
3232	11+808.00	1.337	3030.285
3233	11+808.25	1.343	3030.280
3234	11+808.50	1.348	3030.274
3235	11+808.75	1.352	3030.270
3236	11+809.00	1.356	3030.266
3237	11+809.25	1.360	3030.262
3238	11+809.50	1.364	3030.258
3239	11+809.75	1.369	3030.254
3240	11+810.00	1.373	3030.249
3241	11+810.25	1.377	3030.246
3242	11+810.50	1.380	3030.242
3243	11+810.75	1.384	3030.238
3244	11+811.00	1.388	3030.234
3245	11+811.25	1.392	3030.231
3246	11+811.50	1.395	3030.227
3247	11+811.75	1.399	3030.223
3248	11+812.00	1.403	3030.219
3249	11+812.25	1.406	3030.216
3250	11+812.50	1.409	3030.213
3251	11+812.75	1.413	3030.209
3252	11+813.00	1.417	3030.205
3253	11+813.25	1.421	3030.201
3254	11+813.50	1.425	3030.197
3255	11+813.75	1.428	3030.194
3256	11+814.00	1.431	3030.191
3257	11+814.25	1.436	3030.187
3258	11+814.50	1.440	3030.182
3259	11+814.75	1.444	3030.178
3260	11+815.00	1.448	3030.174
3261	11+815.25	1.452	3030.170
3262	11+815.50	1.456	3030.166
3263	11+815.75	1.460	3030.163
3264	11+816.00	1.463	3030.159
3265	11+816.25	1.467	3030.156
3266	11+816.50	1.470	3030.152
3267	11+816.75	1.474	3030.149
3268	11+817.00	1.477	3030.145
3269	11+817.25	1.480	3030.143
3270	11+817.50	1.482	3030.140
3271	11+817.75	1.486	3030.137
3272	11+818.00	1.489	3030.133
3273	11+818.25	1.494	3030.129
3274	11+818.50	1.498	3030.124
3275	11+818.75	1.501	3030.122
3276	11+819.00	1.503	3030.119
3277	11+819.25	1.506	3030.116
3278	11+819.50	1.509	3030.113
3279	11+819.75	1.513	3030.110
3280	11+820.00	1.516	3030.106
3281	11+820.25	1.520	3030.102
3282	11+820.50	1.524	3030.098
3283	11+820.75	1.529	3030.093
3284	11+821.00	1.534	3030.088
3285	11+821.25	1.538	3030.084
3286	11+821.50	1.542	3030.080
3287	11+821.75	1.547	3030.076
3288	11+822.00	1.551	3030.071
3289	11+822.25	1.557	3030.066
3290	11+822.50	1.562	3030.060
3291	11+822.75	1.569	3030.053
3292	11+823.00	1.576	3030.046
3293	11+823.25	1.581	3030.042
3294	11+823.50	1.585	3030.037
3295	11+823.75	1.590	3030.033
3296	11+824.00	1.594	3030.028
3297	11+824.25	1.597	3030.025
3298	11+824.50	1.600	3030.022
3299	11+824.75	1.603	3030.020
3300	11+825.00	1.605	3030.017
3301	11+825.25	1.611	3030.012
3302	11+825.50	1.616	3030.006
3303	11+825.75	1.620	3030.002
3304	11+826.00	1.624	3029.998
3305	11+826.25	1.629	3029.994
3306	11+826.50	1.633	3029.989
3307	11+826.75	1.637	3029.986
3308	11+827.00	1.640	3029.982
3309	11+827.25	1.644	3029.979
3310	11+827.50	1.647	3029.975
3311	11+827.75	1.652	3029.971
3312	11+828.00	1.656	3029.966
3313	11+828.25	1.660	3029.962
3314	11+828.50	1.664	3029.958
3315	11+828.75	1.668	3029.954
3316	11+829.00	1.672	3029.950
3317	11+829.25	1.676	3029.946
3318	11+829.50	1.680	3029.942
3319	11+829.75	1.684	3029.939
3320	11+830.00	1.687	3029.935
3321	11+830.25	1.692	3029.931
3322	11+830.50	1.696	3029.926
3323	11+830.75	1.700	3029.922
3324	11+831.00	1.704	3029.918
3325	11+831.25	1.707	3029.915
3326	11+831.50	1.710	3029.912
3327	11+831.75	1.714	3029.909
3328	11+832.00	1.717	3029.905
3329	11+832.25	1.722	3029.901
3330	11+832.50	1.726	3029.896
3331	11+832.75	1.729	3029.893
3332	11+833.00	1.732	3029.890
3333	11+833.25	1.735	3029.887
3334	11+833.50	1.738	3029.884
3335	11+833.75	1.741	3029.882
3336	11+834.00	1.743	3029.879
3337	11+834.25	1.747	3029.876
3338	11+834.50	1.750	3029.872
3339	11+834.75	1.753	3029.870
3340	11+835.00	1.755	3029.867
3341	11+835.25	1.757	3029.866
3342	11+835.50	1.758	3029.864
3343	11+835.75	1.761	3029.861
3344	11+836.00	1.764	3029.858
3345	11+836.25	1.768	3029.855
3346	11+836.50	1.771	3029.851
3347	11+836.75	1.774	3029.849
3348	11+837.00	1.776	3029.846
3349	11+837.25	1.779	3029.844
3350	11+837.50	1.781	3029.841
3351	11+837.75	1.786	3029.837
3352	11+838.00	1.790	3029.832
3353	11+838.25	1.793	3029.830
3354	11+838.50	1.795	3029.827
3355	11+838.75	1.799	3029.824
3356	11+839.00	1.802	3029.820
3357	11+839.25	1.805	3029.817
3358	11+839.50	1.808	3029.814
3359	11+839.75	1.811	3029.811
3360	11+840.00	1.816	3029.806
PC21	**11+840.00**	**1.173**	**3029.806**
3361	11+840.25	1.177	3029.803
3362	11+840.50	1.180	3029.799
3363	11+840.75	1.183	3029.797
3364	11+841.00	1.185	3029.794
3365	11+841.25	1.189	3029.790
3366	11+841.50	1.193	3029.786
3367	11+841.75	1.197	3029.783
3368	11+842.00	1.200	3029.779
3369	11+842.25	1.204	3029.776
3370	11+842.50	1.207	3029.772
3371	11+842.75	1.211	3029.769
3372	11+843.00	1.214	3029.765
3373	11+843.25	1.219	3029.761
3374	11+843.50	1.223	3029.756
3375	11+843.75	1.226	3029.754
3376	11+844.00	1.228	3029.751
3377	11+844.25	1.232	3029.748
3378	11+844.50	1.235	3029.744
3379	11+844.75	1.238	3029.742
3380	11+845.00	1.240	3029.739
3381	11+845.25	1.243	3029.736
3382	11+845.50	1.246	3029.733
3383	11+845.75	1.249	3029.731
3384	11+846.00	1.251	3029.728
3385	11+846.25	1.254	3029.725
3386	11+846.50	1.257	3029.722
3387	11+846.75	1.261	3029.718
3388	11+847.00	1.265	3029.714
3389	11+847.25	1.271	3029.709
3390	11+847.50	1.276	3029.703
3391	11+847.75	1.280	3029.700
3392	11+848.00	1.283	3029.696
3393	11+848.25	1.290	3029.690
3394	11+848.50	1.296	3029.683
3395	11+848.75	1.302	3029.678
3396	11+849.00	1.307	3029.672
3397	11+849.25	1.310	3029.670
3398	11+849.50	1.312	3029.667
3399	11+849.75	1.314	3029.665
3400	11+850.00	1.316	3029.663
3401	11+850.25	1.323	3029.656
3402	11+850.50	1.330	3029.649
3403	11+850.75	1.335	3029.644
3404	11+851.00	1.340	3029.639
3405	11+851.25	1.342	3029.638
3406	11+851.50	1.343	3029.636
3407	11+851.75	1.347	3029.633
3408	11+852.00	1.350	3029.629
3409	11+852.25	1.353	3029.627
3410	11+852.50	1.355	3029.624
3411	11+852.75	1.358	3029.622
3412	11+853.00	1.360	3029.619
3413	11+853.25	1.360	3029.619
3414	11+853.50	1.360	3029.619
3415	11+853.75	1.368	3029.612
3416	11+854.00	1.375	3029.604
3417	11+854.25	1.381	3029.599
3418	11+854.50	1.386	3029.593
3419	11+854.75	1.388	3029.591
3420	11+855.00	1.390	3029.589
3421	11+855.25	1.393	3029.586
3422	11+855.50	1.396	3029.583
3423	11+855.75	1.401	3029.578
3424	11+856.00	1.406	3029.573
3425	11+856.25	1.411	3029.569
3426	11+856.50	1.415	3029.564
3427	11+856.75	1.419	3029.560
3428	11+857.00	1.423	3029.556
3429	11+857.25	1.425	3029.554
3430	11+857.50	1.427	3029.552
3431	11+857.75	1.430	3029.550
3432	11+858.00	1.432	3029.547
3433	11+858.25	1.439	3029.541
3434	11+858.50	1.445	3029.534
3435	11+858.75	1.450	3029.530
3436	11+859.00	1.454	3029.525
3437	11+859.25	1.459	3029.520
3438	11+859.50	1.464	3029.515
3439	11+859.75	1.469	3029.511
3440	11+860.00	1.473	3029.506
3441	11+860.25	1.480	3029.499
3442	11+860.50	1.487	3029.492
3443	11+860.75	1.492	3029.488
3444	11+861.00	1.496	3029.483
3445	11+861.25	1.499	3029.480
3446	11+861.50	1.502	3029.477
3447	11+861.75	1.506	3029.474
3448	11+862.00	1.509	3029.470
3449	11+862.25	1.513	3029.467
3450	11+862.50	1.516	3029.463
3451	11+862.75	1.518	3029.461
3452	11+863.00	1.520	3029.459
3453	11+863.25	1.524	3029.455
3454	11+863.50	1.528	3029.451
3455	11+863.75	1.532	3029.448
3456	11+864.00	1.535	3029.444
3457	11+864.25	1.538	3029.441
3458	11+864.50	1.541	3029.438
3459	11+864.75	1.545	3029.434
3460	11+865.00	1.549	3029.430
3461	11+865.25	1.554	3029.426
3462	11+865.50	1.558	3029.421
3463	11+865.75	1.563	3029.417
3464	11+866.00	1.567	3029.412
3465	11+866.25	1.573	3029.407
3466	11+866.50	1.578	3029.401
3467	11+866.75	1.581	3029.398
3468	11+867.00	1.584	3029.395
3469	11+867.25	1.589	3029.390
3470	11+867.50	1.594	3029.385
3471	11+867.75	1.596	3029.383
3472	11+868.00	1.598	3029.381
3473	11+868.25	1.603	3029.377
3474	11+868.50	1.607	3029.372
3475	11+868.75	1.613	3029.367
3476	11+869.00	1.618	3029.361
3477	11+869.25	1.621	3029.358
3478	11+869.50	1.624	3029.355
3479	11+869.75	1.627	3029.352
3480	11+870.00	1.630	3029.349
3481	11+870.25	1.634	3029.346
3482	11+870.50	1.637	3029.342
3483	11+870.75	1.641	3029.338
3484	11+871.00	1.645	3029.334
3485	11+871.25	1.650	3029.329
3486	11+871.50	1.655	3029.324
3487	11+871.75	1.664	3029.316
3488	11+872.00	1.672	3029.307
3489	11+872.25	1.677	3029.302
3490	11+872.50	1.682	3029.297
3491	11+872.75	1.685	3029.294
3492	11+873.00	1.688	3029.291
3493	11+873.25	1.694	3029.285
3494	11+873.50	1.700	3029.279
3495	11+873.75	1.704	3029.276
3496	11+874.00	1.707	3029.272
3497	11+874.25	1.712	3029.268
3498	11+874.50	1.716	3029.263
3499	11+874.75	1.718	3029.261
3500	11+875.00	1.720	3029.259

Cotas de perfil Longitudinal de carril Derecho Km 11+875.25 – Km 12+000.00 Tramo Pacor

3501	11+875.25	1.723	3029.257
3502	11+875.50	1.725	3029.254
3503	11+875.75	1.728	3029.252
3504	11+876.00	1.730	3029.249
3505	11+876.25	1.734	3029.246
3506	11+876.50	1.737	3029.242
3507	11+876.75	1.742	3029.238
3508	11+877.00	1.746	3029.233
3509	11+877.25	1.752	3029.228
3510	11+877.50	1.757	3029.222
3511	11+877.75	1.760	3029.219
3512	11+878.00	1.763	3029.216
3513	11+878.25	1.768	3029.211
3514	11+878.50	1.773	3029.206
3515	11+878.75	1.777	3029.203
3516	11+879.00	1.780	3029.199
3517	11+879.25	1.783	3029.196
3518	11+879.50	1.786	3029.193
3519	11+879.75	1.795	3029.184
3520	11+880.00	1.804	3029.175
PC22	**11+880.00**	**1.203**	**3029.175**
3521	11+880.25	1.204	3029.174
3522	11+880.50	1.205	3029.173
3523	11+880.75	1.206	3029.172
3524	11+881.00	1.207	3029.171
3525	11+881.25	1.209	3029.169
3526	11+881.50	1.211	3029.167
3527	11+881.75	1.213	3029.165
3528	11+882.00	1.215	3029.163
3529	11+882.25	1.219	3029.160
3530	11+882.50	1.222	3029.156
3531	11+882.75	1.226	3029.153
3532	11+883.00	1.229	3029.149
3533	11+883.25	1.231	3029.148
3534	11+883.50	1.232	3029.146
3535	11+883.75	1.234	3029.145
3536	11+884.00	1.235	3029.143
3537	11+884.25	1.238	3029.140
3538	11+884.50	1.241	3029.137
3539	11+884.75	1.244	3029.134
3540	11+885.00	1.247	3029.131
3541	11+885.25	1.254	3029.125
3542	11+885.50	1.260	3029.118
3543	11+885.75	1.265	3029.113
3544	11+886.00	1.270	3029.108
3545	11+886.25	1.273	3029.106
3546	11+886.50	1.275	3029.103
3547	11+886.75	1.281	3029.098
3548	11+887.00	1.286	3029.092
3549	11+887.25	1.291	3029.088
3550	11+887.50	1.295	3029.083
3551	11+887.75	1.299	3029.080
3552	11+888.00	1.302	3029.076
3553	11+888.25	1.309	3029.070
3554	11+888.50	1.315	3029.063
3555	11+888.75	1.319	3029.059
3556	11+889.00	1.323	3029.055
3557	11+889.25	1.326	3029.052
3558	11+889.50	1.329	3029.049
3559	11+889.75	1.339	3029.040
3560	11+890.00	1.348	3029.030
3561	11+890.25	1.352	3029.027
3562	11+890.50	1.355	3029.023
3563	11+890.75	1.360	3029.018
3564	11+891.00	1.365	3029.013
3565	11+891.25	1.369	3029.010
3566	11+891.50	1.372	3029.006
3567	11+891.75	1.376	3029.002
3568	11+892.00	1.380	3028.998
3569	11+892.25	1.383	3028.996
3570	11+892.50	1.385	3028.993
3571	11+892.75	1.388	3028.991
3572	11+893.00	1.390	3028.988
3573	11+893.25	1.396	3028.982
3574	11+893.50	1.402	3028.976
3575	11+893.75	1.407	3028.971
3576	11+894.00	1.412	3028.966
3577	11+894.25	1.416	3028.962
3578	11+894.50	1.420	3028.958
3579	11+894.75	1.423	3028.956
3580	11+895.00	1.425	3028.953
3581	11+895.25	1.428	3028.950
3582	11+895.50	1.431	3028.947
3583	11+895.75	1.435	3028.944
3584	11+896.00	1.438	3028.940
3585	11+896.25	1.443	3028.936
3586	11+896.50	1.447	3028.931
3587	11+896.75	1.456	3028.923
3588	11+897.00	1.464	3028.914
3589	11+897.25	1.461	3028.917
3590	11+897.50	1.458	3028.920
3591	11+897.75	1.462	3028.917
3592	11+898.00	1.465	3028.913
3593	11+898.25	1.469	3028.909
3594	11+898.50	1.473	3028.905
3595	11+898.75	1.475	3028.904
3596	11+899.00	1.476	3028.902
3597	11+899.25	1.478	3028.901
3598	11+899.50	1.479	3028.899
3599	11+899.75	1.482	3028.896
3600	11+900.00	1.485	3028.893
3601	11+900.25	1.496	3028.883
3602	11+900.50	1.506	3028.872
3603	11+900.75	1.511	3028.868
3604	11+901.00	1.515	3028.863
3605	11+901.25	1.522	3028.857
3606	11+901.50	1.528	3028.850
3607	11+901.75	1.534	3028.844
3608	11+902.00	1.540	3028.838
3609	11+902.25	1.544	3028.834
3610	11+902.50	1.548	3028.830
3611	11+902.75	1.551	3028.828
3612	11+903.00	1.553	3028.825
3613	11+903.25	1.557	3028.822
3614	11+903.50	1.560	3028.818
3615	11+903.75	1.563	3028.816
3616	11+904.00	1.565	3028.813
3617	11+904.25	1.567	3028.811
3618	11+904.50	1.569	3028.809
3619	11+904.75	1.572	3028.807
3620	11+905.00	1.574	3028.804
3621	11+905.25	1.580	3028.798
3622	11+905.50	1.586	3028.792
3623	11+905.75	1.592	3028.787
3624	11+906.00	1.597	3028.781
3625	11+906.25	1.602	3028.777
3626	11+906.50	1.606	3028.772
3627	11+906.75	1.610	3028.768
3628	11+907.00	1.614	3028.764
3629	11+907.25	1.617	3028.761
3630	11+907.50	1.620	3028.758
3631	11+907.75	1.625	3028.754
3632	11+908.00	1.629	3028.749
3633	11+908.25	1.633	3028.746
3634	11+908.50	1.636	3028.742
3635	11+908.75	1.641	3028.737
3636	11+909.00	1.646	3028.732
3637	11+909.25	1.651	3028.728
3638	11+909.50	1.655	3028.723
3639	11+909.75	1.660	3028.718
3640	11+910.00	1.665	3028.713
3641	11+910.25	1.670	3028.708
3642	11+910.50	1.675	3028.703
3643	11+910.75	1.678	3028.701
3644	11+911.00	1.680	3028.698
3645	11+911.25	1.683	3028.696
3646	11+911.50	1.685	3028.693
3647	11+911.75	1.690	3028.689
3648	11+912.00	1.694	3028.684
3649	11+912.25	1.697	3028.681
3650	11+912.50	1.700	3028.678
3651	11+912.75	1.705	3028.673
3652	11+913.00	1.710	3028.668
3653	11+913.25	1.715	3028.663
3654	11+913.50	1.720	3028.658
3655	11+913.75	1.725	3028.653
3656	11+914.00	1.730	3028.648
3657	11+914.25	1.735	3028.643
3658	11+914.50	1.740	3028.638
3659	11+914.75	1.746	3028.633
3660	11+915.00	1.751	3028.627
3661	11+915.25	1.756	3028.622
3662	11+915.50	1.761	3028.617
3663	11+915.75	1.764	3028.615
3664	11+916.00	1.766	3028.612
3665	11+916.25	1.770	3028.608
3666	11+916.50	1.774	3028.604
3667	11+916.75	1.779	3028.600
3668	11+917.00	1.783	3028.595
3669	11+917.25	1.788	3028.591
3670	11+917.50	1.792	3028.586
3671	11+917.75	1.798	3028.581
3672	11+918.00	1.803	3028.575
3673	11+918.25	1.806	3028.573
3674	11+918.50	1.808	3028.570
3675	11+918.75	1.812	3028.566
3676	11+919.00	1.816	3028.562
3677	11+919.25	1.821	3028.557
3678	11+919.50	1.826	3028.552
3679	11+919.75	1.831	3028.547
3680	11+920.00	1.836	3028.542
PC23	**11+920.00**	**1.160**	**3028.542**
3681	11+920.25	1.163	3028.540
3682	11+920.50	1.165	3028.537
3683	11+920.75	1.168	3028.535
3684	11+921.00	1.170	3028.532
3685	11+921.25	1.174	3028.529
3686	11+921.50	1.177	3028.525
3687	11+921.75	1.185	3028.517
3688	11+922.00	1.193	3028.509
3689	11+922.25	1.195	3028.507
3690	11+922.50	1.197	3028.505
3691	11+922.75	1.199	3028.503
3692	11+923.00	1.201	3028.501
3693	11+923.25	1.205	3028.497
3694	11+923.50	1.209	3028.493
3695	11+923.75	1.214	3028.489
3696	11+924.00	1.218	3028.484
3697	11+924.25	1.223	3028.479
3698	11+924.50	1.228	3028.474
3699	11+924.75	1.231	3028.471
3700	11+925.00	1.234	3028.468
3701	11+925.25	1.238	3028.465
3702	11+925.50	1.241	3028.461
3703	11+925.75	1.245	3028.458
3704	11+926.00	1.248	3028.454
3705	11+926.25	1.255	3028.448
3706	11+926.50	1.261	3028.441
3707	11+926.75	1.267	3028.436
3708	11+927.00	1.272	3028.430
3709	11+927.25	1.278	3028.425
3710	11+927.50	1.283	3028.419
3711	11+927.75	1.286	3028.416
3712	11+928.00	1.289	3028.413
3713	11+928.25	1.293	3028.410
3714	11+928.50	1.296	3028.406
3715	11+928.75	1.305	3028.397
3716	11+929.00	1.314	3028.388
3717	11+929.25	1.317	3028.385
3718	11+929.50	1.320	3028.382
3719	11+929.75	1.323	3028.380
3720	11+930.00	1.325	3028.377
3721	11+930.25	1.328	3028.375
3722	11+930.50	1.330	3028.372
3723	11+930.75	1.333	3028.369
3724	11+931.00	1.336	3028.366
3725	11+931.25	1.340	3028.362
3726	11+931.50	1.344	3028.358
3727	11+931.75	1.350	3028.353
3728	11+932.00	1.355	3028.347
3729	11+932.25	1.361	3028.342
3730	11+932.50	1.366	3028.336
3731	11+932.75	1.371	3028.332
3732	11+933.00	1.375	3028.327
3733	11+933.25	1.380	3028.322
3734	11+933.50	1.385	3028.317
3735	11+933.75	1.388	3028.314
3736	11+934.00	1.391	3028.311
3737	11+934.25	1.393	3028.309
3738	11+934.50	1.395	3028.307
3739	11+934.75	1.399	3028.304
3740	11+935.00	1.402	3028.300
3741	11+935.25	1.406	3028.297
3742	11+935.50	1.409	3028.293
3743	11+935.75	1.418	3028.285
3744	11+936.00	1.426	3028.276
3745	11+936.25	1.429	3028.273
3746	11+936.50	1.432	3028.270
3747	11+936.75	1.435	3028.268
3748	11+937.00	1.437	3028.265
3749	11+937.25	1.444	3028.259
3750	11+937.50	1.450	3028.252
3751	11+937.75	1.455	3028.247
3752	11+938.00	1.460	3028.242
3753	11+938.25	1.464	3028.238
3754	11+938.50	1.468	3028.234
3755	11+938.75	1.472	3028.230
3756	11+939.00	1.476	3028.226
3757	11+939.25	1.478	3028.224
3758	11+939.50	1.480	3028.222
3759	11+939.75	1.483	3028.220
3760	11+940.00	1.485	3028.217
3761	11+940.25	1.487	3028.215
3762	11+940.50	1.489	3028.213
3763	11+940.75	1.491	3028.211
3764	11+941.00	1.493	3028.209
3765	11+941.25	1.499	3028.203
3766	11+941.50	1.505	3028.197
3767	11+941.75	1.509	3028.194
3768	11+942.00	1.512	3028.190
3769	11+942.25	1.517	3028.185
3770	11+942.50	1.522	3028.180
3771	11+942.75	1.527	3028.175
3772	11+943.00	1.532	3028.170
3773	11+943.25	1.535	3028.167
3774	11+943.50	1.538	3028.164
3775	11+943.75	1.540	3028.162
3776	11+944.00	1.542	3028.160
3777	11+944.25	1.546	3028.156
3778	11+944.50	1.550	3028.152
3779	11+944.75	1.554	3028.149
3780	11+945.00	1.557	3028.145
3781	11+945.25	1.562	3028.141
3782	11+945.50	1.566	3028.136
3783	11+945.75	1.572	3028.131
3784	11+946.00	1.577	3028.125
3785	11+946.25	1.583	3028.120
3786	11+946.50	1.588	3028.114
3787	11+946.75	1.592	3028.110
3788	11+947.00	1.596	3028.106
3789	11+947.25	1.601	3028.102
3790	11+947.50	1.605	3028.097
3791	11+947.75	1.610	3028.092
3792	11+948.00	1.615	3028.087
3793	11+948.25	1.621	3028.081
3794	11+948.50	1.627	3028.075
3795	11+948.75	1.634	3028.069
3796	11+949.00	1.640	3028.062
3797	11+949.25	1.645	3028.058
3798	11+949.50	1.649	3028.053
3799	11+949.75	1.656	3028.047
3800	11+950.00	1.662	3028.040
3801	11+950.25	1.668	3028.035
3802	11+950.50	1.673	3028.029
3803	11+950.75	1.674	3028.028
3804	11+951.00	1.675	3028.027
3805	11+951.25	1.680	3028.022
3806	11+951.50	1.685	3028.017
3807	11+951.75	1.690	3028.012
3808	11+952.00	1.695	3028.007
3809	11+952.25	1.700	3028.002
3810	11+952.50	1.705	3027.997
3811	11+952.75	1.711	3027.992
3812	11+953.00	1.716	3027.986
3813	11+953.25	1.719	3027.983
3814	11+953.50	1.722	3027.980
3815	11+953.75	1.725	3027.977
3816	11+954.00	1.728	3027.974
3817	11+954.25	1.734	3027.969
3818	11+954.50	1.739	3027.963
3819	11+954.75	1.744	3027.959
3820	11+955.00	1.748	3027.954
3821	11+955.25	1.752	3027.950
3822	11+955.50	1.756	3027.946
3823	11+955.75	1.759	3027.944
3824	11+956.00	1.761	3027.941
3825	11+956.25	1.765	3027.937
3826	11+956.50	1.769	3027.933
3827	11+956.75	1.775	3027.928
3828	11+957.00	1.780	3027.922
3829	11+957.25	1.785	3027.917
3830	11+957.50	1.790	3027.912
3831	11+957.75	1.794	3027.908
3832	11+958.00	1.798	3027.904
3833	11+958.25	1.802	3027.900
3834	11+958.50	1.806	3027.896
3835	11+958.75	1.809	3027.894
3836	11+959.00	1.811	3027.891
3837	11+959.25	1.815	3027.888
3838	11+959.50	1.818	3027.884
3839	11+959.75	1.823	3027.879
3840	11+960.00	1.828	3027.874
PC24	**11+960.00**	**0.896**	**3027.874**
3841	11+960.25	0.902	3027.868
3842	11+960.50	0.908	3027.862
3843	11+960.75	0.912	3027.859
3844	11+961.00	0.915	3027.855
3845	11+961.25	0.920	3027.851
3846	11+961.50	0.924	3027.846
3847	11+961.75	0.928	3027.843
3848	11+962.00	0.931	3027.839
3849	11+962.25	0.936	3027.835
3850	11+962.50	0.940	3027.830
3851	11+962.75	0.944	3027.827
3852	11+963.00	0.947	3027.823
3853	11+963.25	0.951	3027.819
3854	11+963.50	0.955	3027.815
3855	11+963.75	0.961	3027.809
3856	11+964.00	0.967	3027.803
3857	11+964.25	0.972	3027.799
3858	11+964.50	0.976	3027.794
3859	11+964.75	0.981	3027.790
3860	11+965.00	0.985	3027.785
3861	11+965.25	0.988	3027.782
3862	11+965.50	0.991	3027.779
3863	11+965.75	0.996	3027.774
3864	11+966.00	1.001	3027.769
3865	11+966.25	1.006	3027.765
3866	11+966.50	1.010	3027.760
3867	11+966.75	1.015	3027.755
3868	11+967.00	1.020	3027.750
3869	11+967.25	1.025	3027.745
3870	11+967.50	1.030	3027.740
3871	11+967.75	1.035	3027.735
3872	11+968.00	1.040	3027.730
3873	11+968.25	1.044	3027.726
3874	11+968.50	1.048	3027.722
3875	11+968.75	1.053	3027.718
3876	11+969.00	1.057	3027.713
3877	11+969.25	1.062	3027.709
3878	11+969.50	1.066	3027.704
3879	11+969.75	1.071	3027.699
3880	11+970.00	1.076	3027.694
3881	11+970.25	1.081	3027.690
3882	11+970.50	1.085	3027.685
3883	11+970.75	1.093	3027.678
3884	11+971.00	1.100	3027.670
3885	11+971.25	1.105	3027.665
3886	11+971.50	1.110	3027.660
3887	11+971.75	1.115	3027.655
3888	11+972.00	1.120	3027.650
3889	11+972.25	1.124	3027.646
3890	11+972.50	1.128	3027.642
3891	11+972.75	1.133	3027.637
3892	11+973.00	1.138	3027.632
3893	11+973.25	1.144	3027.626
3894	11+973.50	1.150	3027.620
3895	11+973.75	1.155	3027.615
3896	11+974.00	1.160	3027.610
3897	11+974.25	1.166	3027.604
3898	11+974.50	1.172	3027.598
3899	11+974.75	1.177	3027.593
3900	11+975.00	1.182	3027.588
3901	11+975.25	1.188	3027.582
3902	11+975.50	1.194	3027.576
3903	11+975.75	1.200	3027.571
3904	11+976.00	1.205	3027.565
3905	11+976.25	1.210	3027.560
3906	11+976.50	1.215	3027.555
3907	11+976.75	1.220	3027.550
3908	11+977.00	1.225	3027.545
3909	11+977.25	1.229	3027.542
3910	11+977.50	1.232	3027.538
3911	11+977.75	1.236	3027.534
3912	11+978.00	1.240	3027.530
3913	11+978.25	1.246	3027.525
3914	11+978.50	1.251	3027.519
3915	11+978.75	1.256	3027.515
3916	11+979.00	1.260	3027.510
3917	11+979.25	1.265	3027.505
3918	11+979.50	1.270	3027.500
3919	11+979.75	1.274	3027.496
3920	11+980.00	1.278	3027.492
3921	11+980.25	1.281	3027.489
3922	11+980.50	1.284	3027.486
3923	11+980.75	1.288	3027.483
3924	11+981.00	1.291	3027.479
3925	11+981.25	1.295	3027.475
3926	11+981.50	1.299	3027.471
3927	11+981.75	1.304	3027.466
3928	11+982.00	1.309	3027.461
3929	11+982.25	1.314	3027.457
3930	11+982.50	1.318	3027.452
3931	11+982.75	1.323	3027.447
3932	11+983.00	1.328	3027.442
3933	11+983.25	1.333	3027.438
3934	11+983.50	1.337	3027.433
3935	11+983.75	1.342	3027.429
3936	11+984.00	1.346	3027.424
3937	11+984.25	1.352	3027.419
3938	11+984.50	1.357	3027.413
3939	11+984.75	1.363	3027.408
3940	11+985.00	1.368	3027.402
3941	11+985.25	1.374	3027.397
3942	11+985.50	1.379	3027.391
3943	11+985.75	1.385	3027.386
3944	11+986.00	1.390	3027.380
3945	11+986.25	1.395	3027.375
3946	11+986.50	1.400	3027.370
3947	11+986.75	1.405	3027.365
3948	11+987.00	1.410	3027.360
3949	11+987.25	1.415	3027.355
3950	11+987.50	1.420	3027.350
3951	11+987.75	1.426	3027.345
3952	11+988.00	1.431	3027.339
3953	11+988.25	1.436	3027.335
3954	11+988.50	1.440	3027.330
3955	11+988.75	1.445	3027.326
3956	11+989.00	1.449	3027.321
3957	11+989.25	1.455	3027.316
3958	11+989.50	1.460	3027.310
3959	11+989.75	1.465	3027.305
3960	11+990.00	1.470	3027.300
3961	11+990.25	1.473	3027.297
3962	11+990.50	1.476	3027.294
3963	11+990.75	1.480	3027.291
3964	11+991.00	1.483	3027.287
3965	11+991.25	1.488	3027.283
3966	11+991.50	1.492	3027.278
3967	11+991.75	1.498	3027.272
3968	11+992.00	1.504	3027.266
3969	11+992.25	1.507	3027.263
3970	11+992.50	1.510	3027.260
3971	11+992.75	1.514	3027.256
3972	11+993.00	1.518	3027.252
3973	11+993.25	1.522	3027.249
3974	11+993.50	1.525	3027.245
3975	11+993.75	1.531	3027.239
3976	11+994.00	1.537	3027.233
3977	11+994.25	1.541	3027.229
3978	11+994.50	1.545	3027.225
3979	11+994.75	1.549	3027.222
3980	11+995.00	1.552	3027.218
3981	11+995.25	1.555	3027.215
3982	11+995.50	1.558	3027.212
3983	11+995.75	1.562	3027.209
3984	11+996.00	1.565	3027.205
3985	11+996.25	1.568	3027.202
3986	11+996.50	1.571	3027.199
3987	11+996.75	1.575	3027.195
3988	11+997.00	1.579	3027.191
3989	11+997.25	1.583	3027.188
3990	11+997.50	1.586	3027.184
3991	11+997.75	1.591	3027.180
3992	11+998.00	1.595	3027.175
3993	11+998.25	1.599	3027.172
3994	11+998.50	1.602	3027.168
3995	11+998.75	1.605	3027.165
3996	11+999.00	1.608	3027.162
3997	11+999.25	1.610	3027.160
3998	11+999.50	1.612	3027.158
3999	11+999.75	1.618	3027.153
4000	12+000.00	1.623	3027.147

