



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“APLICACIÓN DEL SISTEMA ROADROID UTILIZANDO SMARTPHONE  
PARA DIAGNOSTICAR LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL  
PAVIMENTO EN EL CENTRO URBANO DE CHICLAYO”**

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

**AUTOR:**

FRANCO EMANUEL LATORRE GAMBOA

**ASESOR:**

MG. ING. JULIO CESAR BENITES CHERO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

**CHICLAYO – PERÚ**

**2018**

## PAGINA DEL JURADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 10:00 horas del día 14 de Diciembre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 3132-2018-UCV-CH, de fecha 13 de Diciembre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis "APLICACIÓN DEL SISTEMA ROADROID UTILIZANDO SMARTPHONE PARA DIAGNOSTICAR LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO EN EL CENTRO URBANO DE CHICLAYO", presentada por el Bachiller LATORRE GAMBOA FRANCO EMANUEL con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes :

- Presidente: Mg. Victoria de los Ángeles Agustín Díaz
- Secretario: Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz
- Vocal: Mg. Julio César Benites Chero

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

Aprobar por Unanimidad

Siendo las 11:00 horas del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 07 de Diciembre del 2018

Mg. Victoria de los Ángeles Agustín Díaz

**Presidente**

Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz

**Secretario**

Mg. Julio César Benites Chero

**Vocal**

## DEDICATORIA

Infinitamente a dios todo poderoso, por el amor que le tengo hacia él, por bendecirme, guiarme, darme salud y fuerzas para salir adelante en mi vida profesional, la cual le encomendado siempre con respeto y obediencia.

A mis adre. Martha Vilma Gamboa Castro y José Félix Latorre Díaz, por si sacrificio, la cual me han brindado para hacer profesional a mi persona, donde son mis modelos a seguir como personas, también dedicar a mi abuelita Marina Castro Acuña que desde el cielo mee guía y me acompaña en todo momento y a todos mis hermanos que siempre estuvieron ahí brindándome su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

A dios, estaré eternamente gratificado por darme las oportunidades que me ha dado en la vida y por permitir seguir culminando etapas de estudio y trabajo, todo lo que me ha hecho para seguir creciendo como persona y profesional.

A mis padres, Martha Vilma Gamboa Castro y José Félix Latorre Díaz, donde sus sacrificios dieron frutos para poder culminar mi carrera profesional.

A mis hermanos: Emiliano, Francisco, Guadalupe, Catalina, Edith, Lila, Lucia, David y en especial a mi hermano Víctor Alberto y familia, quienes confiaron en mí y quienes han sido mi apoyo incondicional en toda la etapa de mi carrera profesional.

A la plana docente de la universidad de la cual me han brindado su apoyo, enseñanzas, experiencias y amistad a lo largo de toda mi carrera universitaria.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Franco Emanuel Latorre Gamboa identificado con DNI N° 70030241, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, también declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Chiclayo, 11 De Julio de 2018



---

FRANCO EMANUEL LATORRE GAMBOA

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes mi investigación titulada “Aplicación del sistema Roadroid utilizando smartphone para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo”, de la misma manera se ha visto la funcionalidad que tiene este novedoso método, la cual mi objetivo fue diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento, llegando a la solución de lo dicho, finalmente en consideración y respeto vuestro, espero cumplir con las expectativas y requisitos de aprobación para obtener el título profesionales de ingeniero civil.

## ÍNDICE

PAGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	xxii
ABSTRACT.....	xxiii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>24</b>
1.1. Realidad problemática.....	24
1.2. Trabajos previos.....	25
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	28
A) Avenidas.....	28
B) Índice internacional de rugosidad (IRI).....	28
C) Sistema Roadroid.....	30
D) Parámetros.....	34
E) Uniformidad superficial del pavimento.....	35
1.4. Formulación del problema.....	36
1.5. Justificación del estudio.....	36
1.6. Hipótesis.....	37
1.7. Objetivo.....	37
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>38</b>
2.1. Diseño de investigación.....	38
2.2. Variables, Operacionalización.....	38
2.3. Población y muestra.....	40
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	41
2.5. Método de análisis de datos.....	41
2.6. Aspectos éticos.....	42
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
3.1. Zona de estudio.....	43
3.2. Relacionar el índice de rugosidad internacional (IRI).....	43
3.3. Determinar el índice Roadroid (IR).....	43
3.4. Contrastar los parámetros en el centro urbano de Chiclayo.....	45
3.5. Verificar las condiciones de la uniformidad superficial del pavimento.....	45
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>53</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>

<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS – FORMATO DEL SISTEMA ROADROID .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 2: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - RESULTADO DE LOS DATOS RECOLECTADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO 4: ORGANIZACIÓN DE TRABAJO EN CAMPO .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO 5: DATA RECOPIADA DEL SISTEMA ROADROID.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO 6: CARGAR DATOS AL SISTEMA ROADROID .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO 7: VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL MAPA VIRTUAL .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO 8: DESCARGA DE LOS ARCHIVOS Y DATOS .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO 9: GRÁFICOS EN EXCEL .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO 10: PROCESO PARA LA OBTENCIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS DE LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO 11: PANEL FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>458</b>
<b>ANEXO 12: ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS .....</b>	<b>459</b>
<b>ANEXO 13: AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV.....</b>	<b>460</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Valores de Roadroid para determinar las condiciones del pavimento. ...	32
<b>Tabla 2:</b> Operacionalización de variables. ....	39
<b>Tabla 3:</b> Avenidas pavimentadas del centro urbano de Chiclayo. ....	40
<b>Tabla 4:</b> Promedio final del eIRI y cIRI de las avenidas evaluadas. ....	44
<b>Tabla 5:</b> Porcentaje final de las condiciones de las avenidas de Chiclayo. ....	46
<b>Tabla 6:</b> Formato para los datos recolectados de roadroid.....	59
<b>Tabla 7:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.....	60
<b>Tabla 8:</b> Resultado de los datos recolectados de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.....	66
<b>Tabla 9:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.....	68
<b>Tabla 10:</b> Resultado de los datos recolectados de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.....	74
<b>Tabla 11:</b> Resultado final de la Panamericana Norte tramo Reque - Mocupe y Mocupe – Reque.....	76
<b>Tabla 12:</b> Matriz de consistencia .....	78
<b>Tabla 13:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1 .....	92
<b>Tabla 14:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1.....	97
<b>Tabla 15:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2 .....	98
<b>Tabla 16:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2.....	103
<b>Tabla 17:</b> Resultado final de la Av. Prolongación Bolognesi.....	104
<b>Tabla 18:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1 .....	106
<b>Tabla 19:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1.....	109
<b>Tabla 20:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2 .....	110
<b>Tabla 21:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2.....	113
<b>Tabla 22:</b> Resultado final de la Av. Agustín Vallejo Zavala.....	114
<b>Tabla 23:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1 .....	116
<b>Tabla 24:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1 .....	120
<b>Tabla 25:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2 .....	121
<b>Tabla 26:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2 .....	125
<b>Tabla 27:</b> Resultado final de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico .....	126

<b>Tabla 28:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 1 .....	128
<b>Tabla 29:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Zarumilla Carril 1 .....	131
<b>Tabla 30:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 2.....	132
<b>Tabla 31:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Zarumilla Carril 2 .....	135
<b>Tabla 32:</b> Resultado final de la Av. Zarumilla.....	136
<b>Tabla 33:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1 .....	138
<b>Tabla 34:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1 .....	140
<b>Tabla 35:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2 .....	141
<b>Tabla 36:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2.....	143
<b>Tabla 37:</b> Resultado final de la Av. Víctor Andrés Belaunde.....	144
<b>Tabla 38:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Del Progreso Carril 1 .....	146
<b>Tabla 39:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Del Progreso Carril 1 .....	148
<b>Tabla 40:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Del Progreso Carril 2 .....	149
<b>Tabla 41:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Del Progreso Carril 2 .....	151
<b>Tabla 42:</b> Resultado final de la Av. Del Progreso. ....	152
<b>Tabla 43:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Tumbes Carril 1 .....	154
<b>Tabla 44:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Tumbes Carril 1 .....	156
<b>Tabla 45:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Tumbes Carril 2 .....	157
<b>Tabla 46:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Tumbes Carril 2.....	159
<b>Tabla 47:</b> Resultado final de la Av. Tumbes. ....	160
<b>Tabla 48:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. El Carmen Carril 1 .....	162
<b>Tabla 49:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. El Carmen Carril 1 ....	164
<b>Tabla 50:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. El Carmen Carril 2 .....	165
<b>Tabla 51:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. El Carmen Carril 2 ....	167
<b>Tabla 52:</b> Resultado final de la Av. El Carmen .....	168
<b>Tabla 53:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 1 .....	170
<b>Tabla 54:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. 9 De Octubre Carril 1 .....	174
<b>Tabla 55:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 2 .....	175
<b>Tabla 56:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. 9 De Octubre Carril 2 .....	179
<b>Tabla 57:</b> Resultado final de la Av. 9 De Octubre .....	180
<b>Tabla 58:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 1.....	182
<b>Tabla 59:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Elvira García Carril 1 .....	186
<b>Tabla 60:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 2.....	187
<b>Tabla 61:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Elvira García Carril 2. ....	191
<b>Tabla 62:</b> Resultado final de la Av. Elvira García.....	192
<b>Tabla 63:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Hermann Guiner Carril 1. ....	194
<b>Tabla 64:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Hermann Guiner Carril 1 .....	196
<b>Tabla 65:</b> Resultado final de la Av. Hermann Guiner .....	197
<b>Tabla 66:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 1 .....	199
<b>Tabla 67:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Las Américas Carril 1 .....	203
<b>Tabla 68:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 2.....	204