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+000.00 – Km 11+125.00 Tramo Pacor

PUNTO	PROGRESIVA	VISTA DELANTE	COTA
BM		**1.545**	**3026.713**
0	11+000.00	1.228	3027.030
1	11+000.25	1.232	3027.026
2	11+000.50	1.236	3027.022
3	11+000.75	1.240	3027.018
4	11+001.00	1.244	3027.014
5	11+001.25	1.247	3027.012
6	11+001.50	1.249	3027.009
7	11+001.75	1.254	3027.004
8	11+002.00	1.259	3026.999
9	11+002.25	1.261	3026.998
10	11+002.50	1.262	3026.996
11	11+002.75	1.264	3026.995
12	11+003.00	1.265	3026.993
13	11+003.25	1.268	3026.990
14	11+003.50	1.271	3026.987
15	11+003.75	1.277	3026.982
16	11+004.00	1.282	3026.976
17	11+004.25	1.284	3026.974
18	11+004.50	1.286	3026.972
19	11+004.75	1.291	3026.968
20	11+005.00	1.295	3026.963
21	11+005.25	1.302	3026.956
22	11+005.50	1.309	3026.949
23	11+005.75	1.311	3026.948
24	11+006.00	1.312	3026.946
25	11+006.25	1.315	3026.944
26	11+006.50	1.317	3026.941
27	11+006.75	1.314	3026.944
28	11+007.00	1.311	3026.947
29	11+007.25	1.317	3026.942
30	11+007.50	1.322	3026.936
31	11+007.75	1.329	3026.929
32	11+008.00	1.338	3026.920
33	11+008.25	1.346	3026.912
34	11+008.50	1.354	3026.904
35	11+008.75	1.358	3026.901
36	11+009.00	1.361	3026.897
37	11+009.25	1.366	3026.892
38	11+009.50	1.371	3026.887
39	11+009.75	1.376	3026.882
40	11+010.00	1.381	3026.877
41	11+010.25	1.383	3026.875
42	11+010.50	1.385	3026.873
43	11+010.75	1.391	3026.867
44	11+011.00	1.397	3026.861
45	11+011.25	1.401	3026.857
46	11+011.50	1.405	3026.853
47	11+011.75	1.410	3026.848
48	11+012.00	1.415	3026.843
49	11+012.25	1.421	3026.838
50	11+012.50	1.426	3026.832
51	11+012.75	1.422	3026.837
52	11+013.00	1.417	3026.841
53	11+013.25	1.420	3026.839
54	11+013.50	1.422	3026.836
55	11+013.75	1.424	3026.834
56	11+014.00	1.426	3026.832
57	11+014.25	1.434	3026.824
58	11+014.50	1.442	3026.816
59	11+014.75	1.447	3026.811
60	11+015.00	1.452	3026.806
61	11+015.25	1.456	3026.802
62	11+015.50	1.460	3026.798
63	11+015.75	1.464	3026.794
64	11+016.00	1.467	3026.791
65	11+016.25	1.471	3026.788
66	11+016.50	1.474	3026.784
67	11+016.75	1.480	3026.779
68	11+017.00	1.485	3026.773
69	11+017.25	1.491	3026.767
70	11+017.50	1.497	3026.761
71	11+017.75	1.502	3026.756
72	11+018.00	1.507	3026.751
73	11+018.25	1.512	3026.747
74	11+018.50	1.516	3026.742
75	11+018.75	1.519	3026.740
76	11+019.00	1.521	3026.737
77	11+019.25	1.524	3026.735
78	11+019.50	1.526	3026.732
79	11+019.75	1.532	3026.727
80	11+020.00	1.537	3026.721
81	11+020.25	1.539	3026.719
82	11+020.50	1.541	3026.717
83	11+020.75	1.542	3026.716
84	11+021.00	1.543	3026.715
85	11+021.25	1.548	3026.710
86	11+021.50	1.553	3026.705
87	11+021.75	1.558	3026.701
88	11+022.00	1.562	3026.696
89	11+022.25	1.563	3026.695
90	11+022.50	1.564	3026.694
91	11+022.75	1.566	3026.693
92	11+023.00	1.567	3026.691
93	11+023.25	1.572	3026.686
94	11+023.50	1.578	3026.680
95	11+023.75	1.583	3026.675
96	11+024.00	1.587	3026.671
97	11+024.25	1.591	3026.668
98	11+024.50	1.594	3026.664
99	11+024.75	1.599	3026.659
100	11+025.00	1.604	3026.654
101	11+025.25	1.608	3026.651
102	11+025.50	1.611	3026.647
103	11+025.75	1.610	3026.648
104	11+026.00	1.609	3026.649
105	11+026.25	1.608	3026.650
106	11+026.50	1.607	3026.651
107	11+026.75	1.609	3026.650
108	11+027.00	1.610	3026.648
109	11+027.25	1.617	3026.642
110	11+027.50	1.623	3026.635
111	11+027.75	1.628	3026.631
112	11+028.00	1.632	3026.626
113	11+028.25	1.638	3026.621
114	11+028.50	1.643	3026.615
115	11+028.75	1.645	3026.614
116	11+029.00	1.646	3026.612
117	11+029.25	1.655	3026.604
118	11+029.50	1.663	3026.595
119	11+029.75	1.668	3026.591
120	11+030.00	1.672	3026.586
121	11+030.25	1.676	3026.583
122	11+030.50	1.679	3026.579
123	11+030.75	1.683	3026.576
124	11+031.00	1.686	3026.572
125	11+031.25	1.689	3026.569
126	11+031.50	1.692	3026.566
127	11+031.75	1.700	3026.559
128	11+032.00	1.707	3026.551
129	11+032.25	1.711	3026.547
130	11+032.50	1.715	3026.543
131	11+032.75	1.719	3026.539
132	11+033.00	1.723	3026.535
133	11+033.25	1.728	3026.530
134	11+033.50	1.733	3026.525
135	11+033.75	1.735	3026.524
136	11+034.00	1.736	3026.522
137	11+034.25	1.740	3026.518
138	11+034.50	1.744	3026.514
139	11+034.75	1.746	3026.512
140	11+035.00	1.748	3026.510
141	11+035.25	1.753	3026.505
142	11+035.50	1.758	3026.500
143	11+035.75	1.762	3026.496
144	11+036.00	1.766	3026.492
145	11+036.25	1.767	3026.492
146	11+036.50	1.767	3026.491
147	11+036.75	1.772	3026.486
148	11+037.00	1.777	3026.481
149	11+037.25	1.778	3026.480
150	11+037.50	1.779	3026.479
151	11+037.75	1.786	3026.473
152	11+038.00	1.792	3026.466
153	11+038.25	1.798	3026.461
154	11+038.50	1.803	3026.455
155	11+038.75	1.802	3026.456
156	11+039.00	1.803	3026.456
157	11+039.25	1.803	3026.455
158	11+039.50	1.811	3026.448
159	11+039.75	1.818	3026.440
160	11+040.00	1.827	3026.431
PC1	**11+040.00**	**0.936**	**3026.431**
161	11+040.25	0.941	3026.426
162	11+040.50	0.946	3026.421
163	11+040.75	0.949	3026.419
164	11+041.00	0.951	3026.416
165	11+041.25	0.956	3026.411
166	11+041.50	0.961	3026.406
167	11+041.75	0.968	3026.400
168	11+042.00	0.974	3026.393
169	11+042.25	0.978	3026.389
170	11+042.50	0.982	3026.385
171	11+042.75	0.987	3026.380
172	11+043.00	0.992	3026.375
173	11+043.25	0.994	3026.373
174	11+043.50	1.000	3026.367
175	11+043.75	1.006	3026.361
176	11+044.00	1.013	3026.354
177	11+044.25	1.020	3026.347
178	11+044.50	1.028	3026.339
179	11+044.75	1.036	3026.331
180	11+045.00	1.041	3026.327
181	11+045.25	1.045	3026.322
182	11+045.50	1.050	3026.318
183	11+045.75	1.054	3026.313
184	11+046.00	1.057	3026.311
185	11+046.25	1.059	3026.308
186	11+046.50	1.066	3026.301
187	11+046.75	1.073	3026.294
188	11+047.00	1.076	3026.292
189	11+047.25	1.078	3026.289
190	11+047.50	1.085	3026.283
191	11+047.75	1.091	3026.276
192	11+048.00	1.096	3026.271
193	11+048.25	1.101	3026.266
194	11+048.50	1.105	3026.262
195	11+048.75	1.109	3026.258
196	11+049.00	1.115	3026.252
197	11+049.25	1.121	3026.246
198	11+049.50	1.124	3026.243
199	11+049.75	1.126	3026.241
200	11+050.00	1.130	3026.237
201	11+050.25	1.134	3026.233
202	11+050.50	1.139	3026.229
203	11+050.75	1.143	3026.224
204	11+051.00	1.151	3026.217
205	11+051.25	1.158	3026.209
206	11+051.50	1.163	3026.204
207	11+051.75	1.168	3026.199
208	11+052.00	1.171	3026.196
209	11+052.25	1.173	3026.194
210	11+052.50	1.180	3026.188
211	11+052.75	1.186	3026.181
212	11+053.00	1.191	3026.176
213	11+053.25	1.196	3026.171
214	11+053.50	1.201	3026.166
215	11+053.75	1.206	3026.161
216	11+054.00	1.211	3026.157
217	11+054.25	1.215	3026.152
218	11+054.50	1.220	3026.148
219	11+054.75	1.224	3026.143
220	11+055.00	1.231	3026.137
221	11+055.25	1.237	3026.130
222	11+055.50	1.244	3026.124
223	11+055.75	1.250	3026.117
224	11+056.00	1.254	3026.113
225	11+056.25	1.258	3026.109
226	11+056.50	1.263	3026.105
227	11+056.75	1.267	3026.100
228	11+057.00	1.274	3026.094
229	11+057.25	1.280	3026.087
230	11+057.50	1.284	3026.083
231	11+057.75	1.288	3026.079
232	11+058.00	1.296	3026.072
233	11+058.25	1.303	3026.064
234	11+058.50	1.308	3026.060
235	11+058.75	1.312	3026.055
236	11+059.00	1.317	3026.050
237	11+059.25	1.322	3026.045
238	11+059.50	1.326	3026.042
239	11+059.75	1.329	3026.038
240	11+060.00	1.336	3026.032
241	11+060.25	1.342	3026.025
242	11+060.50	1.345	3026.023
243	11+060.75	1.347	3026.020
244	11+061.00	1.352	3026.016
245	11+061.25	1.356	3026.011
246	11+061.50	1.360	3026.007
247	11+061.75	1.364	3026.003
248	11+062.00	1.369	3025.998
249	11+062.25	1.374	3025.993
250	11+062.50	1.378	3025.989
251	11+062.75	1.382	3025.985
252	11+063.00	1.386	3025.981
253	11+063.25	1.390	3025.977
254	11+063.50	1.383	3025.984
255	11+063.75	1.386	3025.981
256	11+064.00	1.391	3025.977
257	11+064.25	1.400	3025.967
258	11+064.50	1.408	3025.960
259	11+064.75	1.410	3025.957
260	11+065.00	1.414	3025.953
261	11+065.25	1.418	3025.949
262	11+065.50	1.422	3025.945
263	11+065.75	1.426	3025.941
264	11+066.00	1.429	3025.938
265	11+066.25	1.432	3025.935
266	11+066.50	1.436	3025.932
267	11+066.75	1.439	3025.928
268	11+067.00	1.444	3025.924
269	11+067.25	1.448	3025.919
270	11+067.50	1.451	3025.917
271	11+067.75	1.453	3025.914
272	11+068.00	1.458	3025.910
273	11+068.25	1.462	3025.905
274	11+068.50	1.467	3025.900
275	11+068.75	1.472	3025.895
276	11+069.00	1.477	3025.891
277	11+069.25	1.481	3025.886
278	11+069.50	1.486	3025.882
279	11+069.75	1.490	3025.877
280	11+070.00	1.495	3025.872
281	11+070.25	1.500	3025.867
282	11+070.50	1.505	3025.862
283	11+070.75	1.510	3025.857
284	11+071.00	1.516	3025.852
285	11+071.25	1.521	3025.846
286	11+071.50	1.526	3025.841
287	11+071.75	1.531	3025.836
288	11+072.00	1.536	3025.832
289	11+072.25	1.540	3025.827
290	11+072.50	1.545	3025.822
291	11+072.75	1.550	3025.817
292	11+073.00	1.555	3025.812
293	11+073.25	1.560	3025.807
294	11+073.50	1.562	3025.805
295	11+073.75	1.564	3025.803
296	11+074.00	1.569	3025.798
297	11+074.25	1.574	3025.793
298	11+074.50	1.578	3025.789
299	11+074.75	1.582	3025.785
300	11+075.00	1.588	3025.779
301	11+075.25	1.594	3025.773
302	11+075.50	1.598	3025.769
303	11+075.75	1.602	3025.765
304	11+076.00	1.607	3025.760
305	11+076.25	1.612	3025.755
306	11+076.50	1.617	3025.751
307	11+076.75	1.621	3025.746
308	11+077.00	1.624	3025.743
309	11+077.25	1.627	3025.740
310	11+077.50	1.632	3025.736
311	11+077.75	1.636	3025.731
312	11+078.00	1.641	3025.727
313	11+078.25	1.645	3025.722
314	11+078.50	1.649	3025.719
315	11+078.75	1.652	3025.715
316	11+079.00	1.656	3025.711
317	11+079.25	1.660	3025.707
318	11+079.50	1.665	3025.703
319	11+079.75	1.669	3025.698
320	11+080.00	1.676	3025.691
PC2	**11+080.00**	**0.986**	**3025.691**
321	11+080.25	0.989	3025.688
322	11+080.50	0.992	3025.685
323	11+080.75	0.997	3025.681
324	11+081.00	1.001	3025.676
325	11+081.25	1.006	3025.672
326	11+081.50	1.010	3025.667
327	11+081.75	1.013	3025.664
328	11+082.00	1.016	3025.661
329	11+082.25	1.021	3025.657
330	11+082.50	1.025	3025.652
331	11+082.75	1.028	3025.649
332	11+083.00	1.031	3025.646
333	11+083.25	1.036	3025.642
334	11+083.50	1.040	3025.637
335	11+083.75	1.046	3025.632
336	11+084.00	1.051	3025.626
337	11+084.25	1.052	3025.625
338	11+084.50	1.053	3025.624
339	11+084.75	1.060	3025.617
340	11+085.00	1.067	3025.610
341	11+085.25	1.069	3025.608
342	11+085.50	1.071	3025.606
343	11+085.75	1.077	3025.601
344	11+086.00	1.082	3025.595
345	11+086.25	1.086	3025.591
346	11+086.50	1.090	3025.587
347	11+086.75	1.095	3025.582
348	11+087.00	1.100	3025.577
349	11+087.25	1.103	3025.574
350	11+087.50	1.106	3025.571
351	11+087.75	1.112	3025.566
352	11+088.00	1.117	3025.560
353	11+088.25	1.120	3025.558
354	11+088.50	1.122	3025.555
355	11+088.75	1.125	3025.552
356	11+089.00	1.128	3025.549
357	11+089.25	1.131	3025.546
358	11+089.50	1.134	3025.543
359	11+089.75	1.138	3025.540
360	11+090.00	1.141	3025.536
361	11+090.25	1.145	3025.532
362	11+090.50	1.149	3025.528
363	11+090.75	1.154	3025.523
364	11+091.00	1.159	3025.518
365	11+091.25	1.163	3025.514
366	11+091.50	1.167	3025.510
367	11+091.75	1.172	3025.506
368	11+092.00	1.176	3025.501
369	11+092.25	1.182	3025.496
370	11+092.50	1.187	3025.490
371	11+092.75	1.191	3025.487
372	11+093.00	1.194	3025.483
373	11+093.25	1.199	3025.479
374	11+093.50	1.203	3025.474
375	11+093.75	1.206	3025.472
376	11+094.00	1.208	3025.469
377	11+094.25	1.212	3025.466
378	11+094.50	1.215	3025.462
379	11+094.75	1.219	3025.459
380	11+095.00	1.222	3025.455
381	11+095.25	1.225	3025.453
382	11+095.50	1.227	3025.450
383	11+095.75	1.230	3025.448
384	11+096.00	1.232	3025.445
385	11+096.25	1.236	3025.442
386	11+096.50	1.239	3025.438
387	11+096.75	1.243	3025.435
388	11+097.00	1.246	3025.431
389	11+097.25	1.249	3025.429
390	11+097.50	1.251	3025.426
391	11+097.75	1.254	3025.424
392	11+098.00	1.256	3025.421
393	11+098.25	1.258	3025.419
394	11+098.50	1.260	3025.417
395	11+098.75	1.264	3025.414
396	11+099.00	1.267	3025.410
397	11+099.25	1.270	3025.407
398	11+099.50	1.273	3025.404
399	11+099.75	1.275	3025.402
400	11+100.00	1.277	3025.400
401	11+100.25	1.281	3025.397
402	11+100.50	1.284	3025.393
403	11+100.75	1.289	3025.388
404	11+101.00	1.294	3025.383
405	11+101.25	1.297	3025.380
406	11+101.50	1.300	3025.377
407	11+101.75	1.303	3025.374
408	11+102.00	1.306	3025.371
409	11+102.25	1.309	3025.369
410	11+102.50	1.311	3025.366
411	11+102.75	1.318	3025.360
412	11+103.00	1.324	3025.353
413	11+103.25	1.329	3025.348
414	11+103.50	1.334	3025.343
415	11+103.75	1.337	3025.340
416	11+104.00	1.340	3025.337
417	11+104.25	1.344	3025.334
418	11+104.50	1.347	3025.330
419	11+104.75	1.352	3025.326
420	11+105.00	1.356	3025.321
421	11+105.25	1.359	3025.318
422	11+105.50	1.362	3025.315
423	11+105.75	1.366	3025.312
424	11+106.00	1.369	3025.308
425	11+106.25	1.373	3025.304
426	11+106.50	1.377	3025.300
427	11+106.75	1.382	3025.295
428	11+107.00	1.387	3025.290
429	11+107.25	1.391	3025.287
430	11+107.50	1.394	3025.283
431	11+107.75	1.395	3025.282
432	11+108.00	1.396	3025.281
433	11+108.25	1.401	3025.277
434	11+108.50	1.405	3025.272
435	11+108.75	1.407	3025.270
436	11+109.00	1.409	3025.268
437	11+109.25	1.412	3025.265
438	11+109.50	1.415	3025.262
439	11+109.75	1.422	3025.255
440	11+110.00	1.429	3025.248
441	11+110.25	1.430	3025.247
442	11+110.50	1.431	3025.246
443	11+110.75	1.437	3025.240
444	11+111.00	1.443	3025.234
445	11+111.25	1.444	3025.233
446	11+111.50	1.445	3025.232
447	11+111.75	1.448	3025.229
448	11+112.00	1.451	3025.226
449	11+112.25	1.456	3025.221
450	11+112.50	1.461	3025.216
451	11+112.75	1.464	3025.214
452	11+113.00	1.466	3025.211
453	11+113.25	1.469	3025.208
454	11+113.50	1.472	3025.205
455	11+113.75	1.477	3025.200
456	11+114.00	1.482	3025.195
457	11+114.25	1.487	3025.191
458	11+114.50	1.491	3025.186
459	11+114.75	1.494	3025.184
460	11+115.00	1.496	3025.181
461	11+115.25	1.501	3025.177
462	11+115.50	1.505	3025.172
463	11+115.75	1.510	3025.167
464	11+116.00	1.515	3025.162
465	11+116.25	1.520	3025.158
466	11+116.50	1.524	3025.153
467	11+116.75	1.528	3025.150
468	11+117.00	1.531	3025.146
469	11+117.25	1.533	3025.144
470	11+117.50	1.535	3025.142
471	11+117.75	1.537	3025.141
472	11+118.00	1.538	3025.139
473	11+118.25	1.542	3025.136
474	11+118.50	1.545	3025.132
475	11+118.75	1.551	3025.127
476	11+119.00	1.556	3025.121
477	11+119.25	1.558	3025.119
478	11+119.50	1.560	3025.117
479	11+119.75	1.563	3025.114
480	11+120.00	1.568	3025.109
PC3	**11+120.00**	**1.049**	**3025.109**
481	11+120.25	1.046	3025.112
482	11+120.50	1.043	3025.115
483	11+120.75	1.045	3025.113
484	11+121.00	1.047	3025.111
485	11+121.25	1.050	3025.108
486	11+121.50	1.053	3025.105
487	11+121.75	1.055	3025.104
488	11+122.00	1.056	3025.102
489	11+122.25	1.058	3025.101
490	11+122.50	1.059	3025.099
491	11+122.75	1.062	3025.097
492	11+123.00	1.064	3025.094
493	11+123.25	1.066	3025.092
494	11+123.50	1.068	3025.090
495	11+123.75	1.071	3025.087
496	11+124.00	1.074	3025.084
497	11+124.25	1.077	3025.082
498	11+124.50	1.079	3025.079
499	11+124.75	1.084	3025.074
500	11+125.00	1.089	3025.069

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+125.25 – Km 11+250.00 Tramo Pacor

501	11+125.25	1.095	3025.064
502	11+125.50	1.100	3025.058
503	11+125.75	1.102	3025.056
504	11+126.00	1.104	3025.054
505	11+126.25	1.107	3025.052
506	11+126.50	1.109	3025.049
507	11+126.75	1.114	3025.044
508	11+127.00	1.119	3025.039
509	11+127.25	1.123	3025.036
510	11+127.50	1.126	3025.032
511	11+127.75	1.131	3025.028
512	11+128.00	1.135	3025.023
513	11+128.25	1.138	3025.020
514	11+128.50	1.141	3025.017
515	11+128.75	1.144	3025.014
516	11+129.00	1.147	3025.011
517	11+129.25	1.152	3025.007
518	11+129.50	1.156	3025.002
519	11+129.75	1.160	3024.998
520	11+130.00	1.164	3024.994
521	11+130.25	1.168	3024.991
522	11+130.50	1.171	3024.987
523	11+130.75	1.176	3024.982
524	11+131.00	1.181	3024.977
525	11+131.25	1.185	3024.973
526	11+131.50	1.189	3024.969
527	11+131.75	1.191	3024.967
528	11+132.00	1.193	3024.965
529	11+132.25	1.199	3024.960
530	11+132.50	1.204	3024.954
531	11+132.75	1.207	3024.952
532	11+133.00	1.209	3024.949
533	11+133.25	1.213	3024.946
534	11+133.50	1.216	3024.942
535	11+133.75	1.220	3024.939
536	11+134.00	1.223	3024.935
537	11+134.25	1.227	3024.932
538	11+134.50	1.230	3024.928
539	11+134.75	1.234	3024.925
540	11+135.00	1.237	3024.921
541	11+135.25	1.242	3024.917
542	11+135.50	1.248	3024.910
543	11+135.75	1.253	3024.905
544	11+136.00	1.258	3024.900
545	11+136.25	1.260	3024.898
546	11+136.50	1.262	3024.896
547	11+136.75	1.263	3024.895
548	11+137.00	1.264	3024.894
549	11+137.25	1.272	3024.886
550	11+137.50	1.280	3024.878
551	11+137.75	1.282	3024.877
552	11+138.00	1.283	3024.875
553	11+138.25	1.281	3024.878
554	11+138.50	1.278	3024.880
555	11+138.75	1.282	3024.876
556	11+139.00	1.286	3024.872
557	11+139.25	1.288	3024.870
558	11+139.50	1.290	3024.868
559	11+139.75	1.291	3024.867
560	11+140.00	1.292	3024.866
561	11+140.25	1.295	3024.864
562	11+140.50	1.297	3024.861
563	11+140.75	1.299	3024.859
564	11+141.00	1.301	3024.857
565	11+141.25	1.304	3024.854
566	11+141.50	1.307	3024.851
567	11+141.75	1.309	3024.849
568	11+142.00	1.311	3024.847
569	11+142.25	1.313	3024.846
570	11+142.50	1.314	3024.844
571	11+142.75	1.316	3024.843
572	11+143.00	1.317	3024.841
573	11+143.25	1.319	3024.839
574	11+143.50	1.321	3024.837
575	11+143.75	1.323	3024.836
576	11+144.00	1.324	3024.834
577	11+144.25	1.327	3024.832
578	11+144.50	1.329	3024.829
579	11+144.75	1.332	3024.826
580	11+145.00	1.335	3024.823
581	11+145.25	1.337	3024.822
582	11+145.50	1.338	3024.820
583	11+145.75	1.339	3024.819
584	11+146.00	1.340	3024.818
585	11+146.25	1.342	3024.816
586	11+146.50	1.344	3024.814
587	11+146.75	1.347	3024.812
588	11+147.00	1.349	3024.809
589	11+147.25	1.351	3024.808
590	11+147.50	1.352	3024.806
591	11+147.75	1.354	3024.804
592	11+148.00	1.356	3024.802
593	11+148.25	1.357	3024.801
594	11+148.50	1.358	3024.800
595	11+148.75	1.357	3024.801
596	11+149.00	1.356	3024.802
597	11+149.25	1.360	3024.799
598	11+149.50	1.363	3024.795
599	11+149.75	1.364	3024.795
600	11+150.00	1.364	3024.794
601	11+150.25	1.365	3024.793
602	11+150.50	1.366	3024.792
603	11+150.75	1.367	3024.791
604	11+151.00	1.368	3024.790
605	11+151.25	1.370	3024.789
606	11+151.50	1.371	3024.787
607	11+151.75	1.372	3024.786
608	11+152.00	1.373	3024.785
609	11+152.25	1.376	3024.783
610	11+152.50	1.378	3024.780
611	11+152.75	1.380	3024.778
612	11+153.00	1.382	3024.776
613	11+153.25	1.380	3024.779
614	11+153.50	1.377	3024.781
615	11+153.75	1.380	3024.779
616	11+154.00	1.382	3024.776
617	11+154.25	1.382	3024.776
618	11+154.50	1.382	3024.776
619	11+154.75	1.387	3024.772
620	11+155.00	1.391	3024.767
621	11+155.25	1.392	3024.766
622	11+155.50	1.393	3024.765
623	11+155.75	1.394	3024.765
624	11+156.00	1.394	3024.764
625	11+156.25	1.395	3024.764
626	11+156.50	1.395	3024.763
627	11+156.75	1.398	3024.761
628	11+157.00	1.400	3024.758
629	11+157.25	1.404	3024.754
630	11+157.50	1.408	3024.750
631	11+157.75	1.410	3024.749
632	11+158.00	1.411	3024.747
633	11+158.25	1.413	3024.746
634	11+158.50	1.414	3024.744
635	11+158.75	1.417	3024.742
636	11+159.00	1.419	3024.739
637	11+159.25	1.422	3024.737
638	11+159.50	1.424	3024.734
639	11+159.75	1.426	3024.733
640	11+160.00	1.427	3024.731
PC4	**11+160.00**	**0.957**	**3024.731**
641	11+160.25	0.960	3024.728
642	11+160.50	0.963	3024.725
643	11+160.75	0.965	3024.724
644	11+161.00	0.966	3024.722
645	11+161.25	0.967	3024.721
646	11+161.50	0.968	3024.720
647	11+161.75	0.969	3024.719
648	11+162.00	0.970	3024.718
649	11+162.25	0.970	3024.719
650	11+162.50	0.969	3024.719
651	11+162.75	0.971	3024.717
652	11+163.00	0.973	3024.715
653	11+163.25	0.975	3024.713
654	11+163.50	0.977	3024.711
655	11+163.75	0.979	3024.709
656	11+164.00	0.981	3024.707
657	11+164.25	0.985	3024.703
658	11+164.50	0.989	3024.699
659	11+164.75	0.986	3024.703
660	11+165.00	0.982	3024.706
661	11+165.25	0.983	3024.705
662	11+165.50	0.984	3024.704
663	11+165.75	0.986	3024.703
664	11+166.00	0.987	3024.701
665	11+166.25	0.989	3024.699
666	11+166.50	0.991	3024.697
667	11+166.75	0.993	3024.696
668	11+167.00	0.994	3024.694
669	11+167.25	0.996	3024.693
670	11+167.50	0.997	3024.691
671	11+167.75	0.999	3024.690
672	11+168.00	1.000	3024.688
673	11+168.25	1.003	3024.685
674	11+168.50	1.006	3024.682
675	11+168.75	1.008	3024.681
676	11+169.00	1.009	3024.679
677	11+169.25	1.009	3024.679
678	11+169.50	1.009	3024.679
679	11+169.75	1.013	3024.676
680	11+170.00	1.016	3024.672
681	11+170.25	1.018	3024.671
682	11+170.50	1.019	3024.669
683	11+170.75	1.027	3024.661
684	11+171.00	1.035	3024.653
685	11+171.25	1.038	3024.651
686	11+171.50	1.040	3024.648
687	11+171.75	1.039	3024.649
688	11+172.00	1.038	3024.650
689	11+172.25	1.041	3024.648
690	11+172.50	1.043	3024.645
691	11+172.75	1.044	3024.644
692	11+173.00	1.045	3024.643
693	11+173.25	1.048	3024.641
694	11+173.50	1.050	3024.638
695	11+173.75	1.053	3024.636
696	11+174.00	1.055	3024.633
697	11+174.25	1.054	3024.635
698	11+174.50	1.052	3024.636
699	11+174.75	1.054	3024.634
700	11+175.00	1.056	3024.632
701	11+175.25	1.058	3024.630
702	11+175.50	1.060	3024.628
703	11+175.75	1.060	3024.629
704	11+176.00	1.059	3024.629
705	11+176.25	1.061	3024.627
706	11+176.50	1.063	3024.625
707	11+176.75	1.065	3024.624
708	11+177.00	1.066	3024.622
709	11+177.25	1.066	3024.622
710	11+177.50	1.066	3024.622
711	11+177.75	1.070	3024.618
712	11+178.00	1.074	3024.614
713	11+178.25	1.073	3024.615
714	11+178.50	1.072	3024.616
715	11+178.75	1.070	3024.619
716	11+179.00	1.067	3024.621
717	11+179.25	1.070	3024.618
718	11+179.50	1.073	3024.615
719	11+179.75	1.074	3024.614
720	11+180.00	1.075	3024.613
721	11+180.25	1.075	3024.614
722	11+180.50	1.074	3024.614
723	11+180.75	1.076	3024.613
724	11+181.00	1.077	3024.611
725	11+181.25	1.079	3024.610
726	11+181.50	1.080	3024.608
727	11+181.75	1.079	3024.609
728	11+182.00	1.078	3024.610
729	11+182.25	1.081	3024.608
730	11+182.50	1.083	3024.605
731	11+182.75	1.085	3024.604
732	11+183.00	1.086	3024.602
733	11+183.25	1.086	3024.603
734	11+183.50	1.085	3024.603
735	11+183.75	1.087	3024.602
736	11+184.00	1.088	3024.600
737	11+184.25	1.091	3024.598
738	11+184.50	1.093	3024.595
739	11+184.75	1.096	3024.592
740	11+185.00	1.099	3024.589
741	11+185.25	1.101	3024.587
742	11+185.50	1.103	3024.585
743	11+185.75	1.107	3024.582
744	11+186.00	1.110	3024.578
745	11+186.25	1.113	3024.576
746	11+186.50	1.115	3024.573
747	11+186.75	1.117	3024.572
748	11+187.00	1.118	3024.570
749	11+187.25	1.115	3024.573
750	11+187.50	1.112	3024.576
751	11+187.75	1.114	3024.574
752	11+188.00	1.116	3024.572
753	11+188.25	1.117	3024.571
754	11+188.50	1.118	3024.570
755	11+188.75	1.119	3024.570
756	11+189.00	1.119	3024.569
757	11+189.25	1.121	3024.567
758	11+189.50	1.123	3024.565
759	11+189.75	1.122	3024.567
760	11+190.00	1.120	3024.568
761	11+190.25	1.117	3024.571
762	11+190.50	1.114	3024.574
763	11+190.75	1.116	3024.573
764	11+191.00	1.117	3024.571
765	11+191.25	1.119	3024.570
766	11+191.50	1.120	3024.568
767	11+191.75	1.120	3024.568
768	11+192.00	1.120	3024.568
769	11+192.25	1.119	3024.569
770	11+192.50	1.118	3024.570
771	11+192.75	1.118	3024.571
772	11+193.00	1.117	3024.571
773	11+193.25	1.117	3024.571
774	11+193.50	1.117	3024.571
775	11+193.75	1.116	3024.572
776	11+194.00	1.115	3024.573
777	11+194.25	1.114	3024.574
778	11+194.50	1.113	3024.575
779	11+194.75	1.114	3024.575
780	11+195.00	1.114	3024.574
781	11+195.25	1.114	3024.575
782	11+195.50	1.113	3024.575
783	11+195.75	1.115	3024.573
784	11+196.00	1.117	3024.571
785	11+196.25	1.118	3024.570
786	11+196.50	1.119	3024.569
787	11+196.75	1.119	3024.570
788	11+197.00	1.118	3024.570
789	11+197.25	1.118	3024.570
790	11+197.50	1.118	3024.570
791	11+197.75	1.118	3024.571
792	11+198.00	1.117	3024.571
793	11+198.25	1.117	3024.572
794	11+198.50	1.116	3024.572
795	11+198.75	1.115	3024.573
796	11+199.00	1.114	3024.574
797	11+199.25	1.115	3024.574
798	11+199.50	1.115	3024.574
799	11+199.75	1.114	3024.574
800	11+200.00	1.115	3024.573
PC5	**11+200.00**	**1.269**	**3024.573**
801	11+200.25	1.273	3024.570
802	11+200.50	1.276	3024.566
803	11+200.75	1.274	3024.569
804	11+201.00	1.271	3024.571
805	11+201.25	1.272	3024.571
806	11+201.50	1.269	3024.574
807	11+201.75	1.265	3024.577
808	11+202.00	1.264	3024.578
809	11+202.25	1.263	3024.579
810	11+202.50	1.262	3024.581
811	11+202.75	1.260	3024.582
812	11+203.00	1.258	3024.584
813	11+203.25	1.256	3024.586
814	11+203.50	1.255	3024.588
815	11+203.75	1.253	3024.589
816	11+204.00	1.251	3024.591
817	11+204.25	1.249	3024.593
818	11+204.50	1.248	3024.595
819	11+204.75	1.246	3024.596
820	11+205.00	1.245	3024.597
821	11+205.25	1.248	3024.595
822	11+205.50	1.250	3024.592
823	11+205.75	1.253	3024.590
824	11+206.00	1.255	3024.587
825	11+206.25	1.255	3024.588
826	11+206.50	1.254	3024.588
827	11+206.75	1.251	3024.591
828	11+207.00	1.248	3024.594
829	11+207.25	1.246	3024.597
830	11+207.50	1.243	3024.599
831	11+207.75	1.241	3024.601
832	11+208.00	1.239	3024.603
833	11+208.25	1.237	3024.605
834	11+208.50	1.235	3024.607
835	11+208.75	1.234	3024.609
836	11+209.00	1.232	3024.610
837	11+209.25	1.231	3024.611
838	11+209.50	1.230	3024.612
839	11+209.75	1.229	3024.613
840	11+210.00	1.228	3024.614
841	11+210.25	1.227	3024.615
842	11+210.50	1.226	3024.616
843	11+210.75	1.224	3024.618
844	11+211.00	1.222	3024.620
845	11+211.25	1.221	3024.621
846	11+211.50	1.220	3024.622
847	11+211.75	1.218	3024.625
848	11+212.00	1.215	3024.627
849	11+212.25	1.210	3024.633
850	11+212.50	1.204	3024.638
851	11+212.75	1.206	3024.637
852	11+213.00	1.207	3024.635
853	11+213.25	1.208	3024.634
854	11+213.50	1.209	3024.633
855	11+213.75	1.206	3024.636
856	11+214.00	1.203	3024.639
857	11+214.25	1.202	3024.641
858	11+214.50	1.200	3024.642
859	11+214.75	1.198	3024.644
860	11+215.00	1.196	3024.646
861	11+215.25	1.196	3024.647
862	11+215.50	1.195	3024.647
863	11+215.75	1.193	3024.649
864	11+216.00	1.191	3024.651
865	11+216.25	1.192	3024.651
866	11+216.50	1.192	3024.650
867	11+216.75	1.193	3024.650
868	11+217.00	1.193	3024.649
869	11+217.25	1.192	3024.650
870	11+217.50	1.191	3024.651
871	11+217.75	1.191	3024.651
872	11+218.00	1.191	3024.651
873	11+218.25	1.192	3024.651
874	11+218.50	1.192	3024.650
875	11+218.75	1.193	3024.649
876	11+219.00	1.194	3024.648
877	11+219.25	1.193	3024.650
878	11+219.50	1.191	3024.651
879	11+219.75	1.190	3024.652
880	11+220.00	1.189	3024.653
881	11+220.25	1.188	3024.655
882	11+220.50	1.186	3024.656
883	11+220.75	1.185	3024.657
884	11+221.00	1.184	3024.658
885	11+221.25	1.185	3024.657
886	11+221.50	1.186	3024.656
887	11+221.75	1.182	3024.660
888	11+222.00	1.178	3024.664
889	11+222.25	1.178	3024.665
890	11+222.50	1.177	3024.665
891	11+222.75	1.175	3024.667
892	11+223.00	1.173	3024.669
893	11+223.25	1.171	3024.671
894	11+223.50	1.169	3024.673
895	11+223.75	1.167	3024.675
896	11+224.00	1.165	3024.677
897	11+224.25	1.165	3024.678
898	11+224.50	1.164	3024.678
899	11+224.75	1.160	3024.682
900	11+225.00	1.156	3024.686
901	11+225.25	1.153	3024.690
902	11+225.50	1.149	3024.693
903	11+225.75	1.152	3024.690
904	11+226.00	1.155	3024.687
905	11+226.25	1.152	3024.690
906	11+226.50	1.149	3024.693
907	11+226.75	1.148	3024.694
908	11+227.00	1.147	3024.695
909	11+227.25	1.146	3024.697
910	11+227.50	1.144	3024.698
911	11+227.75	1.142	3024.700
912	11+228.00	1.140	3024.702
913	11+228.25	1.137	3024.705
914	11+228.50	1.134	3024.708
915	11+228.75	1.130	3024.712
916	11+229.00	1.126	3024.716
917	11+229.25	1.126	3024.716
918	11+229.50	1.126	3024.716
919	11+229.75	1.125	3024.717
920	11+230.00	1.124	3024.718
921	11+230.25	1.123	3024.720
922	11+230.50	1.121	3024.721
923	11+230.75	1.121	3024.721
924	11+231.00	1.121	3024.721
925	11+231.25	1.121	3024.722
926	11+231.50	1.120	3024.722
927	11+231.75	1.119	3024.723
928	11+232.00	1.118	3024.724
929	11+232.25	1.117	3024.726
930	11+232.50	1.115	3024.727
931	11+232.75	1.115	3024.728
932	11+233.00	1.114	3024.728
933	11+233.25	1.114	3024.729
934	11+233.50	1.113	3024.729
935	11+233.75	1.112	3024.731
936	11+234.00	1.110	3024.732
937	11+234.25	1.104	3024.739
938	11+234.50	1.097	3024.745
939	11+234.75	1.095	3024.747
940	11+235.00	1.093	3024.749
941	11+235.25	1.090	3024.753
942	11+235.50	1.086	3024.756
943	11+235.75	1.085	3024.757
944	11+236.00	1.084	3024.758
945	11+236.25	1.082	3024.760
946	11+236.50	1.080	3024.762
947	11+236.75	1.079	3024.764
948	11+237.00	1.077	3024.765
949	11+237.25	1.076	3024.767
950	11+237.50	1.074	3024.768
951	11+237.75	1.071	3024.772
952	11+238.00	1.067	3024.775
953	11+238.25	1.065	3024.777
954	11+238.50	1.063	3024.779
955	11+238.75	1.062	3024.781
956	11+239.00	1.060	3024.782
957	11+239.25	1.058	3024.785
958	11+239.50	1.055	3024.787
959	11+239.75	1.051	3024.791
960	11+240.00	1.049	3024.793
PC6	**11+240.00**	**1.688**	**3024.793**
961	11+240.25	1.684	3024.798
962	11+240.50	1.679	3024.802
963	11+240.75	1.677	3024.804
964	11+241.00	1.675	3024.806
965	11+241.25	1.672	3024.810
966	11+241.50	1.668	3024.813
967	11+241.75	1.666	3024.815
968	11+242.00	1.664	3024.817
969	11+242.25	1.662	3024.820
970	11+242.50	1.659	3024.822
971	11+242.75	1.656	3024.826
972	11+243.00	1.652	3024.829
973	11+243.25	1.649	3024.832
974	11+243.50	1.646	3024.835
975	11+243.75	1.644	3024.837
976	11+244.00	1.642	3024.839
977	11+244.25	1.639	3024.842
978	11+244.50	1.636	3024.845
979	11+244.75	1.633	3024.848
980	11+245.00	1.630	3024.851
981	11+245.25	1.627	3024.854
982	11+245.50	1.624	3024.857
983	11+245.75	1.621	3024.860
984	11+246.00	1.618	3024.863
985	11+246.25	1.615	3024.867
986	11+246.50	1.611	3024.870
987	11+246.75	1.608	3024.873
988	11+247.00	1.605	3024.876
989	11+247.25	1.603	3024.879
990	11+247.50	1.600	3024.881
991	11+247.75	1.596	3024.885
992	11+248.00	1.592	3024.889
993	11+248.25	1.589	3024.892
994	11+248.50	1.586	3024.895
995	11+248.75	1.584	3024.898
996	11+249.00	1.581	3024.900
997	11+249.25	1.577	3024.905
998	11+249.50	1.572	3024.909
999	11+249.75	1.569	3024.912
1000	11+250.00	1.566	3024.915

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+250.25 – Km 11+375.00 Tramo Pacor

1001	11+250.25	1.563	3024.918
1002	11+250.50	1.560	3024.921
1003	11+250.75	1.558	3024.924
1004	11+251.00	1.555	3024.926
1005	11+251.25	1.551	3024.931
1006	11+251.50	1.546	3024.935
1007	11+251.75	1.544	3024.938
1008	11+252.00	1.541	3024.940
1009	11+252.25	1.538	3024.943
1010	11+252.50	1.535	3024.946
1011	11+252.75	1.532	3024.950
1012	11+253.00	1.528	3024.953
1013	11+253.25	1.526	3024.956
1014	11+253.50	1.523	3024.958
1015	11+253.75	1.520	3024.962
1016	11+254.00	1.516	3024.965
1017	11+254.25	1.514	3024.968
1018	11+254.50	1.511	3024.970
1019	11+254.75	1.508	3024.974
1020	11+255.00	1.504	3024.977
1021	11+255.25	1.500	3024.981
1022	11+255.50	1.496	3024.985
1023	11+255.75	1.493	3024.989
1024	11+256.00	1.489	3024.992
1025	11+256.25	1.487	3024.995
1026	11+256.50	1.484	3024.997
1027	11+256.75	1.481	3025.001
1028	11+257.00	1.477	3025.004
1029	11+257.25	1.474	3025.008
1030	11+257.50	1.470	3025.011
1031	11+257.75	1.467	3025.014
1032	11+258.00	1.464	3025.017
1033	11+258.25	1.459	3025.022
1034	11+258.50	1.454	3025.027
1035	11+258.75	1.452	3025.029
1036	11+259.00	1.450	3025.031
1037	11+259.25	1.447	3025.035
1038	11+259.50	1.443	3025.038
1039	11+259.75	1.439	3025.043
1040	11+260.00	1.434	3025.047
1041	11+260.25	1.430	3025.052
1042	11+260.50	1.425	3025.056
1043	11+260.75	1.421	3025.060
1044	11+261.00	1.417	3025.064
1045	11+261.25	1.415	3025.066
1046	11+261.50	1.413	3025.068
1047	11+261.75	1.411	3025.070
1048	11+262.00	1.409	3025.072
1049	11+262.25	1.402	3025.079
1050	11+262.50	1.395	3025.086
1051	11+262.75	1.392	3025.090
1052	11+263.00	1.388	3025.093
1053	11+263.25	1.383	3025.098
1054	11+263.50	1.378	3025.103
1055	11+263.75	1.375	3025.106
1056	11+264.00	1.372	3025.109
1057	11+264.25	1.368	3025.113
1058	11+264.50	1.364	3025.117
1059	11+264.75	1.360	3025.121
1060	11+265.00	1.356	3025.125
1061	11+265.25	1.353	3025.129
1062	11+265.50	1.349	3025.132
1063	11+265.75	1.344	3025.138
1064	11+266.00	1.338	3025.143
1065	11+266.25	1.334	3025.147
1066	11+266.50	1.330	3025.151
1067	11+266.75	1.326	3025.155
1068	11+267.00	1.322	3025.159
1069	11+267.25	1.318	3025.163
1070	11+267.50	1.314	3025.167
1071	11+267.75	1.309	3025.172
1072	11+268.00	1.304	3025.177
1073	11+268.25	1.298	3025.183
1074	11+268.50	1.292	3025.189
1075	11+268.75	1.288	3025.193
1076	11+269.00	1.284	3025.197
1077	11+269.25	1.279	3025.202
1078	11+269.50	1.274	3025.207
1079	11+269.75	1.270	3025.212
1080	11+270.00	1.265	3025.216
1081	11+270.25	1.262	3025.220
1082	11+270.50	1.258	3025.223
1083	11+270.75	1.255	3025.227
1084	11+271.00	1.251	3025.230
1085	11+271.25	1.247	3025.235
1086	11+271.50	1.242	3025.239
1087	11+271.75	1.238	3025.243
1088	11+272.00	1.234	3025.247
1089	11+272.25	1.230	3025.251
1090	11+272.50	1.226	3025.255
1091	11+272.75	1.221	3025.261
1092	11+273.00	1.215	3025.266
1093	11+273.25	1.212	3025.269
1094	11+273.50	1.209	3025.272
1095	11+273.75	1.207	3025.275
1096	11+274.00	1.204	3025.277
1097	11+274.25	1.201	3025.281
1098	11+274.50	1.197	3025.284
1099	11+274.75	1.192	3025.290
1100	11+275.00	1.186	3025.295

1101	11+275.25	1.181	3025.300
1102	11+275.50	1.176	3025.305
1103	11+275.75	1.171	3025.311
1104	11+276.00	1.165	3025.316
1105	11+276.25	1.162	3025.320
1106	11+276.50	1.158	3025.323
1107	11+276.75	1.154	3025.327
1108	11+277.00	1.150	3025.331
1109	11+277.25	1.148	3025.334
1110	11+277.50	1.145	3025.336
1111	11+277.75	1.141	3025.340
1112	11+278.00	1.137	3025.344
1113	11+278.25	1.133	3025.349
1114	11+278.50	1.128	3025.353
1115	11+278.75	1.125	3025.357
1116	11+279.00	1.121	3025.360
1117	11+279.25	1.118	3025.363
1118	11+279.50	1.115	3025.366
1119	11+279.75	1.113	3025.369
1120	11+280.00	1.110	3025.371
PC7	**11+280.00**	**1.539**	**3025.371**
1121	11+280.25	1.533	3025.377
1122	11+280.50	1.527	3025.383
1123	11+280.75	1.525	3025.386
1124	11+281.00	1.522	3025.388
1125	11+281.25	1.517	3025.393
1126	11+281.50	1.512	3025.398
1127	11+281.75	1.508	3025.402
1128	11+282.00	1.504	3025.406
1129	11+282.25	1.500	3025.410
1130	11+282.50	1.496	3025.415
1131	11+282.75	1.491	3025.419
1132	11+283.00	1.489	3025.422
1133	11+283.25	1.486	3025.424
1134	11+283.50	1.483	3025.427
1135	11+283.75	1.480	3025.430
1136	11+284.00	1.478	3025.433
1137	11+284.25	1.475	3025.435
1138	11+284.50	1.472	3025.438
1139	11+284.75	1.469	3025.441
1140	11+285.00	1.461	3025.450
1141	11+285.25	1.452	3025.458
1142	11+285.50	1.449	3025.462
1143	11+285.75	1.445	3025.465
1144	11+286.00	1.440	3025.470
1145	11+286.25	1.435	3025.475
1146	11+286.50	1.431	3025.480
1147	11+286.75	1.426	3025.484
1148	11+287.00	1.421	3025.489
1149	11+287.25	1.416	3025.494
1150	11+287.50	1.410	3025.500
1151	11+287.75	1.404	3025.506
1152	11+288.00	1.399	3025.511
1153	11+288.25	1.394	3025.516
1154	11+288.50	1.390	3025.520
1155	11+288.75	1.386	3025.524
1156	11+289.00	1.380	3025.531
1157	11+289.25	1.373	3025.537
1158	11+289.50	1.371	3025.539
1159	11+289.75	1.369	3025.541
1160	11+290.00	1.365	3025.545
1161	11+290.25	1.361	3025.549
1162	11+290.50	1.357	3025.554
1163	11+290.75	1.352	3025.558
1164	11+291.00	1.349	3025.562
1165	11+291.25	1.345	3025.565
1166	11+291.50	1.341	3025.569
1167	11+291.75	1.337	3025.573
1168	11+292.00	1.333	3025.578
1169	11+292.25	1.328	3025.582
1170	11+292.50	1.324	3025.587
1171	11+292.75	1.319	3025.591
1172	11+293.00	1.315	3025.596
1173	11+293.25	1.310	3025.600
1174	11+293.50	1.306	3025.605
1175	11+293.75	1.301	3025.609
1176	11+294.00	1.299	3025.612
1177	11+294.25	1.296	3025.614
1178	11+294.50	1.291	3025.620
1179	11+294.75	1.285	3025.625
1180	11+295.00	1.281	3025.629
1181	11+295.25	1.277	3025.633
1182	11+295.50	1.272	3025.638
1183	11+295.75	1.267	3025.643
1184	11+296.00	1.261	3025.650
1185	11+296.25	1.254	3025.656
1186	11+296.50	1.253	3025.658
1187	11+296.75	1.251	3025.659
1188	11+297.00	1.246	3025.665
1189	11+297.25	1.240	3025.670
1190	11+297.50	1.236	3025.675
1191	11+297.75	1.231	3025.679
1192	11+298.00	1.226	3025.684
1193	11+298.25	1.221	3025.689
1194	11+298.50	1.216	3025.694
1195	11+298.75	1.211	3025.699
1196	11+299.00	1.206	3025.705
1197	11+299.25	1.200	3025.710
1198	11+299.50	1.198	3025.712
1199	11+299.75	1.196	3025.714
1200	11+300.00	1.191	3025.720

1201	11+300.25	1.185	3025.725
1202	11+300.50	1.181	3025.729
1203	11+300.75	1.177	3025.733
1204	11+301.00	1.172	3025.739
1205	11+301.25	1.166	3025.744
1206	11+301.50	1.162	3025.749
1207	11+301.75	1.157	3025.753
1208	11+302.00	1.154	3025.757
1209	11+302.25	1.150	3025.760
1210	11+302.50	1.145	3025.765
1211	11+302.75	1.140	3025.770
1212	11+303.00	1.138	3025.773
1213	11+303.25	1.135	3025.775
1214	11+303.50	1.133	3025.778
1215	11+303.75	1.130	3025.780
1216	11+304.00	1.125	3025.785
1217	11+304.25	1.120	3025.790
1218	11+304.50	1.114	3025.796
1219	11+304.75	1.108	3025.802
1220	11+305.00	1.103	3025.808
1221	11+305.25	1.097	3025.813
1222	11+305.50	1.095	3025.816
1223	11+305.75	1.092	3025.818
1224	11+306.00	1.084	3025.826
1225	11+306.25	1.076	3025.834
1226	11+306.50	1.070	3025.840
1227	11+306.75	1.064	3025.846
1228	11+307.00	1.060	3025.851
1229	11+307.25	1.055	3025.855
1230	11+307.50	1.053	3025.858
1231	11+307.75	1.050	3025.860
1232	11+308.00	1.045	3025.865
1233	11+308.25	1.040	3025.870
1234	11+308.50	1.035	3025.875
1235	11+308.75	1.030	3025.880
1236	11+309.00	1.026	3025.885
1237	11+309.25	1.021	3025.889
1238	11+309.50	1.017	3025.894
1239	11+309.75	1.012	3025.898
1240	11+310.00	1.008	3025.903
1241	11+310.25	1.003	3025.907
1242	11+310.50	1.000	3025.911
1243	11+310.75	0.996	3025.914
1244	11+311.00	0.989	3025.922
1245	11+311.25	0.981	3025.929
1246	11+311.50	0.975	3025.936
1247	11+311.75	0.968	3025.942
1248	11+312.00	0.962	3025.948
1249	11+312.25	0.956	3025.954
1250	11+312.50	0.953	3025.958
1251	11+312.75	0.949	3025.961
1252	11+313.00	0.943	3025.968
1253	11+313.25	0.936	3025.974
1254	11+313.50	0.930	3025.980
1255	11+313.75	0.924	3025.986
1256	11+314.00	0.917	3025.993
1257	11+314.25	0.910	3026.000
1258	11+314.50	0.903	3026.007
1259	11+314.75	0.896	3026.014
1260	11+315.00	0.891	3026.019
1261	11+315.25	0.886	3026.024
1262	11+315.50	0.879	3026.032
1263	11+315.75	0.871	3026.039
1264	11+316.00	0.863	3026.048
1265	11+316.25	0.854	3026.056
1266	11+316.50	0.851	3026.060
1267	11+316.75	0.847	3026.063
1268	11+317.00	0.842	3026.069
1269	11+317.25	0.836	3026.074
1270	11+317.50	0.830	3026.081
1271	11+317.75	0.823	3026.087
1272	11+318.00	0.816	3026.095
1273	11+318.25	0.808	3026.102
1274	11+318.50	0.802	3026.108
1275	11+318.75	0.796	3026.114
1276	11+319.00	0.793	3026.118
1277	11+319.25	0.789	3026.121
1278	11+319.50	0.784	3026.127
1279	11+319.75	0.778	3026.132
1280	11+320.00	0.770	3026.140
PC8	**11+320.00**	**2.044**	**3026.140**
1281	11+320.25	2.037	3026.147
1282	11+320.50	2.030	3026.154
1283	11+320.75	2.023	3026.161
1284	11+321.00	2.016	3026.168
1285	11+321.25	2.011	3026.174
1286	11+321.50	2.005	3026.179
1287	11+321.75	1.997	3026.187
1288	11+322.00	1.989	3026.195
1289	11+322.25	1.983	3026.202
1290	11+322.50	1.976	3026.208
1291	11+322.75	1.969	3026.216
1292	11+323.00	1.961	3026.223
1293	11+323.25	1.957	3026.228
1294	11+323.50	1.952	3026.232
1295	11+323.75	1.947	3026.237
1296	11+324.00	1.942	3026.242
1297	11+324.25	1.933	3026.252
1298	11+324.50	1.923	3026.261
1299	11+324.75	1.921	3026.263
1300	11+325.00	1.919	3026.265