<b>Tabla 69:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Las Américas Carril 2	208
<b>Tabla 70:</b> Resultado final de la Av. Las Américas.....	209
<b>Tabla 71:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 1 .....	211
<b>Tabla 72:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Miguel Grau Carril 1 .	215
<b>Tabla 73:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 2 .....	216
<b>Tabla 74:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Miguel Grau Carril 2 .	220
<b>Tabla 75:</b> Resultado final de la Av. Miguel Grau.....	221
<b>Tabla 76:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 1 .....	223
<b>Tabla 77:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Chinchaysuyo Carril 1 .....	227
<b>Tabla 78:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 2 .....	228
<b>Tabla 79:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Chinchaysuyo Carril 2 .....	231
<b>Tabla 80:</b> Resultado final de la Av. Chinchaysuyo .....	232
<b>Tabla 81:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 1 .....	234
<b>Tabla 82:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. La Libertad Carril 1 ...	237
<b>Tabla 83:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 2 .....	238
<b>Tabla 84:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. La Libertad Carril 2 ...	241
<b>Tabla 85:</b> Resultado final de la Av. La Libertad .....	242
<b>Tabla 86:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 1 .....	244
<b>Tabla 87:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Fitzcarrald Carril 1 ....	247
<b>Tabla 88:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 2.....	248
<b>Tabla 89:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Fitzcarrald Carril 2 ....	251
<b>Tabla 90:</b> Resultado final de la Av. Fitzcarrald.....	252
<b>Tabla 91:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1 .....	254
<b>Tabla 92:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1 .....	257
<b>Tabla 93:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2 .....	258
<b>Tabla 94:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2.....	261
<b>Tabla 95:</b> Resultado final de la Av. Garcilaso De La Vega .....	262
<b>Tabla 96:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1 .....	264
<b>Tabla 97:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1 .....	267
<b>Tabla 98:</b> Resultado final de la Av. Andrés Avelino Cáceres .....	268
<b>Tabla 99:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 1 .....	270
<b>Tabla 100:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Sáenz Peña Carril 1	275
<b>Tabla 101:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 2 .....	276
<b>Tabla 102:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Sáenz Peña Carril 2	281
<b>Tabla 103:</b> Resultado final de la Av. Sáenz Peña.....	282
<b>Tabla 104:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1 .....	284

<b>Tabla 105:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1 .....	288
<b>Tabla 106:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2 .....	289
<b>Tabla 107:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2.....	293
<b>Tabla 108:</b> Resultado final de la Av. Francisco Bolognesi .....	294
<b>Tabla 109:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1 .....	296
<b>Tabla 110:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1 .....	299
<b>Tabla 111:</b> Resultado final de la Av. Jorge Basadre Goimann .....	300
<b>Tabla 112:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1 .....	302
<b>Tabla 113:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1 .....	304
<b>Tabla 114:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2.....	305
<b>Tabla 115:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2.....	307
<b>Tabla 116:</b> Resultado final de la Av. Jorge Quiñones Gonzales .....	308
<b>Tabla 117:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Oriente Carril 1.....	310
<b>Tabla 118:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Oriente Carril 1 .....	313
<b>Tabla 119:</b> Resultado final de la Av. Oriente.....	314
<b>Tabla 120:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 1 ...	316
<b>Tabla 121:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Chávez Carril 1 .....	319
<b>Tabla 122:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 2 ...	320
<b>Tabla 123:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Chávez Carril 2 .....	323
<b>Tabla 124:</b> Resultado final de la Av. Jorge Chávez .....	324
<b>Tabla 125:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 1 .....	326
<b>Tabla 126:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Balta Carril 1 ..	330
<b>Tabla 127:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 2.....	331
<b>Tabla 128:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Balta Carril 2 ..	334
<b>Tabla 129:</b> Resultado final de la Av. José Balta.....	335
<b>Tabla 130:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1 .....	337
<b>Tabla 131:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1 .....	342
<b>Tabla 132:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2.....	343
<b>Tabla 133:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2.....	348
<b>Tabla 134:</b> Resultado final de la Av. Felipe Santiago Salaverry .....	349

<b>Tabla 135:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1 .....	351
<b>Tabla 136:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1 .....	353
<b>Tabla 137:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2 .....	354
<b>Tabla 138:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2 .....	356
<b>Tabla 139:</b> Resultado final de la Av. José Leonardo Ortiz .....	357
<b>Tabla 140:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Mariscal Nieto Carril 1 ...	359
<b>Tabla 141:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Mariscal Nieto Carril 1 .....	362
<b>Tabla 142:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Mariscal Nieto Carril 2 ...	363
<b>Tabla 143:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Mariscal Nieto Carril 2 .....	365
<b>Tabla 144:</b> Resultado final de la Av. Mariscal Nieto .....	366
<b>Tabla 145:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1 .....	368
<b>Tabla 146:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1 .....	370
<b>Tabla 147:</b> Resultado final de la Av. José Rivadeneira Y Tejada .....	371
<b>Tabla 148:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Independencia Carril 1 ..	373
<b>Tabla 149:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Independencia Carril 1 .....	376
<b>Tabla 150:</b> Resultado final de la Av. Independencia .....	377
<b>Tabla 151:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1 .....	379
<b>Tabla 152:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1 .....	382
<b>Tabla 153:</b> Resultado final de la Av. Alexander Von Humbolt .....	383
<b>Tabla 154:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 1 ...	385
<b>Tabla 155:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. La Agricultura Carril 1 .....	389
<b>Tabla 156:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 2 ...	390
<b>Tabla 157:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. La Agricultura Carril 2 .....	394
<b>Tabla 158:</b> Resultado final de la Av. La Agricultura .....	395
<b>Tabla 159:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1 .....	397
<b>Tabla 160:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1 .....	403
<b>Tabla 161:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2 .....	404
<b>Tabla 162:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2 .....	410
<b>Tabla 163:</b> Resultado final de la Av. Augusto B. Leguía .....	411

<b>Tabla 164:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Pedro Ruiz Carril 1 .....	413
<b>Tabla 165:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Pedro Ruiz Carril 1 .	417
<b>Tabla 166:</b> Resultado final de la Av. Pedro Ruiz.....	418
<b>Tabla 167:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Luis Gonzales Carril 1 ...	420
<b>Tabla 168:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Luis Gonzales Carril 1 .....	424
<b>Tabla 169:</b> Resultado final de la Av. Luis Gonzales.....	425
<b>Tabla 170:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1 .....	427
<b>Tabla 171:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1 .....	431
<b>Tabla 172:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2.....	432
<b>Tabla 173:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2 .....	436
<b>Tabla 174:</b> Resultado final de la Av. Fernando Belaunde Terry.....	437
<b>Tabla 175:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1 .....	439
<b>Tabla 176:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1.....	443
<b>Tabla 177:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2.....	444
<b>Tabla 178:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2.....	448
<b>Tabla 179:</b> Resultado final de la Av. José Eufemio Lora Y Lora .....	449
<b>Tabla 180:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Los Tréboles Carril 1 .....	451
<b>Tabla 181:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Los Tréboles Carril 1 .....	453
<b>Tabla 182:</b> Datos recolectados de Roadroid de la Av. Los Tréboles Carril 2.....	454
<b>Tabla 183:</b> Resultado de los datos recolectados de la Av. Los Tréboles Carril 2 .....	456
<b>Tabla 184:</b> Resultado final de la Av. Los Tréboles.....	457

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Relación del eIRI con el cIRI de todas las avenidas.....	45
<b>Gráfico 2:</b> Porcentaje final de las avenidas de Chiclayo .....	47
<b>Gráfico 3:</b> eIRI y cIRI de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.....	65
<b>Gráfico 4:</b> Porcentaje de condición de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe. ....	67
<b>Gráfico 5:</b> eIRI y cIRI de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.....	73
<b>Gráfico 6:</b> Porcentaje de condición de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.....	75
<b>Gráfico 7:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Panamericana Norte tramo Reque - Mocupe y Mocupe – Reque.....	77
<b>Gráfico 8:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1.....	96
<b>Gráfico 9:</b> Porcentaje de condición de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1 ...	97
<b>Gráfico 10:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2.....	102
<b>Gráfico 11:</b> Porcentaje de condición de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2	103
<b>Gráfico 12:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Prolongación Bolognesi.....	104
<b>Gráfico 13:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1.....	108
<b>Gráfico 14:</b> Porcentaje de condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1 .	109
<b>Gráfico 15:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2.....	112
<b>Gráfico 16:</b> Porcentaje de condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2 .	113
<b>Gráfico 17:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala.....	114
<b>Gráfico 18:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1 .....	119
<b>Gráfico 19:</b> Porcentaje de condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1.....	120
<b>Gráfico 20:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Juan Tomis Stack o Av. pacífico Carril 2 .....	124
<b>Gráfico 21:</b> Porcentaje de condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2.....	125
<b>Gráfico 22:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico .....	126
<b>Gráfico 23:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Zarumilla Carril 1 .....	130
<b>Gráfico 24:</b> Porcentaje de condición de la Av. Zarumilla Carril 1 .....	131
<b>Gráfico 25:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Zarumilla Carril 2 .....	134
<b>Gráfico 26:</b> Porcentaje de condición de la Av. Zarumilla Carril 2 .....	135
<b>Gráfico 27:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Zarumilla .	136
<b>Gráfico 28:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1.....	139
<b>Gráfico 29:</b> Porcentaje de condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1	140

<b>Gráfico 30:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2.....	142
<b>Gráfico 31:</b> Porcentaje de condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2	143
<b>Gráfico 32:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde.....	144
<b>Gráfico 33:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Del Progreso Carril 1 ..	147
<b>Gráfico 34:</b> Porcentaje de condición de la Av. Del Progreso Carril 1 .....	148
<b>Gráfico 35:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Del Progreso Carril 2..	150
<b>Gráfico 36:</b> Porcentaje de condición de la Av. Del Progreso Carril 2 .....	151
<b>Gráfico 37:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Del Progreso. ....	152
<b>Gráfico 38:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Tumbes Carril 1 .....	155
<b>Gráfico 39:</b> Porcentaje de condición de la Av. Tumbes Carril 1 .....	156
<b>Gráfico 40:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Tumbes Carril 2 .....	158
<b>Gráfico 41:</b> Porcentaje de condición de la Av. Tumbes Carril 2 .....	159
<b>Gráfico 42:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Tumbes...	160
<b>Gráfico 43:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. El Carmen Carril 1 .....	163
<b>Gráfico 44:</b> Porcentaje de condición de la Av. El Carmen Carril 1 .....	164
<b>Gráfico 45:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. El Carmen Carril 2.....	166
<b>Gráfico 46:</b> Porcentaje de condición de la Av. El Carmen Carril 2. ....	167
<b>Gráfico 47:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. El Carmen	168
<b>Gráfico 48:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. 9 De Octubre Carril 1 .	173
<b>Gráfico 49:</b> Porcentaje de condición de la Av. 9 De Octubre Carril 1 .....	174
<b>Gráfico 50:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. 9 De Octubre Carril 2 .	178
<b>Gráfico 51:</b> Porcentaje de condición de la Av. 9 De Octubre Carril 2.....	179
<b>Gráfico 52:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. 9 De Octubre .....	180
<b>Gráfico 53:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Elvira García Carril 1 ..	185
<b>Gráfico 54:</b> Porcentaje de condición de la Av. Elvira García Carril 1 .....	186
<b>Gráfico 55:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Elvira García Carril 2 ..	190
<b>Gráfico 56:</b> Porcentaje de condición de la Av. Elvira García Carril 2.....	191
<b>Gráfico 57:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Elvira García .....	192
<b>Gráfico 58:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Hermann Guiner Carril 1 .....	195
<b>Gráfico 59:</b> Porcentaje de condición de la Av. Hermann Guiner Carril 1 .....	196
<b>Gráfico 60:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Hermann Guiner .....	197
<b>Gráfico 61:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Las Américas Carril 1 .	202
<b>Gráfico 62:</b> Porcentaje de condición de la Av. Las Américas Carril 1 .....	203
<b>Gráfico 63:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Las Américas Carril 2 .	207
<b>Gráfico 64:</b> Porcentaje de condición de la Av. Las Américas Carril 2 .....	208
<b>Gráfico 65:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Las Américas. ....	209
<b>Gráfico 66:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Miguel Grau Carril 1 ...	214
<b>Gráfico 67:</b> Porcentaje de condición de la Av. Miguel Grau Carril 1.....	215