1301	11+325.25	1.915	3026.269
1302	11+325.50	1.911	3026.273
1303	11+325.75	1.908	3026.277
1304	11+326.00	1.904	3026.280
1305	11+326.25	1.898	3026.287
1306	11+326.50	1.891	3026.293
1307	11+326.75	1.886	3026.298
1308	11+327.00	1.881	3026.303
1309	11+327.25	1.876	3026.308
1310	11+327.50	1.871	3026.313
1311	11+327.75	1.864	3026.320
1312	11+328.00	1.857	3026.327
1313	11+328.25	1.853	3026.332
1314	11+328.50	1.848	3026.336
1315	11+328.75	1.846	3026.339
1316	11+329.00	1.843	3026.341
1317	11+329.25	1.837	3026.348
1318	11+329.50	1.830	3026.354
1319	11+329.75	1.825	3026.360
1320	11+330.00	1.819	3026.365
1321	11+330.25	1.814	3026.370
1322	11+330.50	1.809	3026.375
1323	11+330.75	1.805	3026.380
1324	11+331.00	1.800	3026.384
1325	11+331.25	1.796	3026.389
1326	11+331.50	1.791	3026.393
1327	11+331.75	1.786	3026.398
1328	11+332.00	1.781	3026.403
1329	11+332.25	1.778	3026.407
1330	11+332.50	1.774	3026.410
1331	11+332.75	1.770	3026.414
1332	11+333.00	1.766	3026.418
1333	11+333.25	1.758	3026.427
1334	11+333.50	1.749	3026.435
1335	11+333.75	1.744	3026.440
1336	11+334.00	1.739	3026.445
1337	11+334.25	1.733	3026.452
1338	11+334.50	1.726	3026.458
1339	11+334.75	1.721	3026.464
1340	11+335.00	1.715	3026.469
1341	11+335.25	1.709	3026.476
1342	11+335.50	1.702	3026.482
1343	11+335.75	1.697	3026.487
1344	11+336.00	1.692	3026.492
1345	11+336.25	1.686	3026.498
1346	11+336.50	1.680	3026.504
1347	11+336.75	1.675	3026.510
1348	11+337.00	1.669	3026.515
1349	11+337.25	1.663	3026.521
1350	11+337.50	1.657	3026.527
1351	11+337.75	1.651	3026.533
1352	11+338.00	1.645	3026.539
1353	11+338.25	1.642	3026.543
1354	11+338.50	1.638	3026.546
1355	11+338.75	1.634	3026.551
1356	11+339.00	1.629	3026.555
1357	11+339.25	1.623	3026.561
1358	11+339.50	1.617	3026.567
1359	11+339.75	1.613	3026.571
1360	11+340.00	1.609	3026.575
1361	11+340.25	1.606	3026.579
1362	11+340.50	1.602	3026.582
1363	11+340.75	1.604	3026.580
1364	11+341.00	1.602	3026.582
1365	11+341.25	1.600	3026.584
1366	11+341.50	1.596	3026.589
1367	11+341.75	1.591	3026.593
1368	11+342.00	1.586	3026.598
1369	11+342.25	1.581	3026.603
1370	11+342.50	1.576	3026.608
1371	11+342.75	1.571	3026.613
1372	11+343.00	1.568	3026.617
1373	11+343.25	1.564	3026.620
1374	11+343.50	1.560	3026.625
1375	11+343.75	1.555	3026.629
1376	11+344.00	1.550	3026.635
1377	11+344.25	1.544	3026.640
1378	11+344.50	1.539	3026.646
1379	11+344.75	1.533	3026.651
1380	11+345.00	1.527	3026.657
1381	11+345.25	1.521	3026.663
1382	11+345.50	1.520	3026.664
1383	11+345.75	1.519	3026.665
1384	11+346.00	1.516	3026.668
1385	11+346.25	1.513	3026.671
1386	11+346.50	1.508	3026.677
1387	11+346.75	1.502	3026.682
1388	11+347.00	1.498	3026.686
1389	11+347.25	1.494	3026.690
1390	11+347.50	1.489	3026.696
1391	11+347.75	1.483	3026.701
1392	11+348.00	1.480	3026.705
1393	11+348.25	1.476	3026.708
1394	11+348.50	1.472	3026.712
1395	11+348.75	1.468	3026.716
1396	11+349.00	1.460	3026.725
1397	11+349.25	1.451	3026.733
1398	11+349.50	1.446	3026.738
1399	11+349.75	1.439	3026.745
1400	11+350.00	1.431	3026.753

1401	11+350.25	1.423	3026.761
1402	11+350.50	1.415	3026.769
1403	11+350.75	1.411	3026.774
1404	11+351.00	1.406	3026.778
1405	11+351.25	1.400	3026.784
1406	11+351.50	1.394	3026.790
1407	11+351.75	1.388	3026.797
1408	11+352.00	1.381	3026.803
1409	11+352.25	1.375	3026.809
1410	11+352.50	1.369	3026.815
1411	11+352.75	1.363	3026.821
1412	11+353.00	1.357	3026.827
1413	11+353.25	1.352	3026.833
1414	11+353.50	1.346	3026.838
1415	11+353.75	1.343	3026.841
1416	11+354.00	1.340	3026.844
1417	11+354.25	1.338	3026.846
1418	11+354.50	1.336	3026.848
1419	11+354.75	1.331	3026.853
1420	11+355.00	1.326	3026.858
1421	11+355.25	1.325	3026.860
1422	11+355.50	1.323	3026.861
1423	11+355.75	1.321	3026.863
1424	11+356.00	1.319	3026.865
1425	11+356.25	1.317	3026.868
1426	11+356.50	1.314	3026.870
1427	11+356.75	1.310	3026.874
1428	11+357.00	1.306	3026.878
1429	11+357.25	1.303	3026.882
1430	11+357.50	1.299	3026.885
1431	11+357.75	1.296	3026.888
1432	11+358.00	1.293	3026.891
1433	11+358.25	1.286	3026.899
1434	11+358.50	1.278	3026.906
1435	11+358.75	1.272	3026.912
1436	11+359.00	1.266	3026.918
1437	11+359.25	1.264	3026.920
1438	11+359.50	1.262	3026.922
1439	11+359.75	1.254	3026.930
1440	11+360.00	1.250	3026.934
PC9	**11+360.00**	**1.490**	**3026.934**
1441	11+360.25	1.484	3026.940
1442	11+360.50	1.478	3026.946
1443	11+360.75	1.474	3026.950
1444	11+361.00	1.470	3026.954
1445	11+361.25	1.467	3026.957
1446	11+361.50	1.464	3026.960
1447	11+361.75	1.461	3026.963
1448	11+362.00	1.458	3026.966
1449	11+362.25	1.452	3026.972
1450	11+362.50	1.446	3026.978
1451	11+362.75	1.442	3026.982
1452	11+363.00	1.438	3026.986
1453	11+363.25	1.435	3026.989
1454	11+363.50	1.432	3026.992
1455	11+363.75	1.430	3026.994
1456	11+364.00	1.427	3026.998
1457	11+364.25	1.423	3027.001
1458	11+364.50	1.422	3027.002
1459	11+364.75	1.419	3027.006
1460	11+365.00	1.415	3027.009
1461	11+365.25	1.413	3027.012
1462	11+365.50	1.410	3027.014
1463	11+365.75	1.408	3027.016
1464	11+366.00	1.406	3027.018
1465	11+366.25	1.404	3027.021
1466	11+366.50	1.401	3027.023
1467	11+366.75	1.399	3027.026
1468	11+367.00	1.396	3027.028
1469	11+367.25	1.394	3027.031
1470	11+367.50	1.391	3027.033
1471	11+367.75	1.388	3027.037
1472	11+368.00	1.384	3027.040
1473	11+368.25	1.380	3027.044
1474	11+368.50	1.376	3027.048
1475	11+368.75	1.373	3027.051
1476	11+369.00	1.370	3027.054
1477	11+369.25	1.366	3027.059
1478	11+369.50	1.361	3027.063
1479	11+369.75	1.357	3027.068
1480	11+370.00	1.352	3027.072
1481	11+370.25	1.346	3027.079
1482	11+370.50	1.339	3027.085
1483	11+370.75	1.335	3027.090
1484	11+371.00	1.330	3027.094
1485	11+371.25	1.326	3027.098
1486	11+371.50	1.322	3027.102
1487	11+371.75	1.318	3027.107
1488	11+372.00	1.313	3027.111
1489	11+372.25	1.307	3027.118
1490	11+372.50	1.300	3027.124
1491	11+372.75	1.299	3027.126
1492	11+373.00	1.297	3027.127
1493	11+373.25	1.296	3027.129
1494	11+373.50	1.294	3027.130
1495	11+373.75	1.290	3027.134
1496	11+374.00	1.286	3027.138
1497	11+374.25	1.279	3027.146
1498	11+374.50	1.271	3027.153
1499	11+374.75	1.267	3027.158
1500	11+375.00	1.262	3027.162

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+375.25 – Km 11+500.00 Tramo Pacor

1501	11+375.25	1.259	3027.166
1502	11+375.50	1.255	3027.169
1503	11+375.75	1.251	3027.173
1504	11+376.00	1.247	3027.177
1505	11+376.25	1.244	3027.180
1506	11+376.50	1.241	3027.183
1507	11+376.75	1.237	3027.188
1508	11+377.00	1.232	3027.192
1509	11+377.25	1.230	3027.194
1510	11+377.50	1.228	3027.196
1511	11+377.75	1.226	3027.198
1512	11+378.00	1.224	3027.200
1513	11+378.25	1.221	3027.204
1514	11+378.50	1.217	3027.207
1515	11+378.75	1.214	3027.210
1516	11+379.00	1.211	3027.213
1517	11+379.25	1.207	3027.217
1518	11+379.50	1.203	3027.221
1519	11+379.75	1.205	3027.220
1520	11+380.00	1.206	3027.218
1521	11+380.25	1.203	3027.221
1522	11+380.50	1.200	3027.224
1523	11+380.75	1.197	3027.228
1524	11+381.00	1.193	3027.231
1525	11+381.25	1.191	3027.234
1526	11+381.50	1.188	3027.236
1527	11+381.75	1.184	3027.241
1528	11+382.00	1.179	3027.245
1529	11+382.25	1.176	3027.248
1530	11+382.50	1.173	3027.251
1531	11+382.75	1.168	3027.256
1532	11+383.00	1.163	3027.261
1533	11+383.25	1.158	3027.266
1534	11+383.50	1.153	3027.271
1535	11+383.75	1.149	3027.276
1536	11+384.00	1.144	3027.280
1537	11+384.25	1.141	3027.283
1538	11+384.50	1.138	3027.286
1539	11+384.75	1.134	3027.291
1540	11+385.00	1.129	3027.295
1541	11+385.25	1.124	3027.301
1542	11+385.50	1.118	3027.306
1543	11+385.75	1.118	3027.307
1544	11+386.00	1.117	3027.307
1545	11+386.25	1.113	3027.311
1546	11+386.50	1.109	3027.315
1547	11+386.75	1.103	3027.322
1548	11+387.00	1.096	3027.328
1549	11+387.25	1.093	3027.332
1550	11+387.50	1.089	3027.335
1551	11+387.75	1.085	3027.340
1552	11+388.00	1.080	3027.344
1553	11+388.25	1.077	3027.347
1554	11+388.50	1.074	3027.350
1555	11+388.75	1.070	3027.355
1556	11+389.00	1.065	3027.359
1557	11+389.25	1.061	3027.363
1558	11+389.50	1.057	3027.367
1559	11+389.75	1.053	3027.371
1560	11+390.00	1.049	3027.375
1561	11+390.25	1.045	3027.379
1562	11+390.50	1.041	3027.383
1563	11+390.75	1.037	3027.388
1564	11+391.00	1.032	3027.392
1565	11+391.25	1.029	3027.396
1566	11+391.50	1.025	3027.399
1567	11+391.75	1.021	3027.404
1568	11+392.00	1.016	3027.408
1569	11+392.25	1.014	3027.411
1570	11+392.50	1.011	3027.413
1571	11+392.75	1.006	3027.419
1572	11+393.00	1.000	3027.424
1573	11+393.25	0.993	3027.431
1574	11+393.50	0.986	3027.438
1575	11+393.75	0.981	3027.443
1576	11+394.00	0.976	3027.448
1577	11+394.25	0.974	3027.451
1578	11+394.50	0.971	3027.453
1579	11+394.75	0.971	3027.453
1580	11+395.00	0.971	3027.453
1581	11+395.25	0.968	3027.456
1582	11+395.50	0.965	3027.459
1583	11+395.75	0.962	3027.462
1584	11+396.00	0.964	3027.460
1585	11+396.25	0.966	3027.458
1586	11+396.50	0.963	3027.461
1587	11+396.75	0.960	3027.464
1588	11+397.00	0.956	3027.468
1589	11+397.25	0.952	3027.472
1590	11+397.50	0.950	3027.475
1591	11+397.75	0.947	3027.477
1592	11+398.00	0.943	3027.481
1593	11+398.25	0.939	3027.485
1594	11+398.50	0.935	3027.490
1595	11+398.75	0.930	3027.494
1596	11+399.00	0.927	3027.498
1597	11+399.25	0.923	3027.501
1598	11+399.50	0.914	3027.510
1599	11+399.75	0.906	3027.518
1600	11+400.00	0.898	3027.526
PC10	**11+400.00**	**2.043**	**3027.526**
1601	11+400.25	2.040	3027.529
1602	11+400.50	2.037	3027.532
1603	11+400.75	2.035	3027.535
1604	11+401.00	2.032	3027.537
1605	11+401.25	2.029	3027.540
1606	11+401.50	2.026	3027.543
1607	11+401.75	2.021	3027.548
1608	11+402.00	2.016	3027.553
1609	11+402.25	2.014	3027.556
1610	11+402.50	2.011	3027.558
1611	11+402.75	2.006	3027.564
1612	11+403.00	2.000	3027.569
1613	11+403.25	1.999	3027.570
1614	11+403.50	1.998	3027.571
1615	11+403.75	1.994	3027.575
1616	11+404.00	1.990	3027.579
1617	11+404.25	1.990	3027.580
1618	11+404.50	1.989	3027.580
1619	11+404.75	1.988	3027.581
1620	11+405.00	1.987	3027.582
1621	11+405.25	1.984	3027.586
1622	11+405.50	1.980	3027.589
1623	11+405.75	1.978	3027.591
1624	11+406.00	1.976	3027.593
1625	11+406.25	1.976	3027.594
1626	11+406.50	1.975	3027.594
1627	11+406.75	1.971	3027.599
1628	11+407.00	1.966	3027.603
1629	11+407.25	1.962	3027.608
1630	11+407.50	1.957	3027.612
1631	11+407.75	1.956	3027.614
1632	11+408.00	1.954	3027.615
1633	11+408.25	1.950	3027.619
1634	11+408.50	1.946	3027.623
1635	11+408.75	1.946	3027.624
1636	11+409.00	1.945	3027.624
1637	11+409.25	1.941	3027.628
1638	11+409.50	1.937	3027.632
1639	11+409.75	1.936	3027.633
1640	11+410.00	1.935	3027.634
1641	11+410.25	1.934	3027.635
1642	11+410.50	1.932	3027.637
1643	11+410.75	1.927	3027.642
1644	11+411.00	1.920	3027.649
1645	11+411.25	1.913	3027.656
1646	11+411.50	1.905	3027.664
1647	11+411.75	1.897	3027.672
1648	11+412.00	1.889	3027.680
1649	11+412.25	1.893	3027.677
1650	11+412.50	1.896	3027.673
1651	11+412.75	1.896	3027.674
1652	11+413.00	1.895	3027.674
1653	11+413.25	1.887	3027.682
1654	11+413.50	1.879	3027.690
1655	11+413.75	1.873	3027.697
1656	11+414.00	1.866	3027.703
1657	11+414.25	1.863	3027.706
1658	11+414.50	1.860	3027.709
1659	11+414.75	1.854	3027.716
1660	11+415.00	1.847	3027.722
1661	11+415.25	1.841	3027.728
1662	11+415.50	1.835	3027.734
1663	11+415.75	1.831	3027.738
1664	11+416.00	1.827	3027.742
1665	11+416.25	1.823	3027.746
1666	11+416.50	1.819	3027.750
1667	11+416.75	1.813	3027.756
1668	11+417.00	1.807	3027.762
1669	11+417.25	1.802	3027.767
1670	11+417.50	1.797	3027.772
1671	11+417.75	1.792	3027.778
1672	11+418.00	1.786	3027.783
1673	11+418.25	1.782	3027.788
1674	11+418.50	1.777	3027.792
1675	11+418.75	1.774	3027.796
1676	11+419.00	1.770	3027.799
1677	11+419.25	1.764	3027.806
1678	11+419.50	1.757	3027.812
1679	11+419.75	1.751	3027.818
1680	11+420.00	1.745	3027.824
1681	11+420.25	1.745	3027.825
1682	11+420.50	1.744	3027.825
1683	11+420.75	1.737	3027.832
1684	11+421.00	1.730	3027.839
1685	11+421.25	1.727	3027.842
1686	11+421.50	1.724	3027.845
1687	11+421.75	1.720	3027.849
1688	11+422.00	1.716	3027.853
1689	11+422.25	1.713	3027.857
1690	11+422.50	1.709	3027.860
1691	11+422.75	1.709	3027.860
1692	11+423.00	1.705	3027.864
1693	11+423.25	1.701	3027.868
1694	11+423.50	1.695	3027.874
1695	11+423.75	1.689	3027.880
1696	11+424.00	1.687	3027.883
1697	11+424.25	1.684	3027.885
1698	11+424.50	1.681	3027.889
1699	11+424.75	1.677	3027.892
1700	11+425.00	1.671	3027.898
1701	11+425.25	1.665	3027.904
1702	11+425.50	1.661	3027.908
1703	11+425.75	1.657	3027.912
1704	11+426.00	1.654	3027.916
1705	11+426.25	1.650	3027.919
1706	11+426.50	1.645	3027.924
1707	11+426.75	1.640	3027.929
1708	11+427.00	1.636	3027.933
1709	11+427.25	1.632	3027.937
1710	11+427.50	1.628	3027.942
1711	11+427.75	1.623	3027.946
1712	11+428.00	1.619	3027.950
1713	11+428.25	1.615	3027.954
1714	11+428.50	1.611	3027.959
1715	11+428.75	1.606	3027.963
1716	11+429.00	1.602	3027.968
1717	11+429.25	1.597	3027.972
1718	11+429.50	1.594	3027.975
1719	11+429.75	1.591	3027.978
1720	11+430.00	1.587	3027.982
1721	11+430.25	1.583	3027.986
1722	11+430.50	1.579	3027.990
1723	11+430.75	1.575	3027.994
1724	11+431.00	1.572	3027.997
1725	11+431.25	1.569	3028.000
1726	11+431.50	1.565	3028.005
1727	11+431.75	1.560	3028.009
1728	11+432.00	1.555	3028.014
1729	11+432.25	1.550	3028.019
1730	11+432.50	1.548	3028.022
1731	11+432.75	1.545	3028.024
1732	11+433.00	1.541	3028.029
1733	11+433.25	1.536	3028.033
1734	11+433.50	1.533	3028.036
1735	11+433.75	1.530	3028.039
1736	11+434.00	1.527	3028.043
1737	11+434.25	1.523	3028.046
1738	11+434.50	1.520	3028.050
1739	11+434.75	1.516	3028.053
1740	11+435.00	1.514	3028.056
1741	11+435.25	1.511	3028.058
1742	11+435.50	1.506	3028.063
1743	11+435.75	1.501	3028.068
1744	11+436.00	1.496	3028.073
1745	11+436.25	1.491	3028.078
1746	11+436.50	1.486	3028.084
1747	11+436.75	1.480	3028.089
1748	11+437.00	1.476	3028.094
1749	11+437.25	1.471	3028.098
1750	11+437.50	1.466	3028.104
1751	11+437.75	1.460	3028.109
1752	11+438.00	1.456	3028.114
1753	11+438.25	1.451	3028.118
1754	11+438.50	1.449	3028.121
1755	11+438.75	1.446	3028.123
1756	11+439.00	1.441	3028.128
1757	11+439.25	1.436	3028.133
1758	11+439.50	1.431	3028.138
1759	11+439.75	1.426	3028.143
1760	11+440.00	1.420	3028.149
PC11	**11+440.00**	**4.616**	**3028.149**
1761	11+440.25	4.609	3028.156
1762	11+440.50	4.602	3028.163
1763	11+440.75	4.599	3028.167
1764	11+441.00	4.595	3028.170
1765	11+441.25	4.593	3028.173
1766	11+441.50	4.590	3028.175
1767	11+441.75	4.588	3028.178
1768	11+442.00	4.585	3028.180
1769	11+442.25	4.580	3028.185
1770	11+442.50	4.575	3028.190
1771	11+442.75	4.572	3028.193
1772	11+443.00	4.568	3028.197
1773	11+443.25	4.561	3028.204
1774	11+443.50	4.554	3028.211
1775	11+443.75	4.548	3028.218
1776	11+444.00	4.541	3028.224
1777	11+444.25	4.537	3028.229
1778	11+444.50	4.532	3028.233
1779	11+444.75	4.527	3028.238
1780	11+445.00	4.522	3028.243
1781	11+445.25	4.519	3028.246
1782	11+445.50	4.516	3028.249
1783	11+445.75	4.515	3028.250
1784	11+446.00	4.514	3028.251
1785	11+446.25	4.517	3028.249
1786	11+446.50	4.519	3028.246
1787	11+446.75	4.510	3028.256
1788	11+447.00	4.500	3028.265
1789	11+447.25	4.491	3028.275
1790	11+447.50	4.481	3028.284
1791	11+447.75	4.475	3028.290
1792	11+448.00	4.469	3028.296
1793	11+448.25	4.466	3028.300
1794	11+448.50	4.462	3028.303
1795	11+448.75	4.456	3028.309
1796	11+449.00	4.450	3028.315
1797	11+449.25	4.447	3028.319
1798	11+449.50	4.443	3028.322
1799	11+449.75	4.437	3028.328
1800	11+450.00	4.431	3028.334
1801	11+450.25	4.426	3028.339
1802	11+450.50	4.421	3028.344
1803	11+450.75	4.419	3028.347
1804	11+451.00	4.416	3028.349
1805	11+451.25	4.413	3028.353
1806	11+451.50	4.409	3028.356
1807	11+451.75	4.402	3028.364
1808	11+452.00	4.394	3028.371
1809	11+452.25	4.392	3028.373
1810	11+452.50	4.390	3028.375
1811	11+452.75	4.386	3028.380
1812	11+453.00	4.381	3028.384
1813	11+453.25	4.375	3028.390
1814	11+453.50	4.369	3028.396
1815	11+453.75	4.362	3028.404
1816	11+454.00	4.354	3028.411
1817	11+454.25	4.345	3028.421
1818	11+454.50	4.335	3028.430
1819	11+454.75	4.336	3028.430
1820	11+455.00	4.336	3028.429
1821	11+455.25	4.331	3028.434
1822	11+455.50	4.326	3028.439
1823	11+455.75	4.323	3028.442
1824	11+456.00	4.320	3028.445
1825	11+456.25	4.313	3028.452
1826	11+456.50	4.306	3028.459
1827	11+456.75	4.306	3028.459
1828	11+457.00	4.306	3028.459
1829	11+457.25	4.299	3028.467
1830	11+457.50	4.291	3028.474
1831	11+457.75	4.293	3028.473
1832	11+458.00	4.294	3028.471
1833	11+458.25	4.288	3028.477
1834	11+458.50	4.282	3028.483
1835	11+458.75	4.277	3028.489
1836	11+459.00	4.271	3028.494
1837	11+459.25	4.265	3028.500
1838	11+459.50	4.259	3028.506
1839	11+459.75	4.254	3028.511
1840	11+460.00	4.249	3028.516
1841	11+460.25	4.247	3028.518
1842	11+460.50	4.245	3028.520
1843	11+460.75	4.241	3028.525
1844	11+461.00	4.236	3028.529
1845	11+461.25	4.232	3028.534
1846	11+461.50	4.227	3028.538
1847	11+461.75	4.222	3028.544
1848	11+462.00	4.216	3028.549
1849	11+462.25	4.213	3028.553
1850	11+462.50	4.209	3028.556
1851	11+462.75	4.204	3028.561
1852	11+463.00	4.200	3028.565
1853	11+463.25	4.194	3028.571
1854	11+463.50	4.186	3028.579
1855	11+463.75	4.182	3028.584
1856	11+464.00	4.177	3028.588
1857	11+464.25	4.174	3028.591
1858	11+464.50	4.171	3028.594
1859	11+464.75	4.165	3028.601
1860	11+465.00	4.158	3028.607
1861	11+465.25	4.152	3028.613
1862	11+465.50	4.146	3028.619
1863	11+465.75	4.143	3028.622
1864	11+466.00	4.140	3028.625
1865	11+466.25	4.135	3028.630
1866	11+466.50	4.130	3028.635
1867	11+466.75	4.126	3028.640
1868	11+467.00	4.121	3028.644
1869	11+467.25	4.121	3028.645
1870	11+467.50	4.120	3028.645
1871	11+467.75	4.116	3028.649
1872	11+468.00	4.112	3028.653
1873	11+468.25	4.106	3028.659
1874	11+468.50	4.100	3028.665
1875	11+468.75	4.096	3028.669
1876	11+469.00	4.092	3028.673
1877	11+469.25	4.089	3028.676
1878	11+469.50	4.086	3028.679
1879	11+469.75	4.085	3028.680
1880	11+470.00	4.084	3028.681
1881	11+470.25	4.080	3028.685
1882	11+470.50	4.076	3028.689
1883	11+470.75	4.069	3028.697
1884	11+471.00	4.061	3028.704
1885	11+471.25	4.056	3028.710
1886	11+471.50	4.050	3028.715
1887	11+471.75	4.047	3028.718
1888	11+472.00	4.044	3028.721
1889	11+472.25	4.040	3028.725
1890	11+472.50	4.036	3028.729
1891	11+472.75	4.034	3028.732
1892	11+473.00	4.031	3028.734
1893	11+473.25	4.026	3028.739
1894	11+473.50	4.021	3028.744
1895	11+473.75	4.016	3028.749
1896	11+474.00	4.011	3028.754
1897	11+474.25	4.002	3028.764
1898	11+474.50	3.992	3028.773
1899	11+474.75	3.990	3028.776
1900	11+475.00	3.987	3028.778
1901	11+475.25	3.986	3028.780
1902	11+475.50	3.984	3028.781
1903	11+475.75	3.979	3028.786
1904	11+476.00	3.974	3028.791
1905	11+476.25	3.969	3028.796
1906	11+476.50	3.964	3028.801
1907	11+476.75	3.960	3028.805
1908	11+477.00	3.956	3028.809
1909	11+477.25	3.952	3028.813
1910	11+477.50	3.948	3028.817
1911	11+477.75	3.943	3028.822
1912	11+478.00	3.938	3028.827
1913	11+478.25	3.935	3028.831
1914	11+478.50	3.931	3028.834
1915	11+478.75	3.929	3028.837
1916	11+479.00	3.926	3028.839
1917	11+479.25	3.924	3028.842
1918	11+479.50	3.921	3028.844
1919	11+479.75	3.915	3028.851
1920	11+480.00	3.908	3028.857
PC12	**11+480.00**	**2.050**	**3028.857**
1921	11+480.25	2.048	3028.860
1922	11+480.50	2.045	3028.862
1923	11+480.75	2.041	3028.867
1924	11+481.00	2.036	3028.871
1925	11+481.25	2.032	3028.875
1926	11+481.50	2.028	3028.879
1927	11+481.75	2.024	3028.884
1928	11+482.00	2.019	3028.888
1929	11+482.25	2.016	3028.892
1930	11+482.50	2.012	3028.895
1931	11+482.75	2.011	3028.896
1932	11+483.00	2.010	3028.897
1933	11+483.25	2.005	3028.902
1934	11+483.50	2.000	3028.907
1935	11+483.75	1.994	3028.913
1936	11+484.00	1.988	3028.919
1937	11+484.25	1.982	3028.926
1938	11+484.50	1.978	3028.929
1939	11+484.75	1.975	3028.933
1940	11+485.00	1.971	3028.936
1941	11+485.25	1.968	3028.939
1942	11+485.50	1.965	3028.942
1943	11+485.75	1.960	3028.947
1944	11+486.00	1.955	3028.952
1945	11+486.25	1.948	3028.959
1946	11+486.50	1.941	3028.966
1947	11+486.75	1.939	3028.968
1948	11+487.00	1.937	3028.970
1949	11+487.25	1.935	3028.973
1950	11+487.50	1.932	3028.975
1951	11+487.75	1.925	3028.983
1952	11+488.00	1.917	3028.990
1953	11+488.25	1.915	3028.992
1954	11+488.50	1.913	3028.994
1955	11+488.75	1.911	3028.997
1956	11+489.00	1.908	3028.999
1957	11+489.25	1.904	3029.004
1958	11+489.50	1.899	3029.008
1959	11+489.75	1.897	3029.010
1960	11+490.00	1.895	3029.012
1961	11+490.25	1.890	3029.017
1962	11+490.50	1.885	3029.022
1963	11+490.75	1.882	3029.025
1964	11+491.00	1.879	3029.028
1965	11+491.25	1.874	3029.034
1966	11+491.50	1.868	3029.039
1967	11+491.75	1.866	3029.041
1968	11+492.00	1.864	3029.043
1969	11+492.25	1.860	3029.048
1970	11+492.50	1.855	3029.052
1971	11+492.75	1.851	3029.057
1972	11+493.00	1.846	3029.061
1973	11+493.25	1.843	3029.065
1974	11+493.50	1.839	3029.068
1975	11+493.75	1.832	3029.075
1976	11+494.00	1.825	3029.082
1977	11+494.25	1.819	3029.088
1978	11+494.50	1.813	3029.094
1979	11+494.75	1.810	3029.098
1980	11+495.00	1.806	3029.101
1981	11+495.25	1.802	3029.106
1982	11+495.50	1.797	3029.110
1983	11+495.75	1.792	3029.115
1984	11+496.00	1.787	3029.120
1985	11+496.25	1.784	3029.124
1986	11+496.50	1.780	3029.127
1987	11+496.75	1.777	3029.130
1988	11+497.00	1.774	3029.133
1989	11+497.25	1.769	3029.139
1990	11+497.50	1.763	3029.144
1991	11+497.75	1.758	3029.150
1992	11+498.00	1.752	3029.155
1993	11+498.25	1.750	3029.157
1994	11+498.50	1.748	3029.159
1995	11+498.75	1.743	3029.165
1996	11+499.00	1.737	3029.170
1997	11+499.25	1.734	3029.174
1998	11+499.50	1.730	3029.177
1999	11+499.75	1.725	3029.182
2000	11+500.00	1.720	3029.187