<b>Gráfico 68:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Miguel Grau Carril 2 ...	219
<b>Gráfico 69:</b> Porcentaje de condición de la Av. Miguel Grau Carril 2.....	220
<b>Gráfico 70:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Miguel Grau .....	221
<b>Gráfico 71:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Chinchaysuyo Carril 1	226
<b>Gráfico 72:</b> Porcentaje de condición de la Av. Chinchaysuyo Carril 1.....	227
<b>Gráfico 73:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Chinchaysuyo Carril 2	230
<b>Gráfico 74:</b> Porcentaje de condición de la Av. Chinchaysuyo Carril 2.....	231
<b>Gráfico 75:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Chinchaysuyo .....	232
<b>Gráfico 76:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Libertad Carril 1 .....	236
<b>Gráfico 77:</b> Porcentaje de condición de la Av. La Libertad Carril 1 .....	237
<b>Gráfico 78:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Libertad Carril 2 .....	240
<b>Gráfico 79:</b> Porcentaje de condición de la Av. La Libertad Carril 2 .....	241
<b>Gráfico 80:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. La Libertad	242
<b>Gráfico 81:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fitzcarrald Carril 1 .....	246
<b>Gráfico 82:</b> Porcentaje de condición de la Av. Fitzcarrald Carril 1 .....	247
<b>Gráfico 83:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fitzcarrald Carril 2 .....	250
<b>Gráfico 84:</b> Porcentaje de condición de la Av. Fitzcarrald Carril 2 .....	251
<b>Gráfico 85:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Fitzcarrald	252
<b>Gráfico 86:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1 .....	256
<b>Gráfico 87:</b> Porcentaje de condición de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1 ..	257
<b>Gráfico 88:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2.....	260
<b>Gráfico 89:</b> Porcentaje de condición de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2 ..	261
<b>Gráfico 90:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Garcilaso De La Vega.....	262
<b>Gráfico 91:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1 .....	266
<b>Gráfico 92:</b> Porcentaje de condición de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1	267
<b>Gráfico 93:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Andrés Avelino Cáceres. ....	268
<b>Gráfico 94:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Sáenz Peña Carril 1 ...	274
<b>Gráfico 95:</b> Porcentaje de condición de la Av. Sáenz Peña Carril 1 .....	275
<b>Gráfico 96:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Sáenz Peña Carril 2 ...	280
<b>Gráfico 97:</b> Porcentaje de condición de la Av. Sáenz Peña Carril 2.....	281
<b>Gráfico 98:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Sáenz Peña .....	282
<b>Gráfico 99:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1 .....	287
<b>Gráfico 100:</b> Porcentaje de condición de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1 ...	288
<b>Gráfico 101:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2.....	292
<b>Gráfico 102:</b> Porcentaje de condición de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2 ...	293

<b>Gráfico 103:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Francisco Bolognesi.....	294
<b>Gráfico 104:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1.....	298
<b>Gráfico 105:</b> Porcentaje de condición de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1 .....	299
<b>Gráfico 106:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Basadre Goimann .....	300
<b>Gráfico 107:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1.....	303
<b>Gráfico 108:</b> Porcentaje de condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1 .....	304
<b>Gráfico 109:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2.....	306
<b>Gráfico 110:</b> Porcentaje de condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2 .....	307
<b>Gráfico 111:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales.....	308
<b>Gráfico 112:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Oriente Carril 1 .....	312
<b>Gráfico 113:</b> Porcentaje de condición de la Av. Oriente Carril 1 .....	313
<b>Gráfico 114:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Oriente ..	314
<b>Gráfico 115:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Chávez Carril 1.....	318
<b>Gráfico 116:</b> Porcentaje de condición de la Av. Jorge Chávez Carril 1 .....	319
<b>Gráfico 117:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Chávez Carril 2.....	322
<b>Gráfico 118:</b> Porcentaje de condición de la Av. Jorge Chávez Carril 2 .....	323
<b>Gráfico 119:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Chávez.....	324
<b>Gráfico 120:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Balta Carril 1 ....	329
<b>Gráfico 121:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Balta Carril 1 .....	330
<b>Gráfico 122:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Balta Carril 2 ....	333
<b>Gráfico 123:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Balta Carril 2 .....	334
<b>Gráfico 124:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Balta .....	335
<b>Gráfico 125:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1.....	341
<b>Gráfico 126:</b> Porcentaje de condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1 .....	342
<b>Gráfico 127:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2.....	347
<b>Gráfico 128:</b> Porcentaje de condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2 .....	348
<b>Gráfico 129:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry .....	349
<b>Gráfico 130:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1.....	352
<b>Gráfico 131:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1 ...	353

<b>Gráfico 132:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2.....	355
<b>Gráfico 133:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2 ...	356
<b>Gráfico 134:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Leonardo Ortiz.....	357
<b>Gráfico 135:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Mariscal Nieto Carril 1 .....	361
<b>Gráfico 136:</b> Porcentaje de condición de la Av. Mariscal Nieto Carril 1 .....	362
<b>Gráfico 137:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Mariscal Nieto Carril 2 .....	364
<b>Gráfico 138:</b> Porcentaje de condición de la Av. Mariscal Nieto Carril 2 .....	365
<b>Gráfico 139:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Mariscal Nieto.....	366
<b>Gráfico 140:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1.....	369
<b>Gráfico 141:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1 .....	370
<b>Gráfico 142:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Rivadeneira Y Tejada.....	371
<b>Gráfico 143:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Independencia Carril 1 .....	375
<b>Gráfico 144:</b> Porcentaje de condición de la Av. Independencia Carril 1.....	376
<b>Gráfico 145:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Independencia.....	377
<b>Gráfico 146:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1.....	381
<b>Gráfico 147:</b> Porcentaje de condición de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1 .....	382
<b>Gráfico 148:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Alexander Von Humbolt.....	383
<b>Gráfico 149:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Agricultura Carril 1.....	388
<b>Gráfico 150:</b> Porcentaje de condición de la Av. La Agricultura Carril 1 .....	389
<b>Gráfico 151:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Agricultura Carril 2.....	393
<b>Gráfico 152:</b> Porcentaje de condición de la Av. La Agricultura Carril 2 .....	394
<b>Gráfico 153:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. La Agricultura .....	395
<b>Gráfico 154:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1 .....	402
<b>Gráfico 155:</b> Porcentaje de condición de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1 .....	403
<b>Gráfico 156:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2 .....	409
<b>Gráfico 157:</b> Porcentaje de condición de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2.....	410
<b>Gráfico 158:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Augusto B. Leguía .....	411
<b>Gráfico 159:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Pedro Ruiz Carril 1 ...	416
<b>Gráfico 160:</b> Porcentaje de condición de la Av. Pedro Ruiz Carril 1 .....	417

<b>Gráfico 161:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Pedro Ruiz .....	418
<b>Gráfico 162:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Luis Gonzales Carril 1 .....	423
<b>Gráfico 163:</b> Porcentaje de condición de la Av. Luis Gonzales Carril 1 .....	424
<b>Gráfico 164:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Luis Gonzales .....	425
<b>Gráfico 165:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1 .....	430
<b>Gráfico 166:</b> Porcentaje de condición de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1 .....	431
<b>Gráfico 167:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2 .....	435
<b>Gráfico 168:</b> Porcentaje de condición de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2 .....	436
<b>Gráfico 169:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Fernando Belaunde Terry .....	437
<b>Gráfico 170:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1 .....	442
<b>Gráfico 171:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1 .....	443
<b>Gráfico 172:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2 .....	447
<b>Gráfico 173:</b> Porcentaje de condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2 .....	448
<b>Gráfico 174:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora .....	449
<b>Gráfico 175:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Los Tréboles Carril 1 .....	452
<b>Gráfico 176:</b> Porcentaje de condición de la Av. Los Tréboles Carril 1 .....	453
<b>Gráfico 177:</b> Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Los Tréboles Carril 2 .....	455
<b>Gráfico 178:</b> Porcentaje de condición de la Av. Los Tréboles Carril 2 .....	456
<b>Gráfico 179:</b> Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Los Tréboles .....	457

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representación funcional del modelo de cuarto de carro. ....	29
<b>Figura 2:</b> Escala de rugosidad para medir diversas vías. ....	30
<b>Figura 3:</b> Correlación del IRI determinado. ....	32
<b>Figura 4:</b> Comparación de perfiles de Roadroid con otra herramienta. ....	33
<b>Figura 5:</b> Clases de medición del IRI. ....	33
<b>Figura 6:</b> Tipos de textura y rugosidad del pavimento. ....	36
<b>Figura 7:</b> Centro urbano de Chiclayo. ....	40
<b>Figura 8:</b> Zona de estudio. ....	43
<b>Figura 9:</b> Condición final de las avenidas en el sistema roadroid. ....	47
<b>Figura 10:</b> Vehículo Hyundai Accent. ....	79
<b>Figura 11:</b> Smartphone y sujetador. ....	80
<b>Figura 12:</b> Roadroid versión 2 Pro. ....	80
<b>Figura 13:</b> Smartphone con sujetador instalado en el vehículo. ....	81
<b>Figura 14:</b> Activación de herramientas del smartphone. ....	82
<b>Figura 15:</b> Configuración general de la aplicación. ....	82
<b>Figura 16:</b> Configuración de Data, media & locale de la App. ....	83
<b>Figura 17:</b> Configuración de la Device & Vehicle de la App según el estudio. ....	83
<b>Figura 18:</b> Calibración del Smartphone. ....	84
<b>Figura 19:</b> Inicialización del diagnóstico. ....	84
<b>Figura 20:</b> Cargar datos de la app al sistema Roadroid. ....	85
<b>Figura 21:</b> Visualización de datos en el mapa virtual. ....	85
<b>Figura 22:</b> Pasos para descargar los datos. ....	86
<b>Figura 23:</b> Detalles de importación de datos. ....	87
<b>Figura 24:</b> Generación de datos por cuantos metros se va a diagnosticar. ....	87
<b>Figura 25:</b> Gráficos en Excel datos. ....	88
<b>Figura 26:</b> Formato de la tabla presentada por Roadroid. ....	88
<b>Figura 27:</b> Toma de datos con el sistema roadroid en campo. ....	458
<b>Figura 28:</b> Apoyo para la recolección de datos. ....	458
<b>Figura 29:</b> Recolección de datos con la aplicación instalada en el vehículo. ....	458

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo, la cual se realizó para mejorar la calidad del pavimento y conocer el estado actual de los pavimento en la ciudad de Chiclayo, donde se he estimado el índice de rugosidad internacional (IRI), donde se tomaron todos los conceptos, rangos de evaluación de las vías a evaluar, en el que se ha diagnosticado por el método del sistema roadroid utilizando un smartphone, el diseño de esta investigación es descriptiva con propuesta, donde para la interpretación de datos se utilizó los mismos formatos del sistema Roadroid. La población en la que se diagnosticó fue el centro urbano de Chiclayo, que de allí se extrajo la muestra del estudio que fue las 38 avenidas pavimentadas del centro urbano de Chiclayo, que finalmente se concluyó que dichas avenidas no cumplen con el rango de 2.5 m/km establecido por la norma peruana, en el cual el valor mínimo del IRI se obtuvo en la N° 07 - Av. Tumbes con un valor de 3.29 m/km y la máxima fue en la N° 29 Av. José Rivadeneira y Tejada con un valor de 28.53 m/km, finalmente dichas avenidas se encuentran en condiciones pobres y necesitan de un mantenimiento para mejorar su transitabilidad vehicular.

**Palabras claves:** uniformidad superficial del pavimento, diagnostico, Roadroid.

## ABSTRACT

The main objective of the present investigation was to diagnose the surface uniformity of the pavement in the urban center of Chiclayo, which was carried out to improve the quality of the pavement and to know the actual condition of the pavements in the city of Chiclayo, where the index of international rugosity (IRI), where all the concepts were taken, evaluation ranges of the routes to be evaluated, in which it has been diagnosed by the roadroid system method using a smart phone, the design of this research is descriptive with proposal, where for the interpretation of data, the same system formats were used. The population in which the urban center of Chiclayo was diagnosed, which is located outside the study that was the 38 paved avenues of the urban center of Chiclayo, which finally reached the conclusion that the avenues do not meet the range of 2,5m. / km established by the Peruvian norm, in which the minimum value of the IRI was obtained in the N ° 07 - Av. Tumbes with a value of 3.29 m / km and the maximum was in the N ° 29 av. José Rivadeneira y Tejada with a value of 28.53 m / km, finally says that he is in poor conditions and needs maintenance to improve his vehicular traffic.

**Keywords:** pavement surface uniformity, diagnostics, Roadroid.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

SACHÚN Quispe, Jaime (2016, p.11). “Una carretera puesta en servicio lleva consigo un deterioro progresivo de sus condiciones iniciales de rodadura a través del tiempo, generando costos de mantenimiento, operación y una inadecuada transitabilidad a los usuarios”.

Por eso diagnosticar la uniformidad superficial de los pavimentos en nuestra ciudad de Chiclayo es importante, porque hoy en día el acelerado deterioro de los pavimentos. Es causa del mal diseño, los materiales no son los adecuados, deficiencia en el mantenimiento, factores ambientales u otros, que afectan y como consecuencia causa el deterioro precipitado de los pavimentos.

A nivel nacional arrastramos el mismo problema con relación a la uniformidad superficial de los pavimentos, ya que se toman pocas medidas de precaución en la gestión, supervisión e inspección de obras viales, también hay poca exigencia en la normativa peruana en la elaboración, mantenimiento y control de calidad de los pavimentos, siendo la causa y problema en las vías de comunicación.

Por consiguiente, mundialmente se sabe que las vías de comunicación poseen un papel formidable en la contribución de las actividades con aspectos, turísticas, comerciales e industriales para potenciar el crecimiento de un país.

Finalmente observamos los problemas de la uniformidad superficial de los pavimentos que se vienen arrastrando a nivel global, ya sea por la carencia de conocimiento o el poco interés que toman los profesionales al estudiar la uniformidad superficial de los pavimentos, el cual permite seguir adquiriendo equivocadas decisiones al ejercer y elaborar obras viales, afectando al desarrollo socio-económico de quienes son beneficiados día a día del uso de la vías de comunicación.



## 1.2. Trabajos previos

### A nivel internacional

**JUNAID UDDIN, Mohammed (2015, p.7).** Realizó la presente investigación “Pavement performance measures using android based smartphone application”. Tesis de titulación en maestría de ingeniería en transporte, de la Universidad de Osmania en la India, su objetivo fue ver si “roadroid es un instrumento apropiado para evaluar la rugosidad del pavimento de la carretera de Hyderabad en la India”, concluyendo en dicho estudio que “ el cambio climático no afecta en el análisis y recolección de datos, corroborando que roadroid es una herramienta manejable por todos, es de bajo costo a comparación de instrumentos especializados para estimar la rugosidad del pavimento.

Por consiguiente la carretera evaluada está parcialmente deteriorada y no funciona correctamente, finalmente recomienda utilizar una velocidad de 50 km/h al recorrer y evaluar con roadroid”, la cual aporta para mi investigación en conocer cómo funciona roadroid, basando en sus conceptos, las medidas que tomaron para la elaboración su sistema de cálculo del IRI, en colaboración del uso de teléfonos inteligentes.

**QUEIROLO MENZ, Ángela (2009, p.2).** En su proyecto de investigación “seguimiento de un doble tránsito superficial para camino de alto tránsito”. Tesis de titulación en ingeniería civil de la Universidad de Chile, teniendo como objetivo “evaluar la conducta y desgaste superficial del pavimento tipo doble tránsito, realizando un seguimiento de la ruta 5 norte en el sector Chañaral – Limite II Región en Chile”. Concluyendo en dicha investigación que “la evaluación de la contextura, IRI y factor de rose del pavimento supera el nivel solicitado y aceptado para este prototipo de diseño, especificado los contextos ambientales y tipo de suelo en dicha ruta. La cual dicha investigación contribuye, en conocer cómo se elabora un seguimiento y registro de monitoreo de una pavimentación, también conoceremos la deducción del índice de rugosidad internacional basándose en determinar la conducta y desgaste de la uniformidad del pavimento.

**CARDONA VILLA, Camilo (2009, p.17).** En su tesis titulada “predicción del índice de rugosidad internacional en pavimentos flexibles usando redes

neuronales”, tesis de maestría en ingeniería – geotecnia de la Universidad de Nacional de Colombia Sede Medellín, su objetivo fue evaluar el índice de rugosidad internacional (IRI) del pavimento flexible partiendo de una red neuronal en las vías urbanas de Medellín”. Concluyendo en dicho estudio que las vías urbanas de Medellín están parcialmente deterioradas, donde se mostraron detalladamente los pasos de creación de la red neuronal artificial para ejecutar la predicción del IRI en los pavimentos flexibles de las vías urbanas de Medellín”. La cual aporta para mi investigación, conocer cómo se calcula el IRI, para pavimentos flexibles; a diferencia que, este proyecto elabora una red neuronal artificial para predecir el IRI.

### **A nivel nacional**

**ALMENARA CUETO, Carlos (2015, p.4).** Desarrollo en su proyecto de investigación “Aplicación de teléfonos inteligentes para determinar la rugosidad de pavimentos urbanos en Lima”. Tesis de titulación en Ingeniería Civil de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En Lima, su objetivo fue “evaluar la rugosidad de las principales avenidas en Lima, aplicando el método de teléfono inteligente mediante la aplicación roadroid”. Concluyendo en dicha investigación que “las vías evaluadas no cumplen con la CE. 010 (pavimentos urbanos) de la normativa peruana, donde es completamente flexible en la inspección de la rugosidad del pavimento, en donde no estipula un límite mínimo de rugosidad del pavimento, pero si estipula un límite máximo de 2.5 m/km para vías expresas, en el que debería cumplir entre constructor y consumidor. Finalmente roadroid se exhibe como alternativa favorable y económica para la gestión vial”. Esta investigación aporta para conocer cómo se emplea roadroid empleando un teléfono inteligente para estimar el IRI del pavimento y como emplea la norma peruana para la determinación de los resultados obtenidos en las vías.

**VIDAL ASENCIO, Carlos (2016, p.2).** En el presente proyecto de investigación titulada “medición y comparación de la rugosidad en pavimentos de la ciudad de Huánuco, mediante smartphone y un método tradicional”. Tesis de titulación en ingeniería civil de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En Lima, donde su objetivo fue “medir el índice de rugosidad internacional (IRI) de los

pavimentos, determinando el estado de los pavimentos en la ciudad de Huánuco, mediante la aplicación roadroid para smartphone, resaltando las ventajas, rendimiento y eficiencia ante la mira y nivel la cual es otro método tradicional para el cálculo del IRI”. Concluyendo en dicho proyecto de investigación que “sus pavimentos muestran desgaste e irregularidades debido a su clima, donde se demostraron que roadroid proporciona resultados similares al método de la mira y nivel pero menos confuso, la cual al emplearse las horas hombre son mucho menores en comparación a la mira y nivel, deduciendo que para evaluar con roadroid es recomendable transitar a 67 km/h ya que es más acertado y tangible los resultados de la medición de la rugosidad de los pavimentos”. Esta investigación contribuye para conocer cómo se evalúa la rugosidad del pavimento, partiendo de un smartphone y el tradicional método de la mira y nivel, la cual comparan su eficiencia en la obtención de resultados.