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+500.25 – Km 11+625.00 Tramo Pacor

2001	11+500.25	1.714	3029.194
2002	11+500.50	1.707	3029.200
2003	11+500.75	1.704	3029.204
2004	11+501.00	1.700	3029.207
2005	11+501.25	1.696	3029.211
2006	11+501.50	1.692	3029.215
2007	11+501.75	1.689	3029.219
2008	11+502.00	1.685	3029.222
2009	11+502.25	1.681	3029.226
2010	11+502.50	1.677	3029.230
2011	11+502.75	1.672	3029.236
2012	11+503.00	1.666	3029.241
2013	11+503.25	1.662	3029.245
2014	11+503.50	1.658	3029.249
2015	11+503.75	1.655	3029.253
2016	11+504.00	1.651	3029.256
2017	11+504.25	1.647	3029.260
2018	11+504.50	1.643	3029.264
2019	11+504.75	1.638	3029.270
2020	11+505.00	1.632	3029.275
2021	11+505.25	1.629	3029.279
2022	11+505.50	1.625	3029.282
2023	11+505.75	1.620	3029.288
2024	11+506.00	1.614	3029.293
2025	11+506.25	1.611	3029.296
2026	11+506.50	1.608	3029.299
2027	11+506.75	1.603	3029.304
2028	11+507.00	1.598	3029.309
2029	11+507.25	1.592	3029.315
2030	11+507.50	1.586	3029.321
2031	11+507.75	1.582	3029.326
2032	11+508.00	1.577	3029.330
2033	11+508.25	1.572	3029.335
2034	11+508.50	1.567	3029.340
2035	11+508.75	1.563	3029.344
2036	11+509.00	1.559	3029.348
2037	11+509.25	1.554	3029.354
2038	11+509.50	1.548	3029.359
2039	11+509.75	1.544	3029.363
2040	11+510.00	1.540	3029.367
2041	11+510.25	1.536	3029.372
2042	11+510.50	1.531	3029.376
2043	11+510.75	1.526	3029.381
2044	11+511.00	1.521	3029.386
2045	11+511.25	1.519	3029.389
2046	11+511.50	1.516	3029.391
2047	11+511.75	1.512	3029.396
2048	11+512.00	1.507	3029.400
2049	11+512.25	1.503	3029.405
2050	11+512.50	1.498	3029.409
2051	11+512.75	1.492	3029.416
2052	11+513.00	1.485	3029.422
2053	11+513.25	1.480	3029.427
2054	11+513.50	1.475	3029.432
2055	11+513.75	1.470	3029.437
2056	11+514.00	1.465	3029.442
2057	11+514.25	1.460	3029.448
2058	11+514.50	1.454	3029.453
2059	11+514.75	1.450	3029.458
2060	11+515.00	1.445	3029.462
2061	11+515.25	1.443	3029.465
2062	11+515.50	1.440	3029.467
2063	11+515.75	1.435	3029.473
2064	11+516.00	1.429	3029.478
2065	11+516.25	1.424	3029.483
2066	11+516.50	1.419	3029.488
2067	11+516.75	1.414	3029.493
2068	11+517.00	1.409	3029.498
2069	11+517.25	1.405	3029.503
2070	11+517.50	1.400	3029.507
2071	11+517.75	1.394	3029.514
2072	11+518.00	1.387	3029.520
2073	11+518.25	1.382	3029.526
2074	11+518.50	1.376	3029.531
2075	11+518.75	1.371	3029.537
2076	11+519.00	1.365	3029.542
2077	11+519.25	1.359	3029.548
2078	11+519.50	1.353	3029.554
2079	11+519.75	1.350	3029.558
2080	11+520.00	1.346	3029.561
PC13	**11+520.00**	**2.095**	**3029.561**
2081	11+520.25	2.091	3029.566
2082	11+520.50	2.086	3029.570
2083	11+520.75	2.081	3029.576
2084	11+521.00	2.075	3029.581
2085	11+521.25	2.070	3029.586
2086	11+521.50	2.065	3029.591
2087	11+521.75	2.062	3029.595
2088	11+522.00	2.058	3029.598
2089	11+522.25	2.052	3029.604
2090	11+522.50	2.046	3029.610
2091	11+522.75	2.041	3029.615
2092	11+523.00	2.036	3029.620
2093	11+523.25	2.033	3029.623
2094	11+523.50	2.030	3029.626
2095	11+523.75	2.025	3029.631
2096	11+524.00	2.020	3029.636
2097	11+524.25	2.015	3029.641
2098	11+524.50	2.010	3029.646
2099	11+524.75	2.009	3029.648
2100	11+525.00	2.007	3029.649

2101	11+525.25	2.000	3029.657
2102	11+525.50	1.992	3029.664
2103	11+525.75	1.990	3029.667
2104	11+526.00	1.987	3029.669
2105	11+526.25	1.985	3029.672
2106	11+526.50	1.982	3029.674
2107	11+526.75	1.974	3029.682
2108	11+527.00	1.966	3029.690
2109	11+527.25	1.964	3029.692
2110	11+527.50	1.962	3029.694
2111	11+527.75	1.957	3029.699
2112	11+528.00	1.952	3029.704
2113	11+528.25	1.950	3029.707
2114	11+528.50	1.947	3029.709
2115	11+528.75	1.943	3029.714
2116	11+529.00	1.938	3029.718
2117	11+529.25	1.930	3029.727
2118	11+529.50	1.921	3029.735
2119	11+529.75	1.919	3029.738
2120	11+530.00	1.915	3029.741
2121	11+530.25	1.910	3029.746
2122	11+530.50	1.905	3029.751
2123	11+530.75	1.900	3029.756
2124	11+531.00	1.895	3029.761
2125	11+531.25	1.889	3029.767
2126	11+531.50	1.884	3029.772
2127	11+531.75	1.878	3029.779
2128	11+532.00	1.874	3029.782
2129	11+532.25	1.872	3029.784
2130	11+532.50	1.870	3029.786
2131	11+532.75	1.863	3029.793
2132	11+533.00	1.856	3029.800
2133	11+533.25	1.854	3029.802
2134	11+533.50	1.852	3029.804
2135	11+533.75	1.849	3029.808
2136	11+534.00	1.845	3029.811
2137	11+534.25	1.839	3029.818
2138	11+534.50	1.832	3029.824
2139	11+534.75	1.829	3029.827
2140	11+535.00	1.826	3029.830
2141	11+535.25	1.821	3029.835
2142	11+535.50	1.816	3029.840
2143	11+535.75	1.808	3029.848
2144	11+536.00	1.800	3029.856
2145	11+536.25	1.796	3029.860
2146	11+536.50	1.792	3029.864
2147	11+536.75	1.791	3029.865
2148	11+537.00	1.790	3029.866
2149	11+537.25	1.793	3029.863
2150	11+537.50	1.796	3029.860
2151	11+537.75	1.793	3029.863
2152	11+538.00	1.790	3029.866
2153	11+538.25	1.785	3029.871
2154	11+538.50	1.780	3029.876
2155	11+538.75	1.783	3029.874
2156	11+539.00	1.785	3029.871
2157	11+539.25	1.777	3029.879
2158	11+539.50	1.769	3029.887
2159	11+539.75	1.765	3029.891
2160	11+540.00	1.761	3029.895
2161	11+540.25	1.755	3029.902
2162	11+540.50	1.748	3029.908
2163	11+540.75	1.740	3029.917
2164	11+541.00	1.731	3029.925
2165	11+541.25	1.726	3029.930
2166	11+541.50	1.721	3029.935
2167	11+541.75	1.713	3029.943
2168	11+542.00	1.705	3029.951
2169	11+542.25	1.703	3029.954
2170	11+542.50	1.700	3029.956
2171	11+542.75	1.698	3029.959
2172	11+543.00	1.695	3029.961
2173	11+543.25	1.691	3029.966
2174	11+543.50	1.686	3029.970
2175	11+543.75	1.685	3029.972
2176	11+544.00	1.683	3029.973
2177	11+544.25	1.678	3029.979
2178	11+544.50	1.672	3029.984
2179	11+544.75	1.669	3029.988
2180	11+545.00	1.665	3029.991
2181	11+545.25	1.661	3029.995
2182	11+545.50	1.657	3029.999
2183	11+545.75	1.652	3030.004
2184	11+546.00	1.647	3030.009
2185	11+546.25	1.644	3030.013
2186	11+546.50	1.640	3030.016
2187	11+546.75	1.633	3030.023
2188	11+547.00	1.626	3030.030
2189	11+547.25	1.621	3030.036
2190	11+547.50	1.615	3030.041
2191	11+547.75	1.611	3030.046
2192	11+548.00	1.606	3030.050
2193	11+548.25	1.603	3030.053
2194	11+548.50	1.600	3030.056
2195	11+548.75	1.599	3030.058
2196	11+549.00	1.597	3030.059
2197	11+549.25	1.592	3030.065
2198	11+549.50	1.586	3030.070
2199	11+549.75	1.581	3030.075
2200	11+550.00	1.576	3030.080

2201	11+550.25	1.575	3030.081
2202	11+550.50	1.574	3030.082
2203	11+550.75	1.569	3030.088
2204	11+551.00	1.563	3030.093
2205	11+551.25	1.560	3030.097
2206	11+551.50	1.556	3030.100
2207	11+551.75	1.553	3030.104
2208	11+552.00	1.549	3030.107
2209	11+552.25	1.546	3030.111
2210	11+552.50	1.542	3030.114
2211	11+552.75	1.539	3030.118
2212	11+553.00	1.535	3030.121
2213	11+553.25	1.534	3030.123
2214	11+553.50	1.532	3030.124
2215	11+553.75	1.527	3030.130
2216	11+554.00	1.521	3030.135
2217	11+554.25	1.517	3030.140
2218	11+554.50	1.512	3030.144
2219	11+554.75	1.511	3030.145
2220	11+555.00	1.510	3030.146
2221	11+555.25	1.507	3030.150
2222	11+555.50	1.503	3030.153
2223	11+555.75	1.498	3030.158
2224	11+556.00	1.493	3030.163
2225	11+556.25	1.492	3030.165
2226	11+556.50	1.490	3030.166
2227	11+556.75	1.488	3030.169
2228	11+557.00	1.485	3030.171
2229	11+557.25	1.483	3030.174
2230	11+557.50	1.480	3030.176
2231	11+557.75	1.479	3030.177
2232	11+558.00	1.478	3030.178
2233	11+558.25	1.476	3030.180
2234	11+558.50	1.474	3030.182
2235	11+558.75	1.470	3030.187
2236	11+559.00	1.465	3030.191
2237	11+559.25	1.460	3030.196
2238	11+559.50	1.455	3030.201
2239	11+559.75	1.454	3030.203
2240	11+560.00	1.452	3030.204
PC14	**11+560.00**	**2.232**	**3030.204**
2241	11+560.25	2.229	3030.207
2242	11+560.50	2.226	3030.210
2243	11+560.75	2.222	3030.215
2244	11+561.00	2.217	3030.219
2245	11+561.25	2.217	3030.219
2246	11+561.50	2.217	3030.219
2247	11+561.75	2.212	3030.225
2248	11+562.00	2.206	3030.230
2249	11+562.25	2.201	3030.235
2250	11+562.50	2.196	3030.240
2251	11+562.75	2.193	3030.243
2252	11+563.00	2.190	3030.246
2253	11+563.25	2.186	3030.251
2254	11+563.50	2.181	3030.255
2255	11+563.75	2.177	3030.259
2256	11+564.00	2.173	3030.263
2257	11+564.25	2.169	3030.268
2258	11+564.50	2.164	3030.272
2259	11+564.75	2.159	3030.277
2260	11+565.00	2.154	3030.282
2261	11+565.25	2.150	3030.286
2262	11+565.50	2.146	3030.290
2263	11+565.75	2.145	3030.292
2264	11+566.00	2.143	3030.293
2265	11+566.25	2.142	3030.295
2266	11+566.50	2.140	3030.296
2267	11+566.75	2.136	3030.300
2268	11+567.00	2.132	3030.304
2269	11+567.25	2.129	3030.307
2270	11+567.50	2.126	3030.310
2271	11+567.75	2.124	3030.313
2272	11+568.00	2.121	3030.315
2273	11+568.25	2.115	3030.322
2274	11+568.50	2.108	3030.328
2275	11+568.75	2.104	3030.332
2276	11+569.00	2.100	3030.336
2277	11+569.25	2.097	3030.339
2278	11+569.50	2.094	3030.342
2279	11+569.75	2.087	3030.349
2280	11+570.00	2.080	3030.356
2281	11+570.25	2.076	3030.360
2282	11+570.50	2.072	3030.364
2283	11+570.75	2.069	3030.368
2284	11+571.00	2.065	3030.371
2285	11+571.25	2.063	3030.373
2286	11+571.50	2.061	3030.375
2287	11+571.75	2.068	3030.368
2288	11+572.00	2.075	3030.361
2289	11+572.25	2.073	3030.364
2290	11+572.50	2.070	3030.366
2291	11+572.75	2.077	3030.359
2292	11+573.00	2.084	3030.352
2293	11+573.25	2.080	3030.356
2294	11+573.50	2.078	3030.358
2295	11+573.75	2.075	3030.361
2296	11+574.00	2.072	3030.364
2297	11+574.25	2.069	3030.367
2298	11+574.50	2.065	3030.371
2299	11+574.75	2.061	3030.375
2300	11+575.00	2.057	3030.379

2301	11+575.25	2.052	3030.384
2302	11+575.50	2.047	3030.389
2303	11+575.75	2.043	3030.393
2304	11+576.00	2.039	3030.397
2305	11+576.25	2.033	3030.403
2306	11+576.50	2.026	3030.410
2307	11+576.75	2.020	3030.416
2308	11+577.00	2.016	3030.420
2309	11+577.25	2.012	3030.424
2310	11+577.50	2.008	3030.428
2311	11+577.75	2.004	3030.432
2312	11+578.00	1.999	3030.437
2313	11+578.25	1.994	3030.442
2314	11+578.50	1.990	3030.446
2315	11+578.75	1.983	3030.454
2316	11+579.00	1.975	3030.461
2317	11+579.25	1.973	3030.463
2318	11+579.50	1.971	3030.465
2319	11+579.75	1.966	3030.471
2320	11+580.00	1.960	3030.476
2321	11+580.25	1.957	3030.479
2322	11+580.50	1.954	3030.482
2323	11+580.75	1.947	3030.489
2324	11+581.00	1.940	3030.496
2325	11+581.25	1.939	3030.498
2326	11+581.50	1.937	3030.499
2327	11+581.75	1.930	3030.507
2328	11+582.00	1.922	3030.514
2329	11+582.25	1.919	3030.517
2330	11+582.50	1.916	3030.520
2331	11+582.75	1.911	3030.526
2332	11+583.00	1.905	3030.531
2333	11+583.25	1.900	3030.536
2334	11+583.50	1.895	3030.541
2335	11+583.75	1.888	3030.548
2336	11+584.00	1.881	3030.555
2337	11+584.25	1.881	3030.555
2338	11+584.50	1.881	3030.555
2339	11+584.75	1.879	3030.558
2340	11+585.00	1.876	3030.560
2341	11+585.25	1.869	3030.567
2342	11+585.50	1.862	3030.574
2343	11+585.75	1.857	3030.580
2344	11+586.00	1.851	3030.585
2345	11+586.25	1.849	3030.588
2346	11+586.50	1.846	3030.590
2347	11+586.75	1.845	3030.591
2348	11+587.00	1.844	3030.592
2349	11+587.25	1.837	3030.599
2350	11+587.50	1.830	3030.606
2351	11+587.75	1.825	3030.611
2352	11+588.00	1.820	3030.616
2353	11+588.25	1.813	3030.623
2354	11+588.50	1.806	3030.630
2355	11+588.75	1.800	3030.636
2356	11+589.00	1.793	3030.643
2357	11+589.25	1.787	3030.649
2358	11+589.50	1.781	3030.655
2359	11+589.75	1.774	3030.662
2360	11+590.00	1.766	3030.670
2361	11+590.25	1.761	3030.675
2362	11+590.50	1.756	3030.680
2363	11+590.75	1.756	3030.680
2364	11+591.00	1.756	3030.680
2365	11+591.25	1.752	3030.685
2366	11+591.50	1.747	3030.689
2367	11+591.75	1.746	3030.690
2368	11+592.00	1.745	3030.691
2369	11+592.25	1.743	3030.694
2370	11+592.50	1.740	3030.696
2371	11+592.75	1.741	3030.696
2372	11+593.00	1.741	3030.695
2373	11+593.25	1.740	3030.696
2374	11+593.50	1.739	3030.697
2375	11+593.75	1.730	3030.706
2376	11+594.00	1.721	3030.715
2377	11+594.25	1.718	3030.718
2378	11+594.50	1.715	3030.721
2379	11+594.75	1.710	3030.727
2380	11+595.00	1.704	3030.732
2381	11+595.25	1.696	3030.740
2382	11+595.50	1.688	3030.748
2383	11+595.75	1.682	3030.754
2384	11+596.00	1.676	3030.760
2385	11+596.25	1.672	3030.764
2386	11+596.50	1.668	3030.768
2387	11+596.75	1.664	3030.772
2388	11+597.00	1.660	3030.776
2389	11+597.25	1.655	3030.782
2390	11+597.50	1.649	3030.787
2391	11+597.75	1.645	3030.792
2392	11+598.00	1.640	3030.796
2393	11+598.25	1.638	3030.799
2394	11+598.50	1.635	3030.801
2395	11+598.75	1.631	3030.805
2396	11+599.00	1.627	3030.809
2397	11+599.25	1.625	3030.811
2398	11+599.50	1.623	3030.813
2399	11+599.75	1.619	3030.818
2400	11+600.00	1.614	3030.822

PC15	**11+600.00**	**1.776**	**3030.822**
2401	11+600.25	1.776	3030.823
2402	11+600.50	1.775	3030.823
2403	11+600.75	1.768	3030.831
2404	11+601.00	1.760	3030.838
2405	11+601.25	1.757	3030.842
2406	11+601.50	1.753	3030.845
2407	11+601.75	1.749	3030.850
2408	11+602.00	1.744	3030.854
2409	11+602.25	1.740	3030.858
2410	11+602.50	1.736	3030.862
2411	11+602.75	1.730	3030.869
2412	11+603.00	1.723	3030.875
2413	11+603.25	1.719	3030.880
2414	11+603.50	1.714	3030.884
2415	11+603.75	1.709	3030.889
2416	11+604.00	1.704	3030.894
2417	11+604.25	1.700	3030.898
2418	11+604.50	1.696	3030.902
2419	11+604.75	1.693	3030.906
2420	11+605.00	1.689	3030.909
2421	11+605.25	1.686	3030.913
2422	11+605.50	1.682	3030.916
2423	11+605.75	1.677	3030.922
2424	11+606.00	1.671	3030.927
2425	11+606.25	1.669	3030.929
2426	11+606.50	1.667	3030.931
2427	11+606.75	1.664	3030.935
2428	11+607.00	1.660	3030.938
2429	11+607.25	1.655	3030.943
2430	11+607.50	1.650	3030.948
2431	11+607.75	1.650	3030.949
2432	11+608.00	1.649	3030.949
2433	11+608.25	1.645	3030.953
2434	11+608.50	1.641	3030.957
2435	11+608.75	1.637	3030.961
2436	11+609.00	1.633	3030.965
2437	11+609.25	1.629	3030.970
2438	11+609.50	1.624	3030.974
2439	11+609.75	1.619	3030.979
2440	11+610.00	1.614	3030.984
2441	11+610.25	1.609	3030.989
2442	11+610.50	1.604	3030.994
2443	11+610.75	1.600	3030.999
2444	11+611.00	1.595	3031.003
2445	11+611.25	1.591	3031.007
2446	11+611.50	1.587	3031.011
2447	11+611.75	1.580	3031.018
2448	11+612.00	1.573	3031.025
2449	11+612.25	1.569	3031.030
2450	11+612.50	1.564	3031.034
2451	11+612.75	1.561	3031.038
2452	11+613.00	1.557	3031.041
2453	11+613.25	1.552	3031.046
2454	11+613.50	1.547	3031.051
2455	11+613.75	1.544	3031.054
2456	11+614.00	1.541	3031.057
2457	11+614.25	1.538	3031.061
2458	11+614.50	1.534	3031.064
2459	11+614.75	1.527	3031.071
2460	11+615.00	1.520	3031.078
2461	11+615.25	1.515	3031.084
2462	11+615.50	1.509	3031.089
2463	11+615.75	1.503	3031.095
2464	11+616.00	1.497	3031.101
2465	11+616.25	1.493	3031.105
2466	11+616.50	1.489	3031.109
2467	11+616.75	1.485	3031.114
2468	11+617.00	1.480	3031.118
2469	11+617.25	1.476	3031.123
2470	11+617.50	1.471	3031.127
2471	11+617.75	1.471	3031.127
2472	11+618.00	1.471	3031.127
2473	11+618.25	1.464	3031.134
2474	11+618.50	1.457	3031.141
2475	11+618.75	1.452	3031.147
2476	11+619.00	1.446	3031.152
2477	11+619.25	1.442	3031.156
2478	11+619.50	1.438	3031.160
2479	11+619.75	1.432	3031.166
2480	11+620.00	1.426	3031.172
2481	11+620.25	1.421	3031.177
2482	11+620.50	1.416	3031.182
2483	11+620.75	1.413	3031.186
2484	11+621.00	1.409	3031.189
2485	11+621.25	1.407	3031.192
2486	11+621.50	1.404	3031.194
2487	11+621.75	1.399	3031.199
2488	11+622.00	1.394	3031.204
2489	11+622.25	1.390	3031.208
2490	11+622.50	1.386	3031.212
2491	11+622.75	1.385	3031.214
2492	11+623.00	1.383	3031.215
2493	11+623.25	1.378	3031.221
2494	11+623.50	1.372	3031.226
2495	11+623.75	1.368	3031.230
2496	11+624.00	1.364	3031.234
2497	11+624.25	1.359	3031.239
2498	11+624.50	1.354	3031.244
2499	11+624.75	1.350	3031.248
2500	11+625.00	1.346	3031.252

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+625.25 – Km 11+750.00 Tramo Pacor

2501	11+625.25	1.342	3031.256
2502	11+625.50	1.338	3031.260
2503	11+625.75	1.337	3031.262
2504	11+626.00	1.335	3031.263
2505	11+626.25	1.331	3031.267
2506	11+626.50	1.327	3031.271
2507	11+626.75	1.327	3031.272
2508	11+627.00	1.326	3031.272
2509	11+627.25	1.320	3031.278
2510	11+627.50	1.314	3031.284
2511	11+627.75	1.310	3031.289
2512	11+628.00	1.305	3031.293
2513	11+628.25	1.301	3031.298
2514	11+628.50	1.296	3031.302
2515	11+628.75	1.291	3031.308
2516	11+629.00	1.285	3031.313
2517	11+629.25	1.282	3031.317
2518	11+629.50	1.278	3031.320
2519	11+629.75	1.277	3031.322
2520	11+630.00	1.275	3031.323
2521	11+630.25	1.271	3031.328
2522	11+630.50	1.266	3031.332
2523	11+630.75	1.260	3031.339
2524	11+631.00	1.253	3031.345
2525	11+631.25	1.249	3031.349
2526	11+631.50	1.245	3031.353
2527	11+631.75	1.241	3031.358
2528	11+632.00	1.236	3031.362
2529	11+632.25	1.233	3031.366
2530	11+632.50	1.229	3031.369
2531	11+632.75	1.224	3031.374
2532	11+633.00	1.219	3031.379
2533	11+633.25	1.215	3031.383
2534	11+633.50	1.211	3031.387
2535	11+633.75	1.209	3031.389
2536	11+634.00	1.207	3031.391
2537	11+634.25	1.202	3031.396
2538	11+634.50	1.197	3031.401
2539	11+634.75	1.197	3031.402
2540	11+635.00	1.196	3031.402
2541	11+635.25	1.194	3031.405
2542	11+635.50	1.191	3031.407
2543	11+635.75	1.187	3031.411
2544	11+636.00	1.183	3031.415
2545	11+636.25	1.182	3031.416
2546	11+636.50	1.181	3031.417
2547	11+636.75	1.180	3031.418
2548	11+637.00	1.179	3031.419
2549	11+637.25	1.177	3031.422
2550	11+637.50	1.174	3031.424
2551	11+637.75	1.171	3031.428
2552	11+638.00	1.167	3031.431
2553	11+638.25	1.166	3031.433
2554	11+638.50	1.164	3031.434
2555	11+638.75	1.161	3031.437
2556	11+639.00	1.158	3031.440
2557	11+639.25	1.155	3031.444
2558	11+639.50	1.151	3031.447
2559	11+639.75	1.150	3031.449
2560	11+640.00	1.148	3031.450
PC16	**11+640.00**	**1.631**	**3031.450**
2561	11+640.25	1.629	3031.452
2562	11+640.50	1.627	3031.454
2563	11+640.75	1.626	3031.455
2564	11+641.00	1.625	3031.456
2565	11+641.25	1.621	3031.461
2566	11+641.50	1.616	3031.465
2567	11+641.75	1.610	3031.471
2568	11+642.00	1.604	3031.477
2569	11+642.25	1.604	3031.478
2570	11+642.50	1.603	3031.478
2571	11+642.75	1.599	3031.483
2572	11+643.00	1.594	3031.487
2573	11+643.25	1.592	3031.489
2574	11+643.50	1.590	3031.491
2575	11+643.75	1.587	3031.494
2576	11+644.00	1.584	3031.497
2577	11+644.25	1.583	3031.498
2578	11+644.50	1.582	3031.499
2579	11+644.75	1.575	3031.507
2580	11+645.00	1.567	3031.514
2581	11+645.25	1.567	3031.515
2582	11+645.50	1.566	3031.515
2583	11+645.75	1.566	3031.515
2584	11+646.00	1.566	3031.515
2585	11+646.25	1.566	3031.515
2586	11+646.50	1.566	3031.515
2587	11+646.75	1.566	3031.515
2588	11+647.00	1.566	3031.515
2589	11+647.25	1.566	3031.515
2590	11+647.50	1.566	3031.515
2591	11+647.75	1.561	3031.520
2592	11+648.00	1.556	3031.525
2593	11+648.25	1.552	3031.529
2594	11+648.50	1.548	3031.533
2595	11+648.75	1.545	3031.537
2596	11+649.00	1.541	3031.540
2597	11+649.25	1.542	3031.540
2598	11+649.50	1.542	3031.539
2599	11+649.75	1.542	3031.539
2600	11+650.00	1.542	3031.539