**LAURA HIRPAHUANCA, Deyse (2016, p.5).** Presentó su tema de investigación “determinación y comparación de la regularidad superficial del pavimento de la carretera cuzco – Urcos usando teléfonos inteligentes y el rugosímetro de Merlín”. Tesis de titulación en ingeniería civil de la Universidad Andina del Cuzco, donde su objetivo fue “determinar y analizar los resultados de la aplicación roadroid, estableciendo sus ventajas ante el Rugosímetro de Merlín en la evaluación de la regularidad superficial del pavimento de la carretera Cuzco – Urcos”. Concluyendo en dicho estudio que “el porcentaje de similitud de los resultados es de 90%, resaltando que la aplicación roadroid tiene más ventajas en el rendimiento y económicamente, por consiguiente los resultados por los dos métodos planteados de la carretera Cuzco- Urcos es antigua y con imperfecciones superficiales, presentando una transitabilidad regular”. Esta investigación aporta para conocer cómo se determina la regularidad superficial del pavimento por dos métodos, las cuales son: el teléfono inteligente y rugosímetro de Merlín, en cómo se utiliza y compara las ventajas que tienen cada uno en los resultados determinados.

### 1.3. Teorías relacionadas al tema

#### A) Avenidas

Son caminos o calles, que están establecidas en un centro urbano, donde los usuarios pueden recorrer en sus vehículos por la ciudad y los peatones entre las veredas, las avenidas descongestionan el tráfico ya que tienen una gran amplitud en doble dirección de circulación y estas pueden ser pavimentadas de las siguientes formas:

**Ministerio de transportes y comunicaciones. (2013, p. 24).** En el “manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos, sección: suelos y pavimentos” define que:

- **Los pavimentos rígidos.** “Es una estructura de pavimento formada básicamente por capas granulares ( sub base y base), con capa de rodadura asfáltica constituida con materiales bituminosos como aglomerantes, agregados y aditivo, sobre las capas granulares están el mortero asfáltico, tratamiento superficial bicapa, micro pavimentos, mezclas asfálticas en frío y en caliente”

- **Los pavimentos flexibles.** “Es una estructura de pavimento formada específicamente por la capa de sub-base granular, la base granular permite ser consolidada con cemento, asfalto o cal, y la capa de rodadura es una losa de concreto que tiene aglomerante, agregados y aditivo. Existiendo pavimentos de concreto simple con juntas, de concreto con juntas y refuerzos de acero en forma de fibras o mallas y pavimentos de concreto con refuerzo continuo”

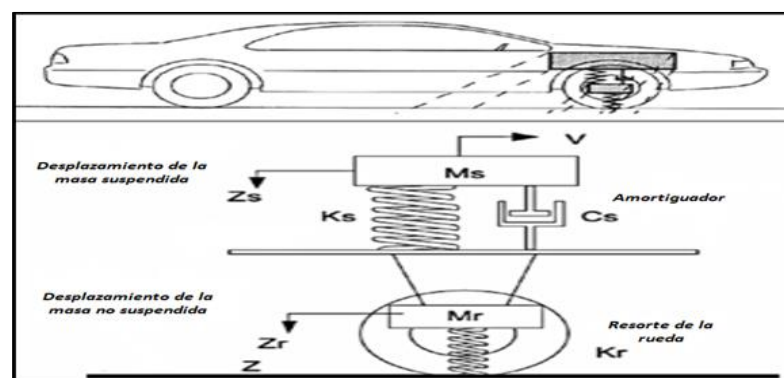
**Pavimentos articulados.** “El pavimento articulado está formada básicamente por una capa de sub-base, arena y por bloques de concreto prefabricado llamados pavimentos adoquinados”

#### B) Índice internacional de rugosidad (IRI)

**Caro, Fernando y Peña, German. (2012, p.57 – 72).** Presenta el siguiente artículo “análisis y criterios para el cálculo del índice de rugosidad internacional (IRI) en vías urbanas colombianas que orienten la elaboración de una especificación técnica” donde especifica que “el índice de rugosidad

internacional (IRI) es un modelo matemático, el cual calcula las vibraciones acumuladas en suspensión de un vehículo (modelo de cuarto de carro) provocadas por el perfil o forma longitudinal al transitar por la superficie de la carretera a la velocidad de 80 km/h. el IRI conocido de igual forma como International Roughness Index, fue planteado por el banco mundial en 1986 como único estándar de rugosidad que se utilizara como parámetro referente en el cálculo de las condiciones de la capa superficial de rodadura. Finalmente para calcular el IRI se basaron de distintas herramientas como ecuaciones matemáticas, estadísticas y computacionales, en el cual se desarrollaron diversos procedimientos hacia el cálculo del IRI” tales como:

“La medición real de un perfil longitudinal de la carretera, dicho perfil se filtra utilizando la media móvil sobre una base de 250 mm de largo. Este filtrado representa el efecto blando de la deformación del neumático. El perfil resultante se retomara a simular en un cuarto de auto. Esta simulación rastrea la respuesta física del pavimento con el auto que circula sobre el perfil a la velocidad de 80 km/h. El IRI se calcula con el movimiento recolectado (m) de la suspensión del auto, dividido por la longitud del perfil transitado (km); las mismas que establece su unidad de medida (m/km) metros acumulados por kilómetros)” simbolizándose así:



**Figura 1:** Representación funcional del modelo de cuarto de carro.

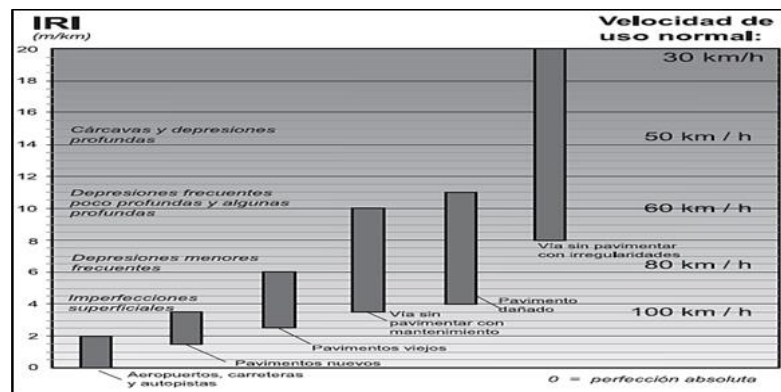
**Fuente:** Análisis y criterios para calcular el IRI en vías urbanas colombianas.

Dónde: “ $K_s$ : es la constante del resorte de la suspensión;  $K_r$ : es la constante del resorte de la rueda;  $M_s$ : es la masa suspendida;  $M_r$ : es la masa no suspendida y  $C_s$ : es el amortiguador. Por lo resultante, el valor del IRI está definido por la siguiente ecuación”:

$$IRI = \frac{1}{L} \int_0^{X/v} |Z_s - Z_r| dt$$

“En el cual: IRI es el índice de rugosidad internacional en mm/m; L: longitud del tramo; X: distancia longitudinal en m; V: velocidad del modelo del vehículo (80 km/h); X/V: tiempo en que tarda recorrer cierta distancia x; dt: incremento del tiempo; Zs: velocidad vertical de la masa del vehículo y Zr: velocidad vertical de la masa del eje”.

**BEDILLA Vargas, Gustavo. (2009, p.30 - 37)** en la revista “determinación de la regularidad superficial del pavimento, mediante el cálculo del índice de regularidad internacional” aporta que “el banco mundial, manifestó la siguiente escala de medición de la rugosidad para diversos tipos de vías”



**Figura 2:** Escala de rugosidad para medir diversas vías.

**Fuente:** Determinación de la regularidad superficial del pavimento.

“Para carreteras pavimentadas, el nivel de escala del IRI es de 0 a 12 m/km, en que significa una superficie impecablemente uniforme y 12 una carretera intransitable; para carreteras no pavimentada la escala se simplifica hasta 20. El perfil real de una carretera recientemente construida posee un periodo o, pero se especifica por su IRI inicial mayor a 0, debido primordialmente a que conseguir valores IRI = 0 es interesante dificultosos, partiendo del punto de vista constructivo. En cuanto este puesta en servicio, la rugosidad del pavimento se altera conforme va marchando al tránsito”.

### C) Sistema Roadroid

**ROADROID. “Continuous road condition monitoring with smathphones”.** (2015, p. 1- 12). Descargada desde su página web, define que “roadroid es un sistema de control de monitoreo del pavimento que cuenta con su propia página

web [www.roadroid.com](http://www.roadroid.com) en donde podrás visualizar los niveles de rugosidad de manera inmediata en su página virtual. Roadroid mide de forma sencilla, eficaz y económica la uniformidad superficial del pavimento mediante una “app” de sistema android para smartphone, el que cuenta con su propio acelerómetro que percibe vibraciones al lapso de transitar en las calzadas, esas vibraciones de los smartphones lo convierte en su propio índice roadroid que esta correlacionado con el índice de rugosidad internacional (IRI), que es el parámetro normado a nivel mundial, la cual regula la uniformidad de los pavimentos”.

### **Historia y antecedentes**

“El equipo roadroid fue creado en el 2001 por los ingenieros Lars, Hans y Tommy; el que se lanzó al mercado en el año 2001 hasta el 2006, utilizando una pc, acelerómetro externo, un amplificador de señal y GPS. La cual dicho método no era agradable en los resultados. En el año 2010 percibieron y conocieron que los smartphones tenían todas las herramientas para el diagnóstico, donde solucionaron nuevos problemas de una manera más sencilla, durante el 2011 efectuaron ensayos de campo, recopilando las experiencias obtenidas desde su fundación. Actualmente roadroid está considerado como un equipo de evaluación, entre la clase 2 (otros métodos perfilométricos) y la clase 3 (el IRI se calcula a partir de ecuaciones de correlación)”.

**Índice Roadroid (IR).** “Es el único índice del sistema que con el tiempo se hicieron varias comparaciones con el IRI dando resultados idénticos a través del modelo de cuarto de vehículo, que su sistema lo elaboro en base a ecuaciones de correlación lineal para un aproximado en los resultados. Buscando reportar la calidad y condición en porcentajes de segmentos del pavimento en las áreas o zonas evaluadas a tiempo real en el mapa virtual, donde es calculada la eIRI (estimada) y el cIRI (calculada)” y esos porcentajes, índices y velocidades fueron establecidos de la manera siguiente:

**Tabla 1:** Valores de Roadroid para determinar las condiciones del pavimento.

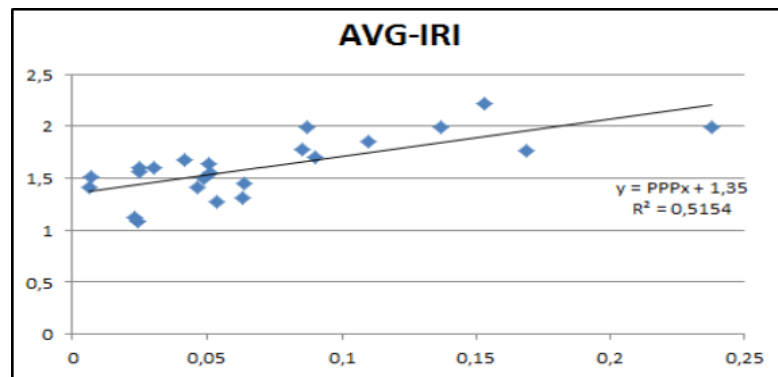
Condición de la carretera		eIRI	Velocidad (km/h)
Buena		< 2.2	> 70
Satisfactoria		2.2 - 3.8	50 - 70
No Satisfactoria		3.8 - 5.4	30 - 50
Pobre		> 5.4	< 30

Fuente: elaborado por el investigador.

**IRI estimado (eIRI).** “Para cuantificar la uniformidad superficial de las carreteras, roadroid tenía que correlacionar el Índice Roadroid (IR) con el IRI y para llegar a un resultado estimado realizó lo siguiente”

- “Ejecutaron mediciones del IRI con instrumentos de clase 1 (alta precisión) y roadroid cada 20m de la carretera”.
- “Se promediaron los resultados adquiridos en diferentes tramos de la carretera, manifestando su estado de la misma”.

“Por consiguiente implantaron su estado una fórmula de correlación entre IRI y el IR, en el que poseen un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de 0.5 (figura 03), surgiendo así el índice de rugosidad estimado (eIRI)”.



**Figura 3:** Correlación del IRI determinado.

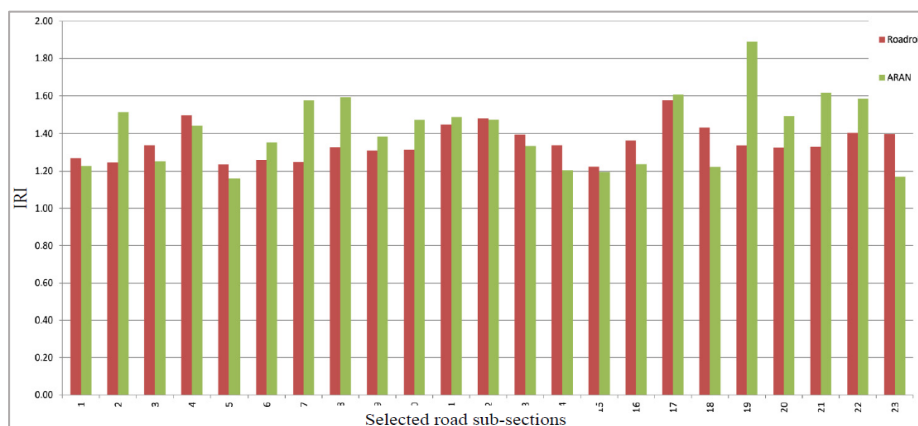
Fuente: Monitorización del estado de carreteras con teléfonos inteligentes.

“Finalmente siguiendo con las indagaciones como la universidad de Pretonia, Auckland, el banco mundial y otras instituciones y empresas privadas de ingeniería en carreteras manifestaron que el eIRI posee buenos resultados y una similitud de 81% con el IRI” (figura 04).

**IRI calculado (cIRI).** “Continuando con las investigaciones y las pruebas realizadas se desarrolló este nuevo parámetro, que dependerá de la configuración y calibración correcta del sistema roadroid con el smartphone al

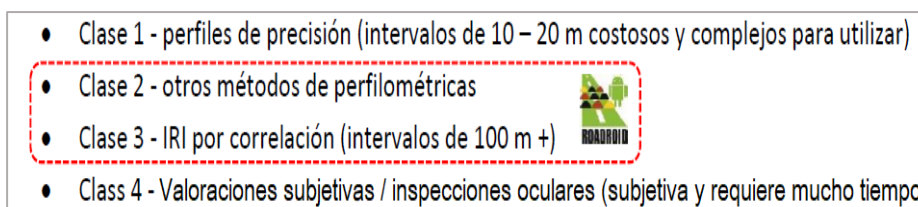


ser ejecutado por el usuario, ya que dicho parámetro usa el modelo de cuarto del vehículo acoplado a los dos pesos (el amortiguado y el no amortiguado) y el movimiento del vehículo en los datos almacenados por el acelerómetro, así como la calibración, el cual para el cIRI se debe hacer a la velocidad de 60 a 80 km/h. finalmente comparando con una herramienta muy confiable como el software ARAN para la observación y análisis del perfil del pavimento, comprobando que el cIRI para superficies rugosas no es muy exacto, donde en la actualidad se requieren más investigaciones para dar con todas las perspectivas en el cIRI, mientras que para el cIRI calculado en carreteras con grava y asfalto los resultados son muy buenos y confiables”.



**Figura 4:** Comparación de perfiles de Roadroid con otra herramienta.  
**Fuente:** Monitorización del estado de carreteras con teléfonos inteligentes.

**ROADROID. Fundamentos para uso profesional (2014, p. 2).** “Roadroid recoge datos del IRI en nivel de clases 2 y 3 (ver figura 05), que en comparación a la clase 1 es fácil y económico de usar y en comparación de la clase 4 es muy objetivo, potente y eficaz en la recopilación de datos del IRI”.



**Figura 5:** Clases de medición del IRI  
**Fuente:** Roadroid - fundamentos para uso profesional.

**LARS Forslof. Rugosidad y textura (2014).** Finalmente define que “la aplicación de Roadroid mide la rugosidad de dos maneras como se menciona anteriormente. El eIRI usa una fórmula de conversión lineal la cual capta más

la textura del pavimento, el eIRI tiene un compensador de velocidad (20 – 80 km/h), que comparando al cIRI usa la fórmula del cuarto de carro y utiliza un filtro de sofocación o ajustes de datos y se necesita una velocidad constante”.

#### **D) Parámetros**

Los parámetros determinados para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento nos proporciona la CE. 010 (pavimentos urbanos) de la norma peruana, la cual contribuye requerimientos mínimos de diseño, fabricación, rehabilitación, mantenimiento, rotura y regeneración con resultados de afirmar la vida útil y durabilidad de los pavimentos urbanos. La norma son documentos capacitados y certificados de conocimientos y experiencias obtenidas en los sucesos constructivos de ingeniería en el Perú, donde es aprobado por la entidad de Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO).

**Reglamento nacional de edificaciones Norma CE. 010 pavimentos urbanos (2010, p. 13–36).** “Capítulo 3. Técnicas de investigación de campo, ensayos de laboratorio, requisitos de los materiales y pruebas de control”. Párrafo “3.5 control y tolerancia. Establece que la producción del pavimento hay siempre un límite de error, tolerancia y control en cada fase de las estructuras que conforman el pavimento como es la deflexiones de la capa asfáltica, lisura, rugosidad, espesor y compactación, en donde la inspección o supervisión de obra es el responsable de verificar, cumplir y aceptar las pruebas técnicas señalada en la norma, precisamente en este punto nos dan los siguientes parámetros sobre la rugosidad del pavimento”.

- *“La rugosidad de las vías pavimentadas obtendrán un valor máximo de 2.5 m/km en unidades IRI para vías expresas, el mismo que será evaluado por el profesional responsable”.*
- *“La rugosidad será estimada con cualquier equipo y técnicas de evaluación consultadas y aprobadas por la supervisión”.*
- *“La rugosidad debe evaluarse en toda su longitud y ambas huellas vehiculares de las calzadas pavimentadas”.*

- *“Toda evaluación y diagnóstico de la rugosidad de las vías pavimentadas se efectuara al finalizar la obra con aprobación y control de calidad de la obra”.*
- *“La medición de la rugosidad en pavimentos urbanos se realizara finalizada la obra como un control final de calidad, aceptación y aprobación de la obra”.*

“Capítulo 5. Rotura y reposición de pavimentos para instalación de servicios públicos. Que para los pavimentos nuevos se relizaran los mismos ensayos y controles estipulados en el capítulo 3”.

“Capítulo 6. Mantenimiento de pavimentos. Su objetivo es conservar y mantener los pavimentos urbanos, para mejorar la transitabilidad salvaguardando el orden vehicular. Estableciendo en el párrafo 6.3 actividades de mantenimiento proporcionando los trabajos de mantenimiento rutinario, recurrente, periódico y urgente. Terminando con el párrafo 6.4 de tareas de mantenimiento, proporcionando los trabajos de mantenimiento como inventario, inspección, tipo de mantenimiento, costos, orden, cronograma y monitoreo a realizarse para los criterios de reposición y mantenimiento de las vías urbanas”.

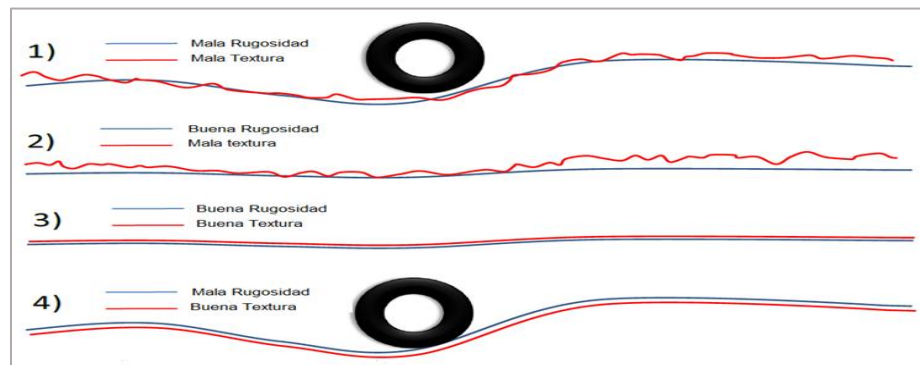
### **E) Uniformidad superficial del pavimento**

**BEDILLA et al: (2009, p. 30-37).** “La uniformidad superficial del pavimento es la irregularidad longitudinal y transversal que posee un pavimento, donde adquiere una secuela directa en el deterioro del pavimento. El banco mundial presento una medida de rugosidad, designada Índice de Rugosidad Internacional (IRI), cuya categoría va de 0 pavimento magnifico sin nada de deterioro, hasta 112 una carretera plenamente intransitable (figura 02). Este parámetro abundantemente usada, cede evaluar la rugosidad superficial del pavimento, surgiendo de la sumatoria del valor absoluto de los desplazamientos verticales en un tramo, dividido entre la longitud del mismo”.