2601	11+650.25	1.539	3031.543
2602	11+650.50	1.535	3031.546
2603	11+650.75	1.532	3031.549
2604	11+651.00	1.529	3031.552
2605	11+651.25	1.528	3031.554
2606	11+651.50	1.526	3031.555
2607	11+651.75	1.524	3031.558
2608	11+652.00	1.521	3031.560
2609	11+652.25	1.519	3031.562
2610	11+652.50	1.517	3031.564
2611	11+652.75	1.517	3031.564
2612	11+653.00	1.517	3031.564
2613	11+653.25	1.517	3031.565
2614	11+653.50	1.516	3031.565
2615	11+653.75	1.511	3031.570
2616	11+654.00	1.506	3031.575
2617	11+654.25	1.505	3031.577
2618	11+654.50	1.503	3031.578
2619	11+654.75	1.495	3031.586
2620	11+655.00	1.487	3031.594
2621	11+655.25	1.487	3031.594
2622	11+655.50	1.487	3031.594
2623	11+655.75	1.492	3031.589
2624	11+656.00	1.497	3031.584
2625	11+656.25	1.492	3031.589
2626	11+656.50	1.487	3031.594
2627	11+656.75	1.483	3031.598
2628	11+657.00	1.479	3031.602
2629	11+657.25	1.479	3031.602
2630	11+657.50	1.479	3031.602
2631	11+657.75	1.485	3031.596
2632	11+658.00	1.491	3031.590
2633	11+658.25	1.486	3031.596
2634	11+658.50	1.480	3031.601
2635	11+658.75	1.478	3031.604
2636	11+659.00	1.475	3031.606
2637	11+659.25	1.474	3031.608
2638	11+659.50	1.472	3031.609
2639	11+659.75	1.470	3031.611
2640	11+660.00	1.468	3031.613
2641	11+660.25	1.467	3031.614
2642	11+660.50	1.466	3031.615
2643	11+660.75	1.464	3031.618
2644	11+661.00	1.461	3031.620
2645	11+661.25	1.459	3031.622
2646	11+661.50	1.457	3031.624
2647	11+661.75	1.457	3031.624
2648	11+662.00	1.457	3031.624
2649	11+662.25	1.456	3031.626
2650	11+662.50	1.454	3031.627
2651	11+662.75	1.452	3031.629
2652	11+663.00	1.450	3031.631
2653	11+663.25	1.448	3031.634
2654	11+663.50	1.445	3031.636
2655	11+663.75	1.441	3031.641
2656	11+664.00	1.436	3031.645
2657	11+664.25	1.436	3031.645
2658	11+664.50	1.436	3031.645
2659	11+664.75	1.435	3031.646
2660	11+665.00	1.434	3031.647
2661	11+665.25	1.434	3031.647
2662	11+665.50	1.434	3031.647
2663	11+665.75	1.434	3031.648
2664	11+666.00	1.433	3031.648
2665	11+666.25	1.436	3031.646
2666	11+666.50	1.438	3031.643
2667	11+666.75	1.438	3031.644
2668	11+667.00	1.437	3031.644
2669	11+667.25	1.441	3031.640
2670	11+667.50	1.445	3031.636
2671	11+667.75	1.444	3031.637
2672	11+668.00	1.443	3031.638
2673	11+668.25	1.450	3031.631
2674	11+668.50	1.457	3031.624
2675	11+668.75	1.457	3031.625
2676	11+669.00	1.456	3031.625
2677	11+669.25	1.458	3031.623
2678	11+669.50	1.460	3031.621
2679	11+669.75	1.457	3031.624
2680	11+670.00	1.454	3031.627
2681	11+670.25	1.453	3031.629
2682	11+670.50	1.451	3031.630
2683	11+670.75	1.456	3031.626
2684	11+671.00	1.460	3031.621
2685	11+671.25	1.459	3031.622
2686	11+671.50	1.458	3031.623
2687	11+671.75	1.457	3031.624
2688	11+672.00	1.456	3031.625
2689	11+672.25	1.457	3031.625
2690	11+672.50	1.457	3031.624
2691	11+672.75	1.458	3031.623
2692	11+673.00	1.459	3031.622
2693	11+673.25	1.455	3031.626
2694	11+673.50	1.451	3031.630
2695	11+673.75	1.449	3031.633
2696	11+674.00	1.446	3031.635
2697	11+674.25	1.444	3031.638
2698	11+674.50	1.441	3031.640
2699	11+674.75	1.440	3031.642
2700	11+675.00	1.438	3031.643

2701	11+675.25	1.442	3031.639
2702	11+675.50	1.446	3031.635
2703	11+675.75	1.442	3031.639
2704	11+676.00	1.438	3031.643
2705	11+676.25	1.436	3031.646
2706	11+676.50	1.433	3031.648
2707	11+676.75	1.431	3031.650
2708	11+677.00	1.429	3031.652
2709	11+677.25	1.429	3031.653
2710	11+677.50	1.428	3031.653
2711	11+677.75	1.427	3031.655
2712	11+678.00	1.425	3031.656
2713	11+678.25	1.426	3031.656
2714	11+678.50	1.426	3031.655
2715	11+678.75	1.426	3031.656
2716	11+679.00	1.425	3031.656
2717	11+679.25	1.430	3031.651
2718	11+679.50	1.435	3031.646
2719	11+679.75	1.435	3031.646
2720	11+680.00	1.435	3031.646
PC17	**11+680.00**	**1.874**	**3031.646**
2721	11+680.25	1.870	3031.651
2722	11+680.50	1.865	3031.655
2723	11+680.75	1.864	3031.656
2724	11+681.00	1.863	3031.657
2725	11+681.25	1.864	3031.656
2726	11+681.50	1.865	3031.655
2727	11+681.75	1.865	3031.656
2728	11+682.00	1.864	3031.656
2729	11+682.25	1.865	3031.655
2730	11+682.50	1.866	3031.654
2731	11+682.75	1.864	3031.656
2732	11+683.00	1.862	3031.658
2733	11+683.25	1.862	3031.659
2734	11+683.50	1.861	3031.659
2735	11+683.75	1.863	3031.657
2736	11+684.00	1.865	3031.655
2737	11+684.25	1.867	3031.653
2738	11+684.50	1.869	3031.651
2739	11+684.75	1.870	3031.650
2740	11+685.00	1.871	3031.649
2741	11+685.25	1.869	3031.651
2742	11+685.50	1.867	3031.653
2743	11+685.75	1.870	3031.650
2744	11+686.00	1.873	3031.647
2745	11+686.25	1.873	3031.648
2746	11+686.50	1.872	3031.648
2747	11+686.75	1.872	3031.648
2748	11+687.00	1.872	3031.648
2749	11+687.25	1.873	3031.648
2750	11+687.50	1.873	3031.647
2751	11+687.75	1.872	3031.648
2752	11+688.00	1.871	3031.649
2753	11+688.25	1.871	3031.649
2754	11+688.50	1.871	3031.649
2755	11+688.75	1.872	3031.649
2756	11+689.00	1.872	3031.648
2757	11+689.25	1.873	3031.648
2758	11+689.50	1.873	3031.647
2759	11+689.75	1.875	3031.646
2760	11+690.00	1.876	3031.644
2761	11+690.25	1.877	3031.643
2762	11+690.50	1.878	3031.642
2763	11+690.75	1.878	3031.642
2764	11+691.00	1.878	3031.642
2765	11+691.25	1.880	3031.640
2766	11+691.50	1.882	3031.638
2767	11+691.75	1.884	3031.637
2768	11+692.00	1.885	3031.635
2769	11+692.25	1.889	3031.632
2770	11+692.50	1.892	3031.628
2771	11+692.75	1.894	3031.627
2772	11+693.00	1.895	3031.625
2773	11+693.25	1.901	3031.619
2774	11+693.50	1.907	3031.613
2775	11+693.75	1.906	3031.614
2776	11+694.00	1.905	3031.615
2777	11+694.25	1.901	3031.620
2778	11+694.50	1.896	3031.624
2779	11+694.75	1.899	3031.621
2780	11+695.00	1.902	3031.618
2781	11+695.25	1.902	3031.619
2782	11+695.50	1.901	3031.619
2783	11+695.75	1.903	3031.617
2784	11+696.00	1.905	3031.615
2785	11+696.25	1.908	3031.613
2786	11+696.50	1.910	3031.610
2787	11+696.75	1.912	3031.609
2788	11+697.00	1.913	3031.607
2789	11+697.25	1.910	3031.611
2790	11+697.50	1.906	3031.614
2791	11+697.75	1.908	3031.612
2792	11+698.00	1.910	3031.610
2793	11+698.25	1.908	3031.612
2794	11+698.50	1.906	3031.614
2795	11+698.75	1.909	3031.611
2796	11+699.00	1.912	3031.608
2797	11+699.25	1.915	3031.606
2798	11+699.50	1.917	3031.603
2799	11+699.75	1.917	3031.604
2800	11+700.00	1.916	3031.604

2801	11+700.25	1.921	3031.600
2802	11+700.50	1.925	3031.595
2803	11+700.75	1.923	3031.598
2804	11+701.00	1.920	3031.600
2805	11+701.25	1.922	3031.598
2806	11+701.50	1.924	3031.596
2807	11+701.75	1.926	3031.594
2808	11+702.00	1.928	3031.592
2809	11+702.25	1.932	3031.589
2810	11+702.50	1.935	3031.585
2811	11+702.75	1.934	3031.587
2812	11+703.00	1.932	3031.588
2813	11+703.25	1.934	3031.586
2814	11+703.50	1.936	3031.584
2815	11+703.75	1.941	3031.579
2816	11+704.00	1.946	3031.574
2817	11+704.25	1.949	3031.572
2818	11+704.50	1.951	3031.569
2819	11+704.75	1.958	3031.562
2820	11+705.00	1.965	3031.555
2821	11+705.25	1.968	3031.552
2822	11+705.50	1.971	3031.549
2823	11+705.75	1.974	3031.547
2824	11+706.00	1.976	3031.544
2825	11+706.25	1.979	3031.541
2826	11+706.50	1.982	3031.538
2827	11+706.75	1.979	3031.541
2828	11+707.00	1.976	3031.544
2829	11+707.25	1.976	3031.544
2830	11+707.50	1.976	3031.544
2831	11+707.75	1.983	3031.538
2832	11+708.00	1.989	3031.531
2833	11+708.25	1.996	3031.524
2834	11+708.50	2.003	3031.517
2835	11+708.75	2.005	3031.515
2836	11+709.00	2.007	3031.513
2837	11+709.25	2.012	3031.508
2838	11+709.50	2.017	3031.503
2839	11+709.75	2.016	3031.505
2840	11+710.00	2.014	3031.506
2841	11+710.25	2.023	3031.498
2842	11+710.50	2.031	3031.489
2843	11+710.75	2.029	3031.492
2844	11+711.00	2.026	3031.494
2845	11+711.25	2.023	3031.497
2846	11+711.50	2.020	3031.500
2847	11+711.75	2.021	3031.499
2848	11+712.00	2.022	3031.498
2849	11+712.25	2.025	3031.495
2850	11+712.50	2.028	3031.492
2851	11+712.75	2.032	3031.488
2852	11+713.00	2.036	3031.484
2853	11+713.25	2.038	3031.483
2854	11+713.50	2.039	3031.481
2855	11+713.75	2.040	3031.480
2856	11+714.00	2.041	3031.479
2857	11+714.25	2.045	3031.475
2858	11+714.50	2.049	3031.471
2859	11+714.75	2.050	3031.471
2860	11+715.00	2.050	3031.470
2861	11+715.25	2.051	3031.469
2862	11+715.50	2.052	3031.468
2863	11+715.75	2.051	3031.469
2864	11+716.00	2.050	3031.470
2865	11+716.25	2.053	3031.467
2866	11+716.50	2.056	3031.464
2867	11+716.75	2.059	3031.461
2868	11+717.00	2.062	3031.458
2869	11+717.25	2.063	3031.458
2870	11+717.50	2.063	3031.457
2871	11+717.75	2.069	3031.452
2872	11+718.00	2.074	3031.446
2873	11+718.25	2.072	3031.448
2874	11+718.50	2.070	3031.450
2875	11+718.75	2.071	3031.450
2876	11+719.00	2.071	3031.449
2877	11+719.25	2.074	3031.447
2878	11+719.50	2.076	3031.444
2879	11+719.75	2.079	3031.441
2880	11+720.00	2.082	3031.438
PC18	**11+720.00**	**1.495**	**3031.438**
2881	11+720.25	1.497	3031.437
2882	11+720.50	1.498	3031.435
2883	11+720.75	1.502	3031.432
2884	11+721.00	1.505	3031.428
2885	11+721.25	1.507	3031.427
2886	11+721.50	1.508	3031.425
2887	11+721.75	1.512	3031.421
2888	11+722.00	1.516	3031.417
2889	11+722.25	1.517	3031.417
2890	11+722.50	1.517	3031.416
2891	11+722.75	1.522	3031.411
2892	11+723.00	1.527	3031.406
2893	11+723.25	1.532	3031.401
2894	11+723.50	1.537	3031.396
2895	11+723.75	1.541	3031.392
2896	11+724.00	1.545	3031.388
2897	11+724.25	1.548	3031.385
2898	11+724.50	1.551	3031.382
2899	11+724.75	1.555	3031.379
2900	11+725.00	1.558	3031.375

2901	11+725.25	1.563	3031.371
2902	11+725.50	1.567	3031.366
2903	11+725.75	1.568	3031.366
2904	11+726.00	1.568	3031.365
2905	11+726.25	1.573	3031.361
2906	11+726.50	1.577	3031.356
2907	11+726.75	1.579	3031.355
2908	11+727.00	1.580	3031.353
2909	11+727.25	1.584	3031.349
2910	11+727.50	1.588	3031.345
2911	11+727.75	1.587	3031.347
2912	11+728.00	1.585	3031.348
2913	11+728.25	1.589	3031.345
2914	11+728.50	1.592	3031.341
2915	11+728.75	1.596	3031.338
2916	11+729.00	1.599	3031.334
2917	11+729.25	1.603	3031.330
2918	11+729.50	1.607	3031.326
2919	11+729.75	1.613	3031.321
2920	11+730.00	1.618	3031.315
2921	11+730.25	1.621	3031.313
2922	11+730.50	1.623	3031.310
2923	11+730.75	1.626	3031.308
2924	11+731.00	1.628	3031.305
2925	11+731.25	1.632	3031.302
2926	11+731.50	1.635	3031.298
2927	11+731.75	1.637	3031.296
2928	11+732.00	1.639	3031.294
2929	11+732.25	1.642	3031.292
2930	11+732.50	1.644	3031.289
2931	11+732.75	1.648	3031.286
2932	11+733.00	1.651	3031.282
2933	11+733.25	1.653	3031.280
2934	11+733.50	1.655	3031.278
2935	11+733.75	1.660	3031.273
2936	11+734.00	1.665	3031.268
2937	11+734.25	1.671	3031.263
2938	11+734.50	1.676	3031.257
2939	11+734.75	1.681	3031.252
2940	11+735.00	1.686	3031.247
2941	11+735.25	1.692	3031.242
2942	11+735.50	1.697	3031.236
2943	11+735.75	1.702	3031.231
2944	11+736.00	1.707	3031.226
2945	11+736.25	1.702	3031.232
2946	11+736.50	1.696	3031.237
2947	11+736.75	1.700	3031.233
2948	11+737.00	1.704	3031.229
2949	11+737.25	1.708	3031.225
2950	11+737.50	1.712	3031.221
2951	11+737.75	1.717	3031.216
2952	11+738.00	1.722	3031.211
2953	11+738.25	1.724	3031.209
2954	11+738.50	1.726	3031.207
2955	11+738.75	1.728	3031.206
2956	11+739.00	1.729	3031.204
2957	11+739.25	1.733	3031.200
2958	11+739.50	1.737	3031.196
2959	11+739.75	1.739	3031.194
2960	11+740.00	1.741	3031.192
2961	11+740.25	1.744	3031.190
2962	11+740.50	1.746	3031.187
2963	11+740.75	1.747	3031.187
2964	11+741.00	1.747	3031.186
2965	11+741.25	1.751	3031.182
2966	11+741.50	1.755	3031.178
2967	11+741.75	1.758	3031.175
2968	11+742.00	1.761	3031.172
2969	11+742.25	1.768	3031.166
2970	11+742.50	1.774	3031.159
2971	11+742.75	1.779	3031.155
2972	11+743.00	1.783	3031.150
2973	11+743.25	1.787	3031.147
2974	11+743.50	1.790	3031.143
2975	11+743.75	1.798	3031.136
2976	11+744.00	1.805	3031.128
2977	11+744.25	1.807	3031.127
2978	11+744.50	1.808	3031.125
2979	11+744.75	1.810	3031.124
2980	11+745.00	1.811	3031.122
2981	11+745.25	1.813	3031.120
2982	11+745.50	1.815	3031.118
2983	11+745.75	1.818	3031.116
2984	11+746.00	1.820	3031.113
2985	11+746.25	1.825	3031.108
2986	11+746.50	1.830	3031.103
2987	11+746.75	1.836	3031.098
2988	11+747.00	1.841	3031.092
2989	11+747.25	1.845	3031.088
2990	11+747.50	1.849	3031.084
2991	11+747.75	1.851	3031.083
2992	11+748.00	1.852	3031.081
2993	11+748.25	1.854	3031.079
2994	11+748.50	1.856	3031.077
2995	11+748.75	1.863	3031.070
2996	11+749.00	1.870	3031.063
2997	11+749.25	1.888	3031.046
2998	11+749.50	1.905	3031.028
2999	11+749.75	1.915	3031.018
3000	11+750.00	1.925	3031.008

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+750.25 – Km 11+875.00 Tramo Pacor

3001	11+750.25	1.928	3031.005
3002	11+750.50	1.931	3031.002
3003	11+750.75	1.934	3031.000
3004	11+751.00	1.936	3030.997
3005	11+751.25	1.937	3030.997
3006	11+751.50	1.937	3030.996
3007	11+751.75	1.940	3030.994
3008	11+752.00	1.942	3030.991
3009	11+752.25	1.943	3030.990
3010	11+752.50	1.944	3030.989
3011	11+752.75	1.946	3030.988
3012	11+753.00	1.947	3030.986
3013	11+753.25	1.946	3030.987
3014	11+753.50	1.945	3030.988
3015	11+753.75	1.949	3030.985
3016	11+754.00	1.952	3030.981
3017	11+754.25	1.955	3030.979
3018	11+754.50	1.957	3030.976
3019	11+754.75	1.962	3030.971
3020	11+755.00	1.967	3030.966
3021	11+755.25	1.970	3030.964
3022	11+755.50	1.972	3030.961
3023	11+755.75	1.976	3030.957
3024	11+756.00	1.980	3030.953
3025	11+756.25	1.981	3030.952
3026	11+756.50	1.982	3030.951
3027	11+756.75	1.985	3030.948
3028	11+757.00	1.988	3030.945
3029	11+757.25	1.992	3030.941
3030	11+757.50	1.996	3030.937
3031	11+757.75	2.001	3030.933
3032	11+758.00	2.005	3030.928
3033	11+758.25	2.008	3030.926
3034	11+758.50	2.010	3030.923
3035	11+758.75	2.013	3030.920
3036	11+759.00	2.016	3030.917
3037	11+759.25	2.019	3030.914
3038	11+759.50	2.022	3030.911
3039	11+759.75	2.028	3030.905
3040	11+760.00	2.034	3030.899
PC19	**11+760.00**	**1.243**	**3030.899**
3041	11+760.25	1.247	3030.896
3042	11+760.50	1.250	3030.892
3043	11+760.75	1.253	3030.889
3044	11+761.00	1.256	3030.886
3045	11+761.25	1.260	3030.883
3046	11+761.50	1.263	3030.879
3047	11+761.75	1.266	3030.876
3048	11+762.00	1.269	3030.873
3049	11+762.25	1.273	3030.869
3050	11+762.50	1.277	3030.865
3051	11+762.75	1.282	3030.861
3052	11+763.00	1.286	3030.856
3053	11+763.25	1.293	3030.850
3054	11+763.50	1.299	3030.843
3055	11+763.75	1.305	3030.837
3056	11+764.00	1.311	3030.831
3057	11+764.25	1.314	3030.829
3058	11+764.50	1.316	3030.826
3059	11+764.75	1.316	3030.826
3060	11+765.00	1.316	3030.826
3061	11+765.25	1.320	3030.823
3062	11+765.50	1.323	3030.819
3063	11+765.75	1.324	3030.818
3064	11+766.00	1.325	3030.817
3065	11+766.25	1.328	3030.814
3066	11+766.50	1.331	3030.811
3067	11+766.75	1.335	3030.808
3068	11+767.00	1.338	3030.804
3069	11+767.25	1.343	3030.800
3070	11+767.50	1.347	3030.795
3071	11+767.75	1.349	3030.794
3072	11+768.00	1.350	3030.792
3073	11+768.25	1.358	3030.785
3074	11+768.50	1.365	3030.777
3075	11+768.75	1.367	3030.775
3076	11+769.00	1.369	3030.773
3077	11+769.25	1.372	3030.770
3078	11+769.50	1.375	3030.767
3079	11+769.75	1.380	3030.763
3080	11+770.00	1.384	3030.758
3081	11+770.25	1.389	3030.754
3082	11+770.50	1.393	3030.749
3083	11+770.75	1.398	3030.744
3084	11+771.00	1.403	3030.739
3085	11+771.25	1.407	3030.735
3086	11+771.50	1.411	3030.731
3087	11+771.75	1.415	3030.728
3088	11+772.00	1.418	3030.724
3089	11+772.25	1.422	3030.720
3090	11+772.50	1.426	3030.716
3091	11+772.75	1.430	3030.712
3092	11+773.00	1.434	3030.708
3093	11+773.25	1.439	3030.704
3094	11+773.50	1.443	3030.699
3095	11+773.75	1.447	3030.696
3096	11+774.00	1.450	3030.692
3097	11+774.25	1.454	3030.689
3098	11+774.50	1.457	3030.685
3099	11+774.75	1.460	3030.682
3100	11+775.00	1.463	3030.679
3101	11+775.25	1.468	3030.675
3102	11+775.50	1.472	3030.670
3103	11+775.75	1.477	3030.666
3104	11+776.00	1.481	3030.661
3105	11+776.25	1.485	3030.657
3106	11+776.50	1.489	3030.653
3107	11+776.75	1.493	3030.649
3108	11+777.00	1.497	3030.645
3109	11+777.25	1.501	3030.641
3110	11+777.50	1.505	3030.637
3111	11+777.75	1.507	3030.635
3112	11+778.00	1.509	3030.633
3113	11+778.25	1.513	3030.630
3114	11+778.50	1.516	3030.626
3115	11+778.75	1.521	3030.622
3116	11+779.00	1.525	3030.617
3117	11+779.25	1.529	3030.613
3118	11+779.50	1.533	3030.609
3119	11+779.75	1.537	3030.606
3120	11+780.00	1.540	3030.602
3121	11+780.25	1.546	3030.597
3122	11+780.50	1.551	3030.591
3123	11+780.75	1.554	3030.588
3124	11+781.00	1.557	3030.585
3125	11+781.25	1.562	3030.580
3126	11+781.50	1.567	3030.575
3127	11+781.75	1.569	3030.574
3128	11+782.00	1.570	3030.572
3129	11+782.25	1.573	3030.569
3130	11+782.50	1.576	3030.566
3131	11+782.75	1.580	3030.563
3132	11+783.00	1.583	3030.559
3133	11+783.25	1.586	3030.556
3134	11+783.50	1.589	3030.553
3135	11+783.75	1.590	3030.553
3136	11+784.00	1.590	3030.552
3137	11+784.25	1.597	3030.545
3138	11+784.50	1.604	3030.538
3139	11+784.75	1.607	3030.536
3140	11+785.00	1.609	3030.533
3141	11+785.25	1.611	3030.532
3142	11+785.50	1.612	3030.530
3143	11+785.75	1.615	3030.527
3144	11+786.00	1.618	3030.524
3145	11+786.25	1.623	3030.520
3146	11+786.50	1.627	3030.515
3147	11+786.75	1.630	3030.512
3148	11+787.00	1.633	3030.509
3149	11+787.25	1.637	3030.505
3150	11+787.50	1.641	3030.501
3151	11+787.75	1.647	3030.496
3152	11+788.00	1.652	3030.490
3153	11+788.25	1.659	3030.483
3154	11+788.50	1.666	3030.476
3155	11+788.75	1.669	3030.473
3156	11+789.00	1.672	3030.470
3157	11+789.25	1.677	3030.466
3158	11+789.50	1.681	3030.461
3159	11+789.75	1.686	3030.457
3160	11+790.00	1.690	3030.452
3161	11+790.25	1.698	3030.445
3162	11+790.50	1.705	3030.437
3163	11+790.75	1.708	3030.434
3164	11+791.00	1.711	3030.431
3165	11+791.25	1.712	3030.430
3166	11+791.50	1.713	3030.429
3167	11+791.75	1.718	3030.424
3168	11+792.00	1.723	3030.419
3169	11+792.25	1.727	3030.415
3170	11+792.50	1.731	3030.411
3171	11+792.75	1.734	3030.408
3172	11+793.00	1.737	3030.405
3173	11+793.25	1.742	3030.401
3174	11+793.50	1.746	3030.396
3175	11+793.75	1.751	3030.392
3176	11+794.00	1.755	3030.387
3177	11+794.25	1.759	3030.384
3178	11+794.50	1.762	3030.380
3179	11+794.75	1.767	3030.375
3180	11+795.00	1.772	3030.370
3181	11+795.25	1.775	3030.367
3182	11+795.50	1.778	3030.364
3183	11+795.75	1.783	3030.360
3184	11+796.00	1.787	3030.355
3185	11+796.25	1.788	3030.355
3186	11+796.50	1.788	3030.354
3187	11+796.75	1.791	3030.352
3188	11+797.00	1.793	3030.349
3189	11+797.25	1.797	3030.346
3190	11+797.50	1.800	3030.342
3191	11+797.75	1.804	3030.339
3192	11+798.00	1.807	3030.335
3193	11+798.25	1.809	3030.334
3194	11+798.50	1.810	3030.332
3195	11+798.75	1.812	3030.330
3196	11+799.00	1.814	3030.328
3197	11+799.25	1.816	3030.326
3198	11+799.50	1.818	3030.324
3199	11+799.75	1.822	3030.321
3200	11+800.00	1.825	3030.317
PC20	**11+800.00**	**1.302**	**3030.317**
3201	11+800.25	1.306	3030.313
3202	11+800.50	1.310	3030.309
3203	11+800.75	1.317	3030.302
3204	11+801.00	1.324	3030.295
3205	11+801.25	1.329	3030.291
3206	11+801.50	1.333	3030.286
3207	11+801.75	1.338	3030.282
3208	11+802.00	1.342	3030.277
3209	11+802.25	1.345	3030.274
3210	11+802.50	1.348	3030.271
3211	11+802.75	1.353	3030.266
3212	11+803.00	1.358	3030.261
3213	11+803.25	1.362	3030.257
3214	11+803.50	1.366	3030.253
3215	11+803.75	1.368	3030.252
3216	11+804.00	1.369	3030.250
3217	11+804.25	1.374	3030.246
3218	11+804.50	1.378	3030.241
3219	11+804.75	1.383	3030.236
3220	11+805.00	1.388	3030.231
3221	11+805.25	1.392	3030.227
3222	11+805.50	1.396	3030.223
3223	11+805.75	1.400	3030.219
3224	11+806.00	1.404	3030.215
3225	11+806.25	1.408	3030.212
3226	11+806.50	1.411	3030.208
3227	11+806.75	1.414	3030.205
3228	11+807.00	1.417	3030.202
3229	11+807.25	1.422	3030.198
3230	11+807.50	1.426	3030.193
3231	11+807.75	1.430	3030.190
3232	11+808.00	1.433	3030.186
3233	11+808.25	1.438	3030.182
3234	11+808.50	1.442	3030.177
3235	11+808.75	1.445	3030.174
3236	11+809.00	1.448	3030.171
3237	11+809.25	1.454	3030.165
3238	11+809.50	1.460	3030.159
3239	11+809.75	1.467	3030.152
3240	11+810.00	1.474	3030.145
3241	11+810.25	1.477	3030.143
3242	11+810.50	1.479	3030.140
3243	11+810.75	1.481	3030.139
3244	11+811.00	1.482	3030.137
3245	11+811.25	1.487	3030.132
3246	11+811.50	1.492	3030.127
3247	11+811.75	1.494	3030.125
3248	11+812.00	1.496	3030.123
3249	11+812.25	1.496	3030.123
3250	11+812.50	1.496	3030.123
3251	11+812.75	1.499	3030.121
3252	11+813.00	1.501	3030.118
3253	11+813.25	1.504	3030.116
3254	11+813.50	1.506	3030.113
3255	11+813.75	1.509	3030.111
3256	11+814.00	1.511	3030.108
3257	11+814.25	1.515	3030.104
3258	11+814.50	1.519	3030.100
3259	11+814.75	1.519	3030.100
3260	11+815.00	1.519	3030.100
3261	11+815.25	1.528	3030.092
3262	11+815.50	1.536	3030.083
3263	11+815.75	1.542	3030.077
3264	11+816.00	1.548	3030.071
3265	11+816.25	1.553	3030.067
3266	11+816.50	1.557	3030.062
3267	11+816.75	1.561	3030.058
3268	11+817.00	1.565	3030.054
3269	11+817.25	1.569	3030.051
3270	11+817.50	1.572	3030.047
3271	11+817.75	1.576	3030.043
3272	11+818.00	1.580	3030.039
3273	11+818.25	1.581	3030.038
3274	11+818.50	1.582	3030.037
3275	11+818.75	1.589	3030.030
3276	11+819.00	1.596	3030.023
3277	11+819.25	1.600	3030.019
3278	11+819.50	1.604	3030.015
3279	11+819.75	1.611	3030.009
3280	11+820.00	1.617	3030.002
3281	11+820.25	1.621	3029.998
3282	11+820.50	1.625	3029.994
3283	11+820.75	1.628	3029.992
3284	11+821.00	1.630	3029.989
3285	11+821.25	1.633	3029.986
3286	11+821.50	1.636	3029.983
3287	11+821.75	1.641	3029.979
3288	11+822.00	1.645	3029.974
3289	11+822.25	1.650	3029.970
3290	11+822.50	1.654	3029.965
3291	11+822.75	1.657	3029.962
3292	11+823.00	1.660	3029.959
3293	11+823.25	1.664	3029.956
3294	11+823.50	1.667	3029.952
3295	11+823.75	1.673	3029.946
3296	11+824.00	1.679	3029.940
3297	11+824.25	1.683	3029.936
3298	11+824.50	1.687	3029.932
3299	11+824.75	1.691	3029.928
3300	11+825.00	1.695	3029.924
3301	11+825.25	1.701	3029.919
3302	11+825.50	1.706	3029.913
3303	11+825.75	1.712	3029.908
3304	11+826.00	1.717	3029.902
3305	11+826.25	1.723	3029.896
3306	11+826.50	1.729	3029.890
3307	11+826.75	1.733	3029.886
3308	11+827.00	1.737	3029.882
3309	11+827.25	1.743	3029.876
3310	11+827.50	1.750	3029.869
3311	11+827.75	1.757	3029.862
3312	11+828.00	1.761	3029.858
3313	11+828.25	1.765	3029.854
3314	11+828.50	1.769	3029.850
3315	11+828.75	1.773	3029.847
3316	11+829.00	1.776	3029.843
3317	11+829.25	1.780	3029.840
3318	11+829.50	1.783	3029.836
3319	11+829.75	1.789	3029.831
3320	11+830.00	1.794	3029.825
3321	11+830.25	1.799	3029.821
3322	11+830.50	1.803	3029.816
3323	11+830.75	1.807	3029.812
3324	11+831.00	1.811	3029.808
3325	11+831.25	1.816	3029.804
3326	11+831.50	1.820	3029.799
3327	11+831.75	1.825	3029.795
3328	11+832.00	1.829	3029.790
3329	11+832.25	1.835	3029.784
3330	11+832.50	1.841	3029.778
3331	11+832.75	1.845	3029.774
3332	11+833.00	1.849	3029.770
3333	11+833.25	1.855	3029.764
3334	11+833.50	1.861	3029.758
3335	11+833.75	1.865	3029.754
3336	11+834.00	1.869	3029.750
3337	11+834.25	1.873	3029.746
3338	11+834.50	1.877	3029.742
3339	11+834.75	1.882	3029.738
3340	11+835.00	1.886	3029.733
3341	11+835.25	1.891	3029.729
3342	11+835.50	1.895	3029.724
3343	11+835.75	1.902	3029.718
3344	11+836.00	1.908	3029.711
3345	11+836.25	1.911	3029.708
3346	11+836.50	1.914	3029.705
3347	11+836.75	1.920	3029.699
3348	11+837.00	1.926	3029.693
3349	11+837.25	1.931	3029.688
3350	11+837.50	1.936	3029.683
3351	11+837.75	1.937	3029.683
3352	11+838.00	1.937	3029.682
3353	11+838.25	1.941	3029.678
3354	11+838.50	1.945	3029.674
3355	11+838.75	1.952	3029.667
3356	11+839.00	1.959	3029.660
3357	11+839.25	1.968	3029.652
3358	11+839.50	1.976	3029.643
3359	11+839.75	1.980	3029.640
3360	11+840.00	1.983	3029.636
PC21	**11+840.00**	**1.336**	**3029.636**
3361	11+840.25	1.340	3029.632
3362	11+840.50	1.344	3029.628
3363	11+840.75	1.347	3029.625
3364	11+841.00	1.350	3029.622
3365	11+841.25	1.355	3029.618
3366	11+841.50	1.359	3029.613
3367	11+841.75	1.365	3029.608
3368	11+842.00	1.370	3029.602
3369	11+842.25	1.376	3029.596
3370	11+842.50	1.382	3029.590
3371	11+842.75	1.388	3029.585
3372	11+843.00	1.393	3029.579
3373	11+843.25	1.397	3029.576
3374	11+843.50	1.400	3029.572
3375	11+843.75	1.405	3029.568
3376	11+844.00	1.409	3029.563
3377	11+844.25	1.414	3029.558
3378	11+844.50	1.419	3029.553
3379	11+844.75	1.426	3029.547
3380	11+845.00	1.432	3029.540
3381	11+845.25	1.439	3029.533
3382	11+845.50	1.446	3029.526
3383	11+845.75	1.452	3029.521
3384	11+846.00	1.457	3029.515
3385	11+846.25	1.462	3029.510
3386	11+846.50	1.467	3029.505
3387	11+846.75	1.472	3029.501
3388	11+847.00	1.476	3029.496
3389	11+847.25	1.480	3029.492
3390	11+847.50	1.484	3029.488
3391	11+847.75	1.489	3029.484
3392	11+848.00	1.493	3029.479
3393	11+848.25	1.499	3029.474
3394	11+848.50	1.504	3029.468
3395	11+848.75	1.509	3029.464
3396	11+849.00	1.513	3029.459
3397	11+849.25	1.517	3029.455
3398	11+849.50	1.521	3029.451
3399	11+849.75	1.527	3029.446
3400	11+850.00	1.532	3029.440
3401	11+850.25	1.536	3029.436
3402	11+850.50	1.540	3029.432
3403	11+850.75	1.548	3029.424
3404	11+851.00	1.556	3029.416
3405	11+851.25	1.560	3029.413
3406	11+851.50	1.563	3029.409
3407	11+851.75	1.565	3029.408
3408	11+852.00	1.566	3029.406
3409	11+852.25	1.569	3029.403
3410	11+852.50	1.572	3029.400
3411	11+852.75	1.580	3029.392
3412	11+853.00	1.588	3029.384
3413	11+853.25	1.594	3029.378
3414	11+853.50	1.600	3029.372
3415	11+853.75	1.603	3029.369
3416	11+854.00	1.606	3029.366
3417	11+854.25	1.611	3029.362
3418	11+854.50	1.615	3029.357
3419	11+854.75	1.624	3029.348
3420	11+855.00	1.632	3029.340
3421	11+855.25	1.641	3029.331
3422	11+855.50	1.650	3029.322
3423	11+855.75	1.655	3029.317
3424	11+856.00	1.660	3029.312
3425	11+856.25	1.656	3029.316
3426	11+856.50	1.652	3029.320
3427	11+856.75	1.655	3029.318
3428	11+857.00	1.657	3029.315
3429	11+857.25	1.663	3029.310
3430	11+857.50	1.668	3029.304
3431	11+857.75	1.673	3029.300
3432	11+858.00	1.677	3029.295
3433	11+858.25	1.686	3029.286
3434	11+858.50	1.695	3029.277
3435	11+858.75	1.698	3029.275
3436	11+859.00	1.700	3029.272
3437	11+859.25	1.705	3029.267
3438	11+859.50	1.710	3029.262
3439	11+859.75	1.719	3029.253
3440	11+860.00	1.723	3029.249
3441	11+860.25	1.731	3029.241
3442	11+860.50	1.738	3029.234
3443	11+860.75	1.745	3029.228
3444	11+861.00	1.751	3029.221
3445	11+861.25	1.759	3029.214
3446	11+861.50	1.766	3029.206
3447	11+861.75	1.767	3029.206
3448	11+862.00	1.767	3029.205
3449	11+862.25	1.771	3029.202
3450	11+862.50	1.774	3029.198
3451	11+862.75	1.778	3029.194
3452	11+863.00	1.782	3029.190
3453	11+863.25	1.785	3029.187
3454	11+863.50	1.788	3029.184
3455	11+863.75	1.792	3029.181
3456	11+864.00	1.795	3029.177
3457	11+864.25	1.796	3029.176
3458	11+864.50	1.797	3029.175
3459	11+864.75	1.800	3029.173
3460	11+865.00	1.802	3029.170
3461	11+865.25	1.804	3029.169
3462	11+865.50	1.805	3029.167
3463	11+865.75	1.806	3029.166
3464	11+866.00	1.807	3029.165
3465	11+866.25	1.806	3029.167
3466	11+866.50	1.804	3029.168
3467	11+866.75	1.808	3029.164
3468	11+867.00	1.812	3029.160
3469	11+867.25	1.817	3029.156
3470	11+867.50	1.821	3029.151
3471	11+867.75	1.825	3029.148
3472	11+868.00	1.828	3029.144
3473	11+868.25	1.831	3029.141
3474	11+868.50	1.834	3029.138
3475	11+868.75	1.836	3029.136
3476	11+869.00	1.838	3029.134
3477	11+869.25	1.841	3029.132
3478	11+869.50	1.843	3029.129
3479	11+869.75	1.850	3029.123
3480	11+870.00	1.856	3029.116
3481	11+870.25	1.856	3029.117
3482	11+870.50	1.855	3029.117
3483	11+870.75	1.857	3029.115
3484	11+871.00	1.859	3029.113
3485	11+871.25	1.863	3029.109
3486	11+871.50	1.867	3029.105
3487	11+871.75	1.873	3029.099
3488	11+872.00	1.879	3029.093
3489	11+872.25	1.882	3029.090
3490	11+872.50	1.885	3029.087
3491	11+872.75	1.888	3029.085
3492	11+873.00	1.890	3029.082
3493	11+873.25	1.893	3029.080
3494	11+873.50	1.895	3029.077
3495	11+873.75	1.899	3029.073
3496	11+874.00	1.903	3029.069
3497	11+874.25	1.907	3029.066
3498	11+874.50	1.910	3029.062
3499	11+874.75	1.913	3029.060
3500	11+875.00	1.915	3029.057

Cotas de perfil Longitudinal de carril Izquierdo Km 11+875.25 – Km 12+000.00 Tramo Pacor

3501	11+875.25	1.918	3029.054
3502	11+875.50	1.921	3029.051
3503	11+875.75	1.926	3029.047
3504	11+876.00	1.930	3029.042
3505	11+876.25	1.935	3029.038
3506	11+876.50	1.939	3029.033
3507	11+876.75	1.943	3029.030
3508	11+877.00	1.946	3029.026
3509	11+877.25	1.953	3029.020
3510	11+877.50	1.959	3029.013
3511	11+877.75	1.962	3029.010
3512	11+878.00	1.965	3029.007
3513	11+878.25	1.972	3029.001
3514	11+878.50	1.978	3028.994
3515	11+878.75	1.979	3028.993
3516	11+879.00	1.980	3028.992
3517	11+879.25	1.984	3028.989
3518	11+879.50	1.987	3028.985
3519	11+879.75	1.991	3028.981
3520	11+880.00	1.995	3028.977
PC22	**11+880.00**	**1.388**	**3028.977**
3521	11+880.25	1.394	3028.971
3522	11+880.50	1.400	3028.965
3523	11+880.75	1.402	3028.964
3524	11+881.00	1.403	3028.962
3525	11+881.25	1.408	3028.957
3526	11+881.50	1.413	3028.952
3527	11+881.75	1.417	3028.949
3528	11+882.00	1.420	3028.945
3529	11+882.25	1.426	3028.939
3530	11+882.50	1.432	3028.933
3531	11+882.75	1.437	3028.929
3532	11+883.00	1.441	3028.924
3533	11+883.25	1.445	3028.920
3534	11+883.50	1.449	3028.916
3535	11+883.75	1.454	3028.911
3536	11+884.00	1.459	3028.906
3537	11+884.25	1.464	3028.901
3538	11+884.50	1.469	3028.896
3539	11+884.75	1.474	3028.891
3540	11+885.00	1.479	3028.886
3541	11+885.25	1.484	3028.881
3542	11+885.50	1.489	3028.876
3543	11+885.75	1.495	3028.871
3544	11+886.00	1.500	3028.865
3545	11+886.25	1.505	3028.861
3546	11+886.50	1.509	3028.856
3547	11+886.75	1.513	3028.852
3548	11+887.00	1.517	3028.848
3549	11+887.25	1.520	3028.846
3550	11+887.50	1.522	3028.843
3551	11+887.75	1.527	3028.838
3552	11+888.00	1.532	3028.833
3553	11+888.25	1.536	3028.829
3554	11+888.50	1.540	3028.825
3555	11+888.75	1.545	3028.821
3556	11+889.00	1.549	3028.816
3557	11+889.25	1.553	3028.813
3558	11+889.50	1.556	3028.809
3559	11+889.75	1.559	3028.807
3560	11+890.00	1.561	3028.804
3561	11+890.25	1.566	3028.799
3562	11+890.50	1.571	3028.794
3563	11+890.75	1.574	3028.792
3564	11+891.00	1.576	3028.789
3565	11+891.25	1.582	3028.784
3566	11+891.50	1.587	3028.778
3567	11+891.75	1.591	3028.774
3568	11+892.00	1.595	3028.770
3569	11+892.25	1.600	3028.766
3570	11+892.50	1.604	3028.761
3571	11+892.75	1.608	3028.757
3572	11+893.00	1.612	3028.753
3573	11+893.25	1.617	3028.749
3574	11+893.50	1.621	3028.744
3575	11+893.75	1.627	3028.739
3576	11+894.00	1.632	3028.733
3577	11+894.25	1.634	3028.732
3578	11+894.50	1.635	3028.730
3579	11+894.75	1.640	3028.725
3580	11+895.00	1.645	3028.720
3581	11+895.25	1.648	3028.718
3582	11+895.50	1.650	3028.715
3583	11+895.75	1.658	3028.707
3584	11+896.00	1.666	3028.699
3585	11+896.25	1.667	3028.698
3586	11+896.50	1.668	3028.697
3587	11+896.75	1.674	3028.692
3588	11+897.00	1.679	3028.686
3589	11+897.25	1.685	3028.681
3590	11+897.50	1.690	3028.675
3591	11+897.75	1.698	3028.667
3592	11+898.00	1.706	3028.659
3593	11+898.25	1.708	3028.658
3594	11+898.50	1.709	3028.656
3595	11+898.75	1.708	3028.657
3596	11+899.00	1.707	3028.658
3597	11+899.25	1.711	3028.655
3598	11+899.50	1.714	3028.651
3599	11+899.75	1.722	3028.643
3600	11+900.00	1.730	3028.635

3601	11+900.25	1.738	3028.627
3602	11+900.50	1.746	3028.619
3603	11+900.75	1.753	3028.612
3604	11+901.00	1.760	3028.605
3605	11+901.25	1.768	3028.598
3606	11+901.50	1.775	3028.590
3607	11+901.75	1.778	3028.587
3608	11+902.00	1.781	3028.584
3609	11+902.25	1.786	3028.579
3610	11+902.50	1.791	3028.574
3611	11+902.75	1.793	3028.572
3612	11+903.00	1.795	3028.570
3613	11+903.25	1.798	3028.567
3614	11+903.50	1.801	3028.564
3615	11+903.75	1.806	3028.559
3616	11+904.00	1.811	3028.554
3617	11+904.25	1.814	3028.552
3618	11+904.50	1.816	3028.549
3619	11+904.75	1.820	3028.545
3620	11+905.00	1.824	3028.541
3621	11+905.25	1.828	3028.537
3622	11+905.50	1.832	3028.533
3623	11+905.75	1.837	3028.529
3624	11+906.00	1.841	3028.524
3625	11+906.25	1.845	3028.520
3626	11+906.50	1.849	3028.516
3627	11+906.75	1.853	3028.512
3628	11+907.00	1.857	3028.508
3629	11+907.25	1.861	3028.505
3630	11+907.50	1.864	3028.501
3631	11+907.75	1.868	3028.498
3632	11+908.00	1.871	3028.494
3633	11+908.25	1.876	3028.490
3634	11+908.50	1.880	3028.485
3635	11+908.75	1.884	3028.482
3636	11+909.00	1.887	3028.478
3637	11+909.25	1.891	3028.475
3638	11+909.50	1.894	3028.471
3639	11+909.75	1.899	3028.467
3640	11+910.00	1.903	3028.462
3641	11+910.25	1.904	3028.462
3642	11+910.50	1.904	3028.461
3643	11+910.75	1.912	3028.454
3644	11+911.00	1.919	3028.446
3645	11+911.25	1.923	3028.443
3646	11+911.50	1.926	3028.439
3647	11+911.75	1.931	3028.435
3648	11+912.00	1.935	3028.430
3649	11+912.25	1.938	3028.428
3650	11+912.50	1.940	3028.425
3651	11+912.75	1.945	3028.421
3652	11+913.00	1.949	3028.416
3653	11+913.25	1.954	3028.411
3654	11+913.50	1.959	3028.406
3655	11+913.75	1.960	3028.405
3656	11+914.00	1.961	3028.404
3657	11+914.25	1.967	3028.399
3658	11+914.50	1.972	3028.393
3659	11+914.75	1.975	3028.391
3660	11+915.00	1.977	3028.388
3661	11+915.25	1.979	3028.386
3662	11+915.50	1.981	3028.384
3663	11+915.75	1.984	3028.382
3664	11+916.00	1.986	3028.379
3665	11+916.25	1.990	3028.376
3666	11+916.50	1.993	3028.372
3667	11+916.75	1.994	3028.371
3668	11+917.00	1.995	3028.370
3669	11+917.25	1.998	3028.368
3670	11+917.50	2.000	3028.365
3671	11+917.75	2.008	3028.357
3672	11+918.00	2.016	3028.349
3673	11+918.25	2.021	3028.344
3674	11+918.50	2.026	3028.339
3675	11+918.75	2.034	3028.332
3676	11+919.00	2.041	3028.324
3677	11+919.25	2.045	3028.320
3678	11+919.50	2.049	3028.316
3679	11+919.75	2.055	3028.310
3680	11+920.00	2.061	3028.304
PC23	**11+920.00**	**1.386**	**3028.304**
3681	11+920.25	1.388	3028.303
3682	11+920.50	1.391	3028.299
3683	11+920.75	1.395	3028.295
3684	11+921.00	1.400	3028.290
3685	11+921.25	1.405	3028.285
3686	11+921.50	1.409	3028.281
3687	11+921.75	1.413	3028.277
3688	11+922.00	1.416	3028.274
3689	11+922.25	1.424	3028.267
3690	11+922.50	1.431	3028.259
3691	11+922.75	1.432	3028.259
3692	11+923.00	1.432	3028.258
3693	11+923.25	1.436	3028.255
3694	11+923.50	1.439	3028.251
3695	11+923.75	1.441	3028.250
3696	11+924.00	1.442	3028.248
3697	11+924.25	1.447	3028.244
3698	11+924.50	1.451	3028.239
3699	11+924.75	1.459	3028.231
3700	11+925.00	1.467	3028.223

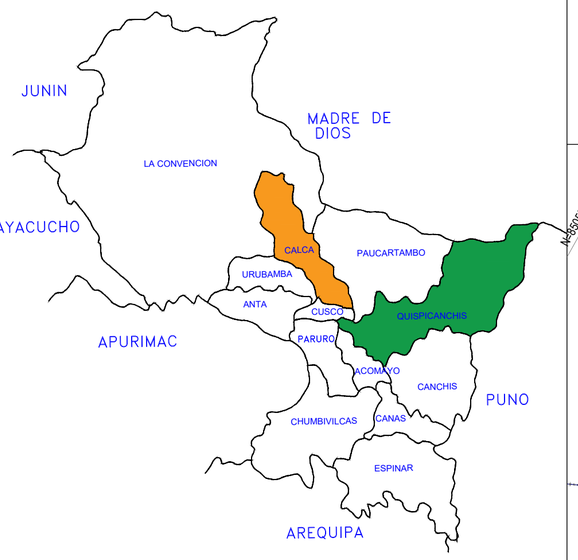
3701	11+925.25	1.472	3028.219
3702	11+925.50	1.476	3028.214
3703	11+925.75	1.478	3028.212
3704	11+926.00	1.480	3028.210
3705	11+926.25	1.485	3028.206
3706	11+926.50	1.489	3028.201
3707	11+926.75	1.495	3028.196
3708	11+927.00	1.500	3028.190
3709	11+927.25	1.506	3028.184
3710	11+927.50	1.512	3028.178
3711	11+927.75	1.516	3028.175
3712	11+928.00	1.519	3028.171
3713	11+928.25	1.523	3028.168
3714	11+928.50	1.526	3028.164
3715	11+928.75	1.529	3028.162
3716	11+929.00	1.531	3028.159
3717	11+929.25	1.535	3028.156
3718	11+929.50	1.538	3028.152
3719	11+929.75	1.541	3028.150
3720	11+930.00	1.543	3028.147
3721	11+930.25	1.547	3028.144
3722	11+930.50	1.550	3028.140
3723	11+930.75	1.555	3028.135
3724	11+931.00	1.560	3028.130
3725	11+931.25	1.565	3028.125
3726	11+931.50	1.570	3028.120
3727	11+931.75	1.573	3028.118
3728	11+932.00	1.575	3028.115
3729	11+932.25	1.579	3028.112
3730	11+932.50	1.582	3028.108
3731	11+932.75	1.590	3028.101
3732	11+933.00	1.597	3028.093
3733	11+933.25	1.602	3028.088
3734	11+933.50	1.607	3028.083
3735	11+933.75	1.612	3028.079
3736	11+934.00	1.616	3028.074
3737	11+934.25	1.623	3028.068
3738	11+934.50	1.629	3028.061
3739	11+934.75	1.634	3028.057
3740	11+935.00	1.638	3028.052
3741	11+935.25	1.640	3028.050
3742	11+935.50	1.642	3028.048
3743	11+935.75	1.646	3028.045
3744	11+936.00	1.649	3028.041
3745	11+936.25	1.652	3028.039
3746	11+936.50	1.654	3028.036
3747	11+936.75	1.653	3028.037
3748	11+937.00	1.652	3028.038
3749	11+937.25	1.656	3028.035
3750	11+937.50	1.659	3028.031
3751	11+937.75	1.663	3028.028
3752	11+938.00	1.666	3028.024
3753	11+938.25	1.671	3028.019
3754	11+938.50	1.676	3028.014
3755	11+938.75	1.678	3028.013
3756	11+939.00	1.679	3028.011
3757	11+939.25	1.682	3028.009
3758	11+939.50	1.684	3028.006
3759	11+939.75	1.687	3028.004
3760	11+940.00	1.689	3028.001
3761	11+940.25	1.693	3027.997
3762	11+940.50	1.697	3027.993
3763	11+940.75	1.700	3027.991
3764	11+941.00	1.702	3027.988
3765	11+941.25	1.706	3027.985
3766	11+941.50	1.709	3027.981
3767	11+941.75	1.714	3027.977
3768	11+942.00	1.718	3027.972
3769	11+942.25	1.722	3027.969
3770	11+942.50	1.725	3027.965
3771	11+942.75	1.729	3027.962
3772	11+943.00	1.732	3027.958
3773	11+943.25	1.735	3027.955
3774	11+943.50	1.738	3027.952
3775	11+943.75	1.743	3027.948
3776	11+944.00	1.747	3027.943
3777	11+944.25	1.752	3027.939
3778	11+944.50	1.756	3027.934
3779	11+944.75	1.761	3027.930
3780	11+945.00	1.765	3027.925
3781	11+945.25	1.770	3027.920
3782	11+945.50	1.775	3027.915
3783	11+945.75	1.779	3027.911
3784	11+946.00	1.783	3027.907
3785	11+946.25	1.788	3027.903
3786	11+946.50	1.792	3027.898
3787	11+946.75	1.797	3027.894
3788	11+947.00	1.801	3027.889
3789	11+947.25	1.804	3027.886
3790	11+947.50	1.807	3027.883
3791	11+947.75	1.810	3027.881
3792	11+948.00	1.812	3027.878
3793	11+948.25	1.814	3027.876
3794	11+948.50	1.816	3027.874
3795	11+948.75	1.821	3027.869
3796	11+949.00	1.826	3027.864
3797	11+949.25	1.832	3027.859
3798	11+949.50	1.837	3027.853
3799	11+949.75	1.844	3027.846
3800	11+950.00	1.851	3027.839

3801	11+950.25	1.856	3027.835
3802	11+950.50	1.860	3027.830
3803	11+950.75	1.864	3027.826
3804	11+951.00	1.868	3027.822
3805	11+951.25	1.871	3027.819
3806	11+951.50	1.874	3027.816
3807	11+951.75	1.879	3027.811
3808	11+952.00	1.884	3027.806
3809	11+952.25	1.887	3027.803
3810	11+952.50	1.890	3027.800
3811	11+952.75	1.893	3027.797
3812	11+953.00	1.896	3027.794
3813	11+953.25	1.901	3027.789
3814	11+953.50	1.906	3027.784
3815	11+953.75	1.909	3027.781
3816	11+954.00	1.912	3027.778
3817	11+954.25	1.917	3027.774
3818	11+954.50	1.921	3027.769
3819	11+954.75	1.925	3027.766
3820	11+955.00	1.928	3027.762
3821	11+955.25	1.931	3027.759
3822	11+955.50	1.934	3027.756
3823	11+955.75	1.937	3027.754
3824	11+956.00	1.939	3027.751
3825	11+956.25	1.942	3027.749
3826	11+956.50	1.944	3027.746
3827	11+956.75	1.948	3027.742
3828	11+957.00	1.952	3027.738
3829	11+957.25	1.956	3027.734
3830	11+957.50	1.960	3027.730
3831	11+957.75	1.963	3027.728
3832	11+958.00	1.965	3027.725
3833	11+958.25	1.968	3027.723
3834	11+958.50	1.970	3027.720
3835	11+958.75	1.974	3027.716
3836	11+959.00	1.978	3027.712
3837	11+959.25	1.980	3027.711
3838	11+959.50	1.981	3027.709
3839	11+959.75	1.984	3027.706
3840	11+960.00	1.987	3027.703
PC24	**11+960.00**	**1.056**	**3027.703**
3841	11+960.25	1.060	3027.700
3842	11+960.50	1.063	3027.696
3843	11+960.75	1.066	3027.694
3844	11+961.00	1.068	3027.691
3845	11+961.25	1.071	3027.688
3846	11+961.50	1.074	3027.685
3847	11+961.75	1.078	3027.682
3848	11+962.00	1.081	3027.678
3849	11+962.25	1.085	3027.675
3850	11+962.50	1.088	3027.671
3851	11+962.75	1.092	3027.667
3852	11+963.00	1.096	3027.663
3853	11+963.25	1.101	3027.659
3854	11+963.50	1.105	3027.654
3855	11+963.75	1.111	3027.648
3856	11+964.00	1.117	3027.642
3857	11+964.25	1.118	3027.641
3858	11+964.50	1.119	3027.640
3859	11+964.75	1.122	3027.637
3860	11+965.00	1.125	3027.634
3861	11+965.25	1.129	3027.631
3862	11+965.50	1.132	3027.627
3863	11+965.75	1.136	3027.624
3864	11+966.00	1.139	3027.620
3865	11+966.25	1.142	3027.617
3866	11+966.50	1.145	3027.614
3867	11+966.75	1.148	3027.611
3868	11+967.00	1.151	3027.608
3869	11+967.25	1.155	3027.605
3870	11+967.50	1.158	3027.601
3871	11+967.75	1.162	3027.598
3872	11+968.00	1.165	3027.594
3873	11+968.25	1.169	3027.591
3874	11+968.50	1.172	3027.587
3875	11+968.75	1.177	3027.582
3876	11+969.00	1.182	3027.577
3877	11+969.25	1.186	3027.573
3878	11+969.50	1.190	3027.569
3879	11+969.75	1.195	3027.564
3880	11+970.00	1.200	3027.559
3881	11+970.25	1.203	3027.556
3882	11+970.50	1.206	3027.553
3883	11+970.75	1.210	3027.549
3884	11+971.00	1.214	3027.545
3885	11+971.25	1.218	3027.542
3886	11+971.50	1.221	3027.538
3887	11+971.75	1.225	3027.534
3888	11+972.00	1.229	3027.530
3889	11+972.25	1.233	3027.526
3890	11+972.50	1.237	3027.522
3891	11+972.75	1.240	3027.519
3892	11+973.00	1.243	3027.516
3893	11+973.25	1.248	3027.512
3894	11+973.50	1.252	3027.507
3895	11+973.75	1.257	3027.503
3896	11+974.00	1.261	3027.498
3897	11+974.25	1.265	3027.495
3898	11+974.50	1.268	3027.491
3899	11+974.75	1.272	3027.487
3900	11+975.00	1.276	3027.483