**RAMÍREZ Castro, Brian. (2017, p. 1-6)** “La uniformidad superficial del pavimento se cuantifica a través del IRI el cual es un indicador estándar de rugosidad en carreteras y sirve como parámetro de referencia en la medición

de la calidad de la superficie de rodadura. La cual estudiar la rugosidad del pavimento es importante porque está relacionado con la seguridad y comodidad, costos de operación vehicular y la conservación vial”.

**LARS Lorslof. Colección automatizada de estado de la carretera (2015, p. 2).** “Si la textura de la carretera es muy áspero, el camino se experimenta como muy incómoda por los usuarios ya que se transita a una velocidad baja, en tal situación, el valor del IRI aún podría aumentar. Como se observar en la siguiente imagen los tipos de texturas y rugosidades que se tiene”.



**Figura 6:** Tipos de textura y rugosidad del pavimento.

**Fuente:** L. Forslof. Colección automatizada de estado de la carretera.

#### 1.4. Formulación del problema

¿De qué manera la aplicación del sistema Roadroid utilizando smartphone diagnostica la uniformidad superficial del pavimento?

#### 1.5. Justificación del estudio

El presente proyecto investigativo se **justifica técnicamente** debido a que el sistema roadroid diagnostica de manera sencilla y eficaz la uniformidad superficial de los pavimentos en Chiclayo, examinando el índice de rugosidad internacional (IRI) para mejorar la calidad del pavimento y no acarrear efectos ni consecuencias que sobresalten el deterioro acelerado del pavimento en infraestructuras viales.

Asimismo se **justifica económicamente** que el sistema roadroid es una herramienta de evaluación de bajo costo a comparación de las demás herramientas tradicionales, beneficiando a la gestión vial, la cual no demandara de cuantioso personal y alquiler o compra de equipos costosos para el diagnóstico de la uniformidad superficial de los pavimentos en Chiclayo.

De igual manera se **justifica socialmente** que observando y conociendo el estado actual del pavimento, se brindara una mejor transitabilidad vehicular y peatonal de los transeúntes y transportistas chiclayanos, el cual se mantendrá el orden público. Así beneficiando a los ingenieros y estudiantes de la carrera de ingeniería civil, que adquieran un material de consulta a su disposición hacia nuevos proyectos.

Finalmente se **justifica ambientalmente** que se reducirá el impacto acústico en la ciudad, la propagación de polvo que causa enfermedades como alergias, fiebre, malestares cardio-respiratorios, etc. que afecten a los chiclayanos, asimismo contribuirá en salvaguardar la salud de todos los ciudadanos mejorando la calidad de vida en la ciudad de Chiclayo.

## **1.6. Hipótesis**

Si, se aplica el sistema Roadroid utilizando smartphone; entonces, se diagnostica la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo.

## **1.7. Objetivo**

### **Objetivo general**

Aplicar el sistema Roadroid utilizando smartphone para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo – 2017.

### **Objetivos específicos**

- Localizar las avenidas en el centro urbano de Chiclayo.
- Relacionar el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en el centro urbano de Chiclayo.
- Determinar el índice Roadroid (IR) en el centro urbano de Chiclayo.
- Contrastar los parámetros en el centro urbano de Chiclayo.
- Verificar las condiciones de la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

El proyecto está orientado a una investigación descriptiva con propuesta, ya que describe las características del fenómeno tal como se observa en la naturaleza y a su vez propone aplicar una alternativa de evaluación al problema existente.



#### Leyenda

**M:** Es la muestra del estudio.

**Ox:** Información recolectada para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

**Pa:** Propuesta de la aplicación del sistema roadroid utilizando smartphone.

### 2.2. Variables, Operacionalización

**Variable independiente:** Aplicación del sistema roadroid.

**Variable dependiente** : Diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

**Tabla 2:** Operacionalización de variables.

Variable.	Definición conceptual.	Definición operacional.	Dimensiones.	Indicadores.	Escala.
<p><b>Variable independiente.</b> Aplicación del sistema roadroid.</p>	<p>“Roadroid es un sistema para monitorear la condición de las vías, por medio de un teléfono inteligente. Esto consiste en: <b>1).</b> Una aplicación que recoge las vibraciones de la vía con función de acelerómetro del teléfono y del GPS para posicionarlo. <b>2).</b> Un servicio de internet para monitoreo y transferencia de los datos de la condición de la vía, esto para el sistema de gestión del mantenimiento de las vías. La aplicación analiza las vibraciones de las vía 100 veces por segundo (en 90 km/h a una señal cada 25 cm). Sobre estos 100 ejemplos, es calculado y guardada un valor de la condición de la vía con las coordenadas del GPS. Hay fórmulas complejas detrás del análisis de la señal y el resultado se expresa en un parámetro global – índice de rugosidad internacional (IRI). Así que, cada un valor del IRI se guarda en X, Y, Z según información del GPS”. ROADROID. “Referencia de proyectos roadroid”. (2014. p. 1-8).</p>	<p>Roadroid es un método de evaluación tecnológicamente moderna, que utiliza como herramienta un smartphone mediante una aplicación: permitiendo determinar el estado de la estructura superficial del pavimento, donde evaluaremos y diagnosticaremos con su <b>índice roadroid</b> que esta correlacionado al <b>índice de rugosidad internacional (IRI)</b> que es el parámetro normado y establecido a nivel nacional y mundial, la cual estará encargado de medir ,a rugosidad del pavimento de las <b>avenidas</b> de nuestra ciudad.</p>	Avenidas.	- N° de avenidas. (Und)	Nominal
			Índice de Rugosidad Internacional (IRI).	- Condiciones del pavimento (m/km). - Velocidad de evaluación (km/h).	
			Índice Roadroid.	- IRI estimado (m/km). - IRI calculado (m/km).	
			Parámetros.	- Índice de rugosidad nacional (m/km).	
<p><b>Variable dependiente.</b> Diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento</p>	<p>“El concepto de rugosidad está definido como la desviación de una determinada superficie respecto a una superficie lisa teórica, con dimensiones que afectan la dinámica del vehículo, la calidad de manejo, cargas dinámicas y el drenaje, por ejemplo, el perfil longitudinal, perfil transversal”. MONTOYA Goicochea, Jorge. “Análisis del IRI para proyectos de carretera sinuosa concesionada en el Perú”. (2013, p. 5).</p>	<p>La rugosidad del pavimento son las propiedades de rodadura que tiene un pavimentos al ser transitada, la cual representa la fricción entre llanta del vehículo y pavimento pueden ser consecuencias precedentes de su utilidad, factores ambientales, entre otras que ocasionan efectos continuos en el deterioro de la estructura superficial de rodadura de las calzadas, las cuales son medidas por el índice de rugosidad internacional (IRI).</p>	Condiciones de la uniformidad superficial del pavimento.	- Buena (%). - Satisfactoria (%). - No satisfactoria (%). - Pobre (%).	Nominal

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

## 2.3. Población y muestra

### Población

Constituida por el Centro urbano de Chiclayo.

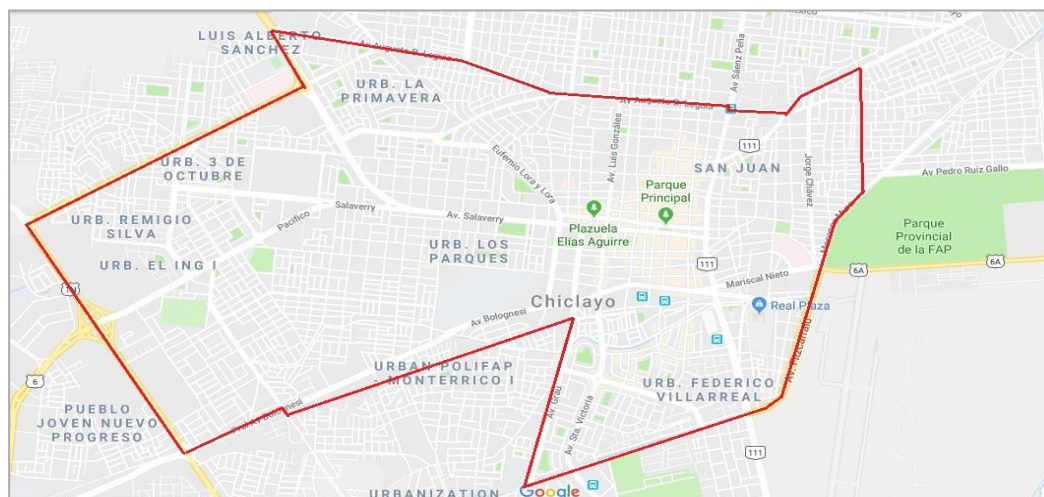


Figura 7: Centro urbano de Chiclayo.

Fuente: Google Maps

### Muestra

La elección de la muestra se utilizó la técnica de muestreo **discrecional o por juicio**, la cual radica en elegir la muestra en base del conocimiento y juicio del investigador. Sabiendo que esta indagación se enfoca en la realidad problemática que existe en las avenidas pavimentadas de la ciudad de Chiclayo, en relación a la uniformidad superficial del pavimento y la transitabilidad la cual muestra un peligro para todo servidor de dichas avenidas. Las avenidas fueron seleccionadas por estar pavimentadas y por ser las más transitadas, las cuales fueron las siguientes:

Tabla 3: Avenidas pavimentadas del centro urbano de Chiclayo.

N°	NOMBRE	UTM INICIO		UTM FINAL	
		Norte	Este	Norte	Este
1	Av. Prolongación Bolognesi	9249663.62	625079.26	9250759.16	627528.33
2	Av. Agustín Vallejo Zavala	9249781.88	625322.61	9250757.43	624726.52
3	Av. Juan Tomis Stack o Pacífico	9250631.75	624475.44	9251530.27	625990.69
4	Av. Zarumilla	9250998.23	625092.58	9251979.49	625032.96
5	Av. Víctor Andrés Belaunde	9251219.24	624952.59	9251280.06	624438.63
6	Av. Del Progreso	9251288.55	624435.99	9251657.40	624443.24
7	Av. Tumbes	9251654.60	625099.70	9251142.43	625328.93
8	Av. El Carmen	9251087.97	625264.69	9249989.09	625726.55
9	Av. 9 De Octubre	9250426.61	624933.51	9250759.87	626768.10
10	Av. Elvira García	9251227.86	625504.98	9251011.92	627567.33

Fuente: Elaborado por el investigador.