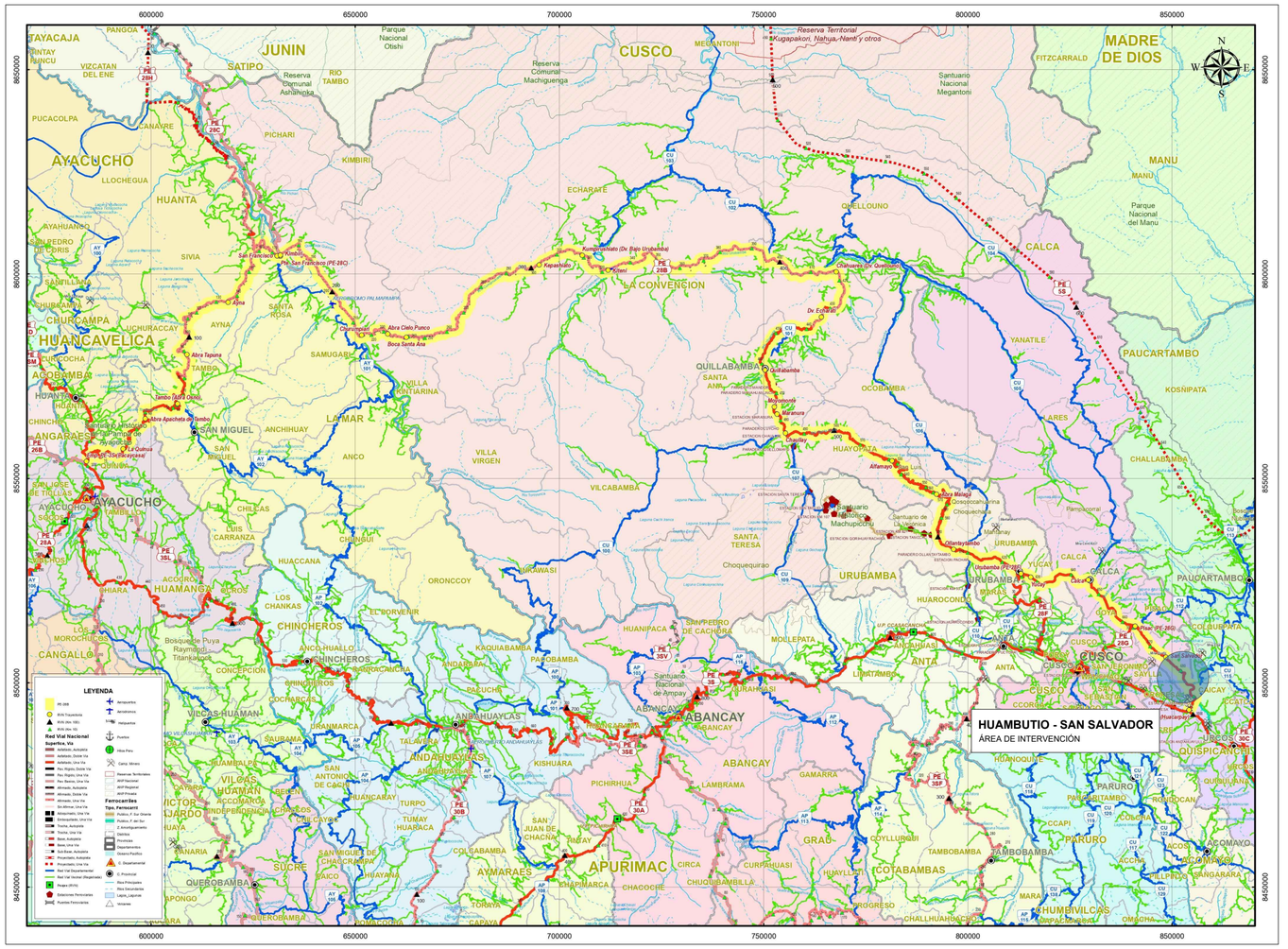
3901	11+975.25	1.280	3027.479
3902	11+975.50	1.284	3027.475
3903	11+975.75	1.289	3027.471
3904	11+976.00	1.293	3027.466
3905	11+976.25	1.296	3027.463
3906	11+976.50	1.299	3027.460
3907	11+976.75	1.303	3027.457
3908	11+977.00	1.306	3027.453
3909	11+977.25	1.310	3027.449
3910	11+977.50	1.314	3027.445
3911	11+977.75	1.318	3027.442
3912	11+978.00	1.321	3027.438
3913	11+978.25	1.325	3027.435
3914	11+978.50	1.328	3027.431
3915	11+978.75	1.333	3027.427
3916	11+979.00	1.337	3027.422
3917	11+979.25	1.343	3027.417
3918	11+979.50	1.348	3027.411
3919	11+979.75	1.353	3027.407
3920	11+980.00	1.357	3027.402
3921	11+980.25	1.361	3027.399
3922	11+980.50	1.364	3027.395
3923	11+980.75	1.369	3027.391
3924	11+981.00	1.373	3027.386
3925	11+981.25	1.378	3027.381
3926	11+981.50	1.383	3027.376
3927	11+981.75	1.388	3027.371
3928	11+982.00	1.393	3027.366
3929	11+982.25	1.397	3027.362
3930	11+982.50	1.401	3027.358
3931	11+982.75	1.406	3027.353
3932	11+983.00	1.411	3027.348
3933	11+983.25	1.415	3027.344
3934	11+983.50	1.419	3027.340
3935	11+983.75	1.424	3027.336
3936	11+984.00	1.428	3027.331
3937	11+984.25	1.433	3027.327
3938	11+984.50	1.437	3027.322
3939	11+984.75	1.441	3027.318
3940	11+985.00	1.445	3027.314
3941	11+985.25	1.450	3027.310
3942	11+985.50	1.456	3027.303
3943	11+985.75	1.461	3027.298
3944	11+986.00	1.469	3027.290
3945	11+986.25	1.476	3027.283
3946	11+986.50	1.483	3027.276
3947	11+986.75	1.487	3027.272
3948	11+987.00	1.491	3027.268
3949	11+987.25	1.495	3027.264
3950	11+987.50	1.499	3027.260
3951	11+987.75	1.502	3027.257
3952	11+988.00	1.505	3027.254
3953	11+988.25	1.511	3027.248
3954	11+988.50	1.517	3027.242
3955	11+988.75	1.522	3027.238
3956	11+989.00	1.526	3027.233
3957	11+989.25	1.531	3027.229
3958	11+989.50	1.535	3027.224
3959	11+989.75	1.538	3027.221
3960	11+990.00	1.541	3027.218
3961	11+990.25	1.546	3027.214
3962	11+990.50	1.550	3027.209
3963	11+990.75	1.552	3027.207
3964	11+991.00	1.554	3027.205
3965	11+991.25	1.558	3027.202
3966	11+991.50	1.561	3027.198
3967	11+991.75	1.565	3027.194
3968	11+992.00	1.569	3027.190
3969	11+992.25	1.574	3027.185
3970	11+992.50	1.579	3027.180
3971	11+992.75	1.583	3027.176
3972	11+993.00	1.587	3027.172
3973	11+993.25	1.589	3027.170
3974	11+993.50	1.591	3027.168
3975	11+993.75	1.595	3027.165
3976	11+994.00	1.598	3027.161
3977	11+994.25	1.601	3027.159
3978	11+994.50	1.603	3027.156
3979	11+994.75	1.609	3027.151
3980	11+995.00	1.614	3027.145
3981	11+995.25	1.615	3027.145
3982	11+995.50	1.615	3027.144
3983	11+995.75	1.620	3027.140
3984	11+996.00	1.624	3027.135
3985	11+996.25	1.628	3027.132
3986	11+996.50	1.631	3027.128
3987	11+996.75	1.634	3027.126
3988	11+997.00	1.636	3027.123
3989	11+997.25	1.639	3027.121
3990	11+997.50	1.641	3027.118
3991	11+997.75	1.643	3027.116
3992	11+998.00	1.645	3027.114
3993	11+998.25	1.648	3027.111
3994	11+998.50	1.651	3027.108
3995	11+998.75	1.655	3027.105
3996	11+999.00	1.658	3027.101
3997	11+999.25	1.662	3027.097
3998	11+999.50	1.666	3027.093
3999	11+999.75	1.671	3027.089
4000	12+000.00	1.675	3027.084

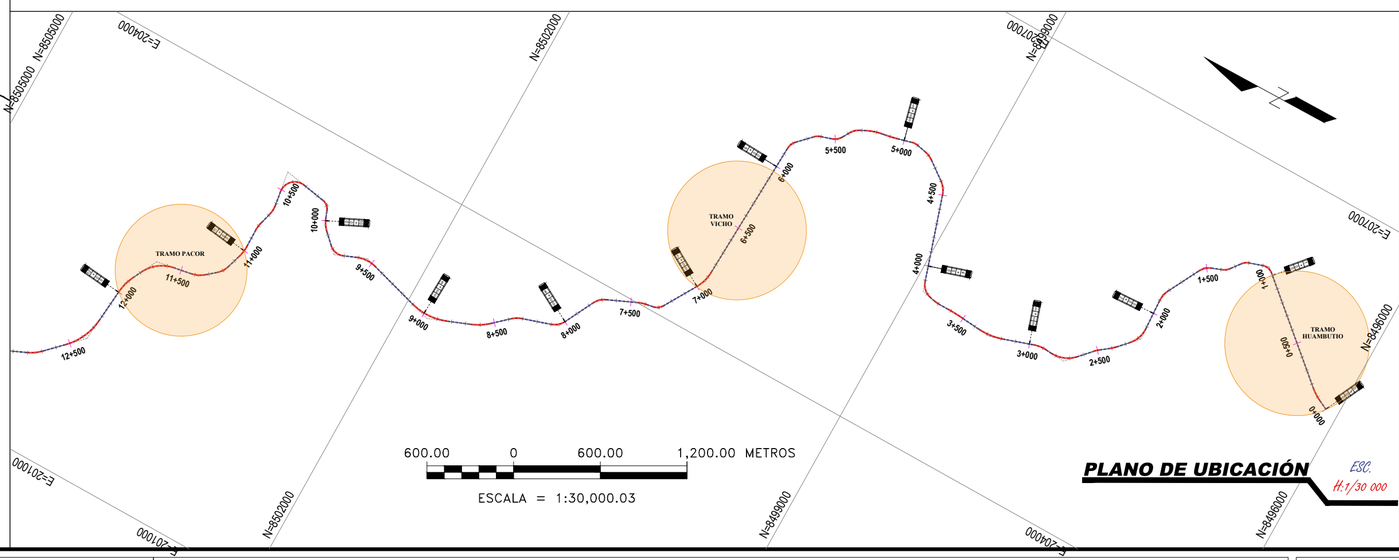
D. Planos

UBICACIÓN NACIONAL



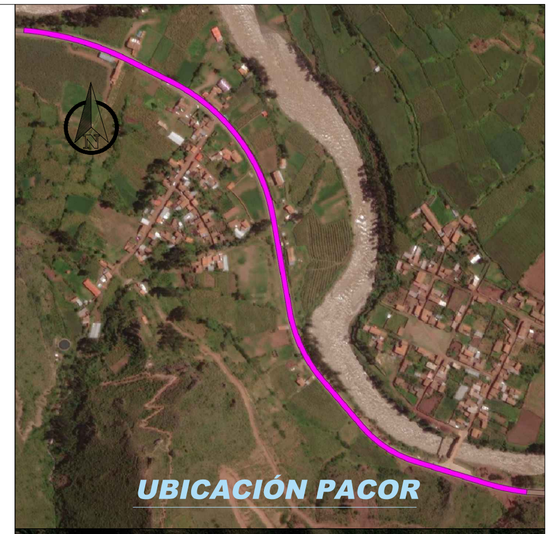
UBICACIÓN DEPARTAMENTAL





PLANO DE UBICACIÓN

ESC. H:1/30 000



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

RESPONSABLES: Bach. Harold Fabricio Arcos Huaman
Bach. Yosimar Serrano Atayupanqui

DATUM: UTM, WGS84 19S

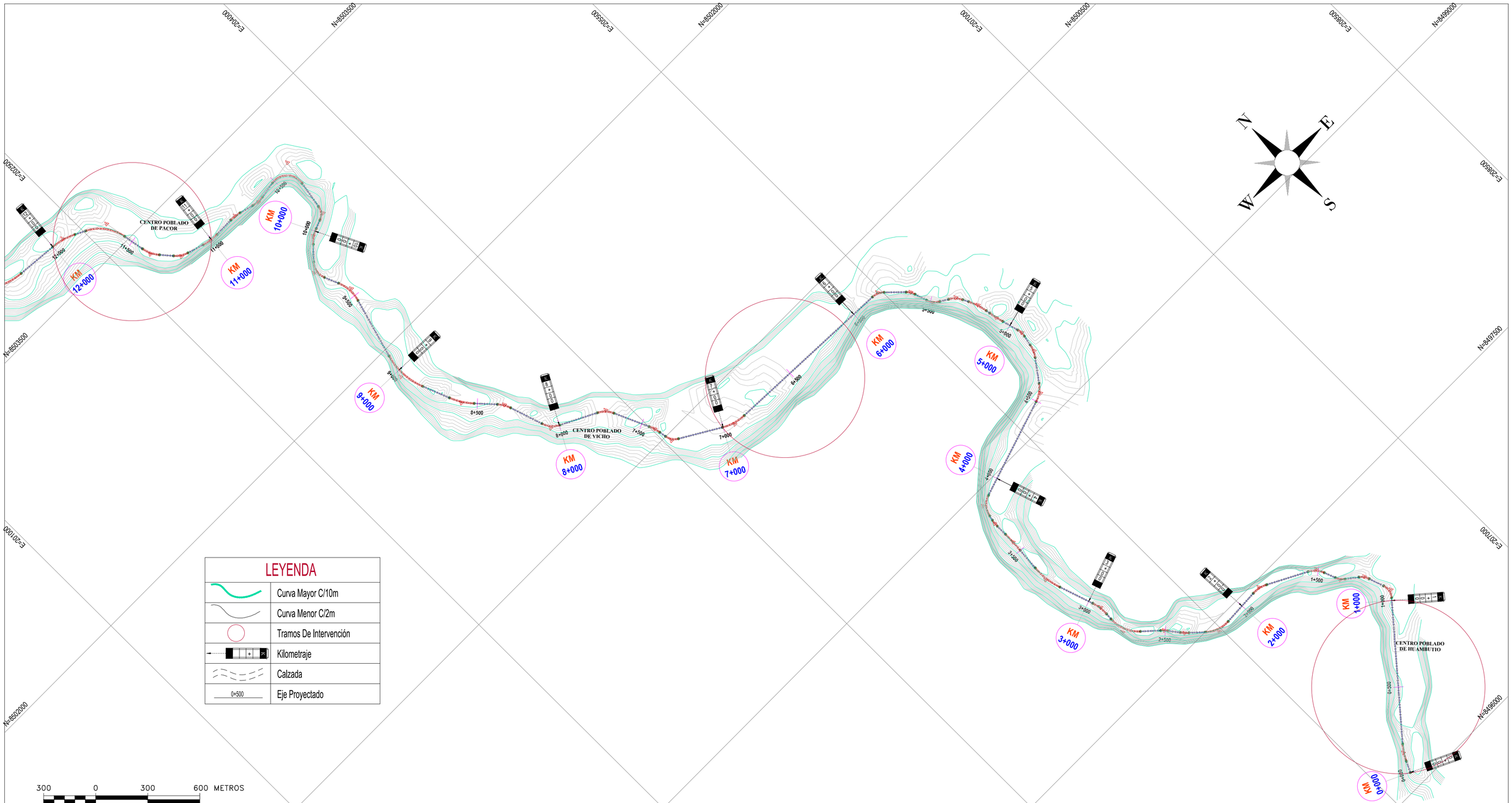
FECHA: ABRIL 2025

PLANO: PLANO DE UBICACIÓN
Km 0+000 - Km 12+000

Depart. : Cusco
Provincia : Quispicanchi - Calca
Distrito : Huambutio - San Salvador

ESCALA: INDICADA

LAMINA: PU- 01



LEYENDA	
	Curva Mayor C/10m
	Curva Menor C/2m
	Tramos De Intervención
	Kilometraje
	Calzada
0+500	Eje Proyectado

300 0 300 600 METROS

ESCALA = 1:15,000.00

PLANO CLAVE ESC. H:1/15 000

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

RESPONSABLES: Bach. Harold Fabricio Arcos Huaman
Bach. Yosimar Serrano Atayupanqui

DATUM: UTM, WGS84 19S

FECHA: ABRIL 2025

PLANO: PLANO CLAVE
Km 0+000 - Km 12+000

Depart. : Cusco
Provincia : Quispicanchi - Calca
Distrito : Huambutio - San Salvador

ESCALA: 1/15 000

LAMINA: PC- 01

TRAMO HUAMBUTIO

UBICACIÓN

86-100		EXCELENTE
71-75		MUY BUENO
56-70		BUENO
41-55		REGULAR
26-40		POBRE
11- 25		MUY POBRE
0-10		FALLADO

LEYENDA

UNID. MUESTREO	UM - 01	UM - 02	UM - 03	UM - 04	UM - 05	UM - 06	UM - 07	UM - 08	UM - 09	UM - 10	UM - 11	UM - 12	UM - 13
PCI	77.3	83.0	82.3	62.6	63.4	74.2	74.1	84.3	81.9	73.1	69.6	84.5	75.4
CLASIFICACIÓN	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno

UNID. MUESTREO	UM - 14	UM - 15	UM - 16	UM - 17	UM - 18	UM - 19	UM - 20	UM - 21	UM - 22	UM - 23	UM - 24	UM - 25
PCI	72.2	68.6	41.3	39.8	28.6	2.2	24.3	53.8	22.9	31.7	29.8	34.6
CLASIFICACIÓN	Muy Bueno	Bueno	Regular	Pobre	Pobre	Fallado	Muy Pobre	Regular	Muy Pobre	Pobre	Pobre	Pobre

UBICACION:
Lugar : Huambutio
Dist. : Lucre
Prov. : Quispicanchi
Depart. : Cusco

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

PLANO: EVALUACIÓN DE PCI

PROGRESIVA: Km 0+000 - Km 1+000

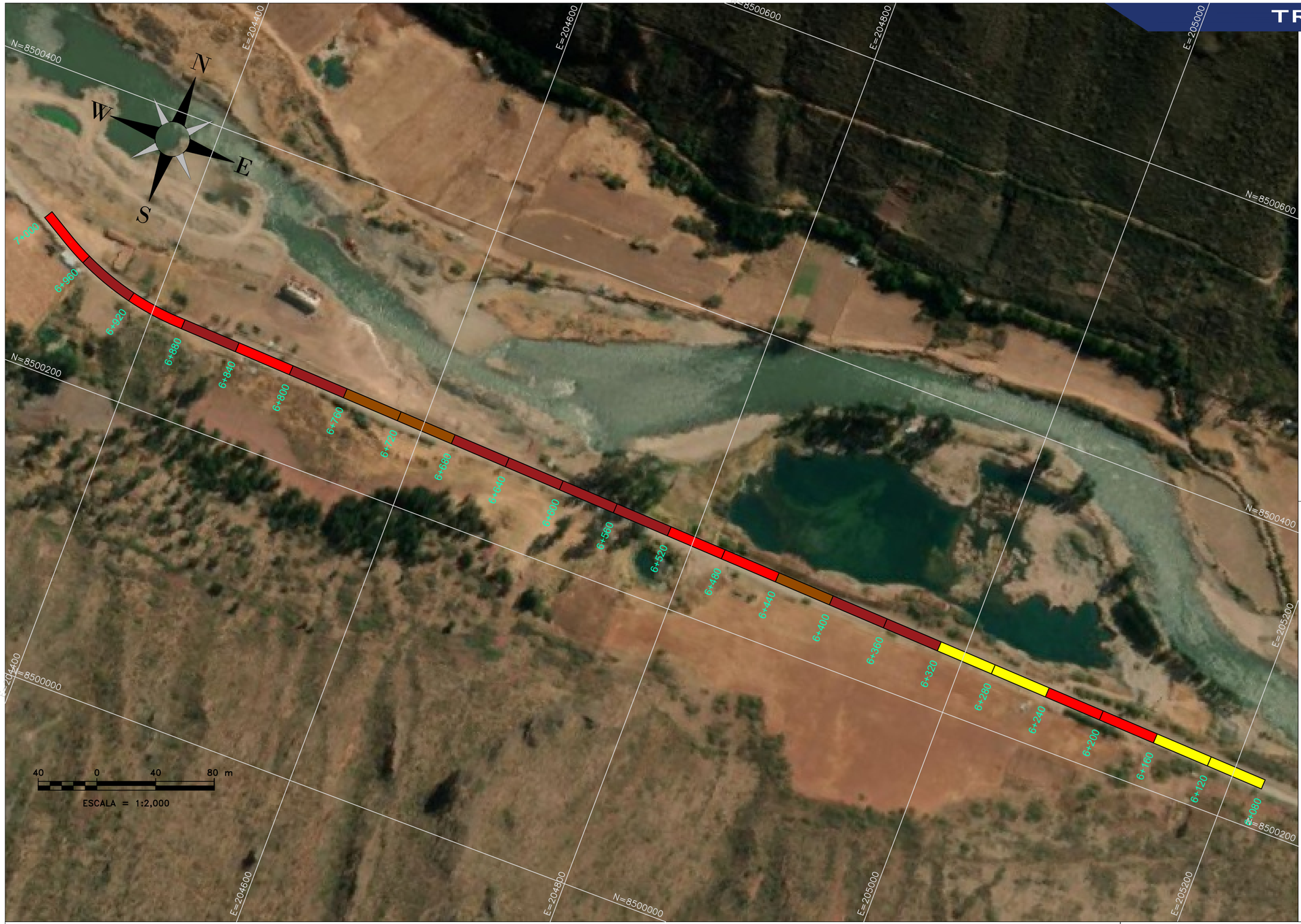
FECHA: MARZO - 2025

RESPONSABLES:
Bach. Harold Fabricio Arcos Huaman
Bach. Yosimar Serrano Atayupanqui

ESCALA: 1/2000

LAMINA: PCI-01

TRAMO VICHO



UBICACIÓN

86-100		EXCELENTE
71-75		MUY BUENO
56-70		BUENO
41-55		REGULAR
26-40		POBRE
11- 25		MUY POBRE
0-10		FALLADO

LEYENDA

UNID. MUESTREO	UM - 01	UM - 02	UM - 03	UM - 04	UM - 05	UM - 06	UM - 07	UM - 08	UM - 09	UM - 10	UM - 11	UM - 12
PCI	59.3	59.5	53.0	48.0	57.7	58.0	30.8	28.0	23.1	46.4	51.3	37.1
CLASIFICACIÓN	Bueno	Bueno	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Pobre	Pobre	Muy Pobre	Regular	Regular	Pobre

UNID. MUESTREO	UM - 13	UM - 14	UM - 15	UM - 16	UM - 17	UM - 18	UM - 19	UM - 20	UM - 21	UM - 22	UM - 23
PCI	32.4	25.6	29.9	18.9	20.7	36.8	49.4	31.9	43.1	26.9	48.6
CLASIFICACIÓN	Pobre	Pobre	Pobre	Muy Pobre	Muy Pobre	Pobre	Regular	Pobre	Regular	Pobre	Regular

UBICACION:
Lugar : Vicho
Dist. : San Salvador
Prov. : Calca
Depart. : Cusco

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

PLANO: EVALUACIÓN DE PCI

PROGRESIVA: Km 6+080 - Km 7+000

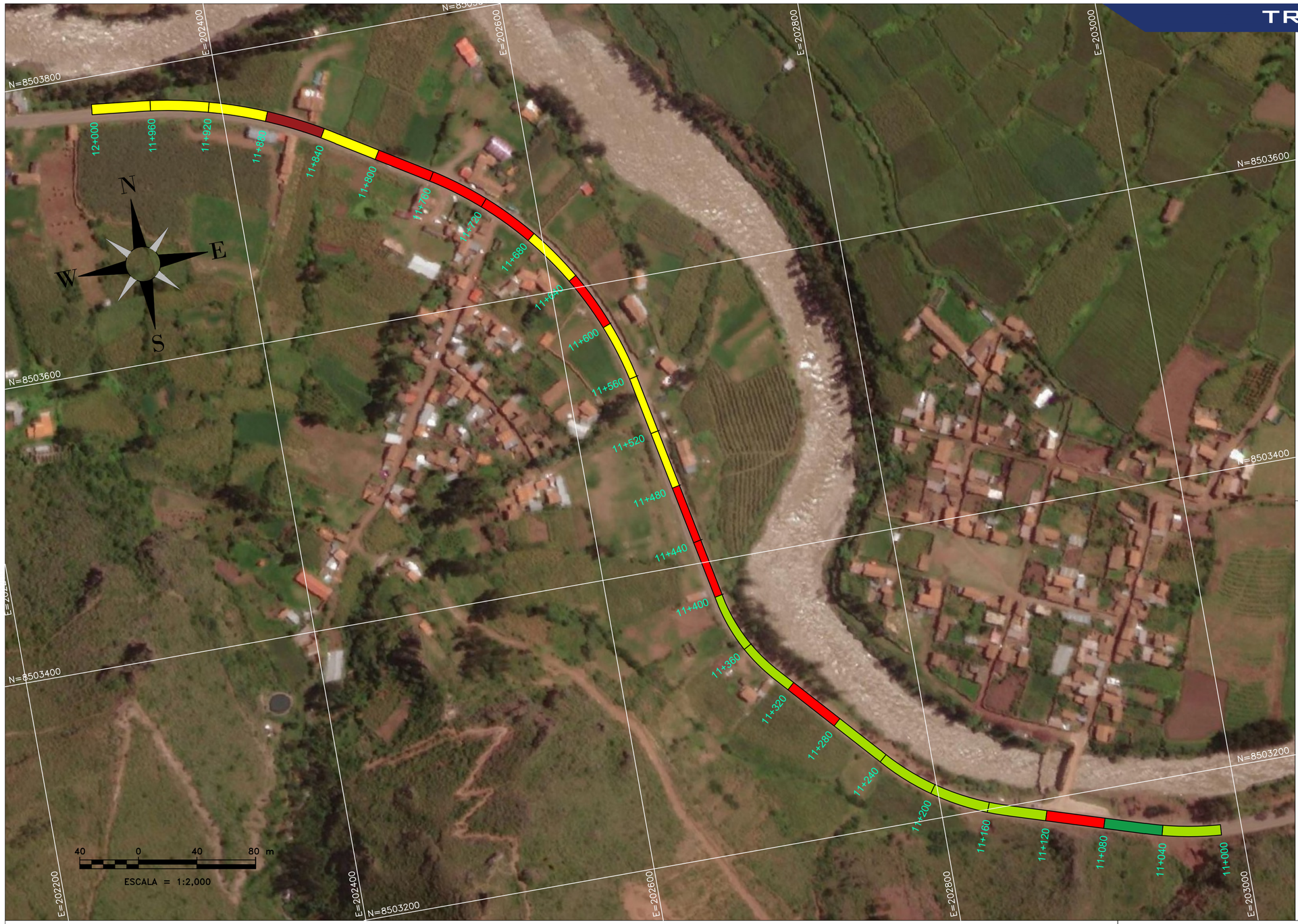
FECHA: MARZO - 2025

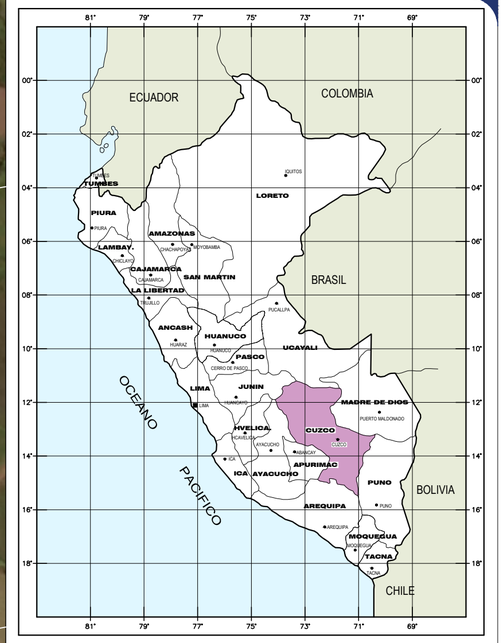
RESPONSABLES:
Bach. Harold Fabricio Arcos Huaman
Bach. Yosimar Serrano Atayupanqui

ESCALA: 1/2000

LAMINA: PCI-02

TRAMO PACOR





UBICACIÓN

86-100		EXCELENTE
71-75		MUY BUENO
56-70		BUENO
41-55		REGULAR
26-40		POBRE
11- 25		MUY POBRE
0-10		FALLADO

LEYENDA

UNID. MUESTREO	UM - 01	UM - 02	UM - 03	UM - 04	UM - 05	UM - 06	UM - 07	UM - 08	UM - 09	UM - 10	UM - 11	UM - 12	UM - 13
PCI	84.7	89.1	54.4	73.5	78.6	79.9	74.9	54.0	77.3	76.1	52.1	53.9	67.3
CLASIFICACIÓN	Muy Bueno	Excelente	Regular	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Regular	Muy Bueno	Muy Bueno	Regular	Regular	Bueno

UNID. MUESTREO	UM - 14	UM - 15	UM - 16	UM - 17	UM - 18	UM - 19	UM - 20	UM - 21	UM - 22	UM - 23	UM - 24	UM - 25
PCI	66.1	57.0	40.9	56.3	51.9	44.3	52.7	66.7	32.0	55.8	65.8	61.6
CLASIFICACIÓN	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular	Bueno	Pobre	Bueno	Bueno	Bueno

INGENIERIA CIVIL Cusco

UBICACION:

Lugar : Pacor
Dist. : San Salvador
Prov. : Calca
Depart. : Cusco

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

"EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES APLICANDO LA FOTOGRAMETRÍA EN LA RED VIAL 28B CUSCO - 2024"

PLANO: EVALUACIÓN DE PCI

PROGRESIVA: Km 11+000 - Km 12+000

FECHA: MARZO - 2025

RESPONSABLES:

Bach. Harold Fabricio Arcos Huaman

Bach. Yosimar Serrano Atayupanqui

ESCALA: 1/2000

LAMINA: PCI-03