**Continuación Tabla 03:** Avenidas pavimentadas del centro urbano de Chiclayo.

N°	NOMBRE	UTM INICIO		UTM FINAL	
		Norte	Este	Norte	Este
11	Av. Hermann Guiner	9251631.00	625507.82	9252409.98	625472.40
12	Av. Las Américas	9249940.29	625764.86	9250657.86	627707.17
13	Av. Miguel Grau	9250790.89	627723.45	9249392.81	627399.73
14	Av. Chinchaysuyo	9249402.76	627412.02	9249933.46	628882.19
15	Av. La Libertad	9250276.20	627644.18	9249855.50	628588.71
16	Av. Fitzcarrald	9249942.62	628918.04	9251033.66	629397.85
17	Av. Garcilaso De La Vega	9250453.02	627683.26	9250800.00	629048.81
18	Av. Andrés Avelino Cáceres	9249975.64	628968.79	9250769.64	628898.78
19	Av. Sáenz Peña	9252245.57	628791.60	9249936.94	628903.08
20	Av. Francisco Bolognesi	9250764.71	627536.69	9250771.48	629328.32
21	Av. Jorge Basadre Goimann	9250807.55	629040.53	9252078.72	629104.95
22	Av. Jorge Quiñones Gonzales	9252037.92	629031.09	9251426.93	628960.16
23	Av. Oriente	9251845.63	628706.96	9252219.30	629173.71
24	Av. Jorge Chávez	9251092.26	629358.17	9252375.03	629354.24
25	Av. José Balta	9252295.47	628468.74	9250549.23	628291.52
26	Av. Felipe Santiago Salaverry	9251669.28	625016.74	9251386.18	627623.32
27	Av. José Leonardo Ortiz	9251382.79	627626.73	9250766.32	627535.34
28	Av. Mariscal Nieto	9250874.86	628555.10	9251064.19	629373.21
29	Av. José Rivadeneira Y Tejada	9252145.58	629511.57	9251369.68	629467.95
30	Av. Independencia	9251518.14	629578.90	9252472.10	629543.39
31	Av. Alexander Von Humbolt	9251648.48	629697.70	9252549.49	629680.22
32	Av. La Agricultura	9252247.78	629176.28	9252949.50	630406.42
33	Av. Augusto B. Leguía	9252863.23	625677.69	9252220.48	629154.41
34	Av. Pedro Ruiz	9251788.44	627365.88	9251742.62	628672.07
35	Av. Luis Gonzales	9250226.81	627894.55	9252328.05	628039.64
36	Av. Fernando Belaunde Terry	9252032.27	626142.82	9252363.00	627586.96
37	Av. José Eufemio Lora Y Lora	9252720.68	626431.74	9251386.27	627626.84
38	Av. Los Tréboles	9252462.87	625912.61	9252722.76	626393.11

Fuente: Elaborado por el investigador.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

- a) **Técnicas de gabinete:** se utilizaron revistas, artículos, guías, páginas web, mapas, manuales, documentos, formatos del sistema Roadroid y otras investigaciones relacionadas al tema, a fines de poder desarrollar la estructurar y del marco teórico de dicha indagación.
- b) **Técnicas de campo:** Los instrumentos y técnicas que se proporcionaron para el almacenamiento de datos son, smartphone, laptop, calculadora, automóvil, aplicaciones Android para celulares como google maps y Earth y planos.

## 2.5. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos serán desarrollados mediante la app Roadroid, software Microsoft office Excel 2013 y Microsoft office Word 2013 para la

elaboración de gráficos, tablas e interpretación del estudio y procesamiento de los datos analizados.

## **2.6. Aspectos éticos**

Se considera la autenticidad de los datos derivados en campo para dicho estudio, así con el compromiso de resguardar las propiedades y compatibilidad de manera ética de cualquier particularidad de otras investigaciones, así como los participantes de dicho estudio.



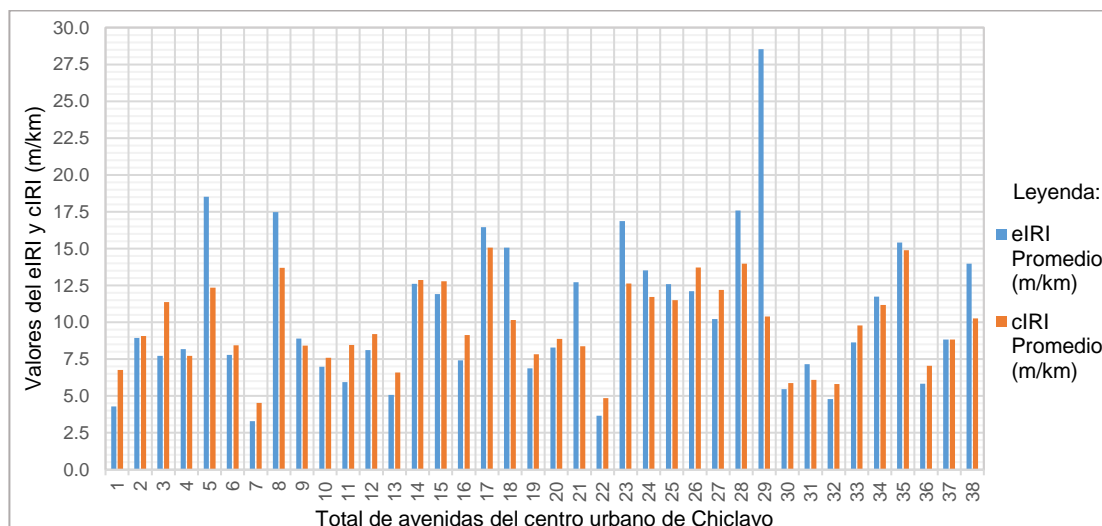
**Tabla 4:** Promedio final del eIRI y cIRI de las avenidas evaluadas.

N°	Nombre	Velocidad promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
1	Av. Prolongación Bolognesi	47.71	4.29	6.76
2	Av. Agustín Vallejo Zavala	36.27	8.95	9.07
3	Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico	44.88	7.73	11.36
4	Av. Zarumilla	33.25	8.17	7.72
5	Av. Víctor Andrés Belaunde	25.97	18.52	12.34
6	Av. Del Progreso	32.99	7.78	8.45
7	Av. Tumbes	36.29	3.29	4.54
8	Av. El Carmen	26.26	17.48	13.70
9	Av. 9 De Octubre	33.64	8.90	8.42
10	Av. Elvira García	36.41	6.99	7.60
11	Av. Hermann Guiner	46.24	5.95	8.47
12	Av. Las Américas	43.09	8.11	9.21
13	Av. Miguel Grau	40.56	5.06	6.60
14	Av. Chinchaysuyo	37.00	12.60	12.88
15	Av. La Libertad	38.38	11.92	12.78
16	Av. Fitzcarrald	42.52	7.42	9.14
17	Av. Garcilaso De La Vega	33.12	16.45	15.07
18	Av. Andrés Avelino Cáceres	25.28	15.07	10.15
19	Av. Sáenz Peña	40.82	6.87	7.83
20	Av. Francisco Bolognesi	38.91	8.29	8.88
21	Av. Jorge Basadre Goimann	27.77	12.71	8.38
22	Av. Jorge Quiñones Gonzales	30.22	3.66	4.86
23	Av. Oriente	26.48	16.87	12.63
24	Av. Jorge Chávez	30.15	13.53	11.73
25	Av. José Balta	33.93	12.59	11.50
26	Av. Felipe Santiago Salaverry	44.76	12.11	13.71
27	Av. José Leonardo Ortiz	41.82	10.23	12.19
28	Av. Mariscal Nieto	29.16	17.59	13.99
29	Av. José Rivadeneira Y Tejada	27.35	28.53	10.40
30	Av. Independencia	28.73	5.46	5.88
31	Av. Alexander Von Humbolt	27.75	7.16	6.10
32	Av. La Agricultura	38.88	4.79	5.81
33	Av. Augusto B. Leguía	41.41	8.64	9.78
34	Av. Pedro Ruiz	35.61	11.74	11.19
35	Av. Luis Gonzales	41.49	15.40	14.88
36	Av. Fernando Belaunde Terry	36.40	5.84	7.05
37	Av. José Eufemio Lora Y Lora	34.46	8.82	8.84
38	Av. Los Tréboles	28.76	13.97	10.27
<b>Total</b>		<b>35.39</b>	<b>10.51</b>	<b>9.74</b>

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En el siguiente gráfico 01 – Relación del eIRI con el cIRI de todas las avenidas, se muestra la relación que tiene el eIRI con el cIRI ya que en este caso los datos del eIRI son más cercanos a la textura, rugosidad y uniformidad superficial del pavimento. A comparación con el cIRI que se necesita una velocidad constante para el diagnóstico. El cual los valores del IRI mínimo es de 3.29 m/km, llegando a un máximo de 28.53 m/km, finalizando así, que las avenidas de Chiclayo se encuentran en malas condiciones.

**Gráfico 1:** Relación del eIRI con el cIRI de todas las avenidas.



Fuente: Elaborado por el investigador

### 3.4. Contrastar los parámetros en el centro urbano de Chiclayo

La normativa peruana establece que en la producción del pavimento siempre hay un límite de error, tolerancia y control en la capa asfáltica, lisura, rugosidad, espesor y compactación del pavimento. Las cuales las avenidas del centro urbano deben cumplir con los parámetros y técnicas de la norma.

La norma CE: 010 de pavimentos urbanos establece un valor máximo de 2.5 m/km, que por consiguiente ningunas de las vías evaluadas cumplen con dicho parámetro. Teniendo como valor más bajo de 3.29 m/km de la Av. Tumbes y llegando hasta a un valor más alto de 28.53 m/km que representa a la Av. José Rivadeneira y Tejada, donde se puede ultimar que dichas avenidas están para un mantenimiento periódico y urgente para mejorar su calidad, transitabilidad del pavimento, la cual nos permite salvaguardar el orden vehicular.

En esta investigación se ha evaluado ambas huellas vehiculares en toda su longitud de las avenidas pavimentadas, el cual se ha efectuado el diagnóstico en proceso y tiempo de la investigación.

### 3.5. Verificar las condiciones de la uniformidad superficial del pavimento

Las condiciones han sido evaluadas en porcentajes, en el que la avenida N° 07 Av. Tumbes tiene condición buena con un valor total del 22.87% y condición satisfactoria con un valor del 53.74%, seguidamente la condición más pobre lo tiene la avenida N° 28 Av. José Rivadeneira y Tejada con un valor total del 100%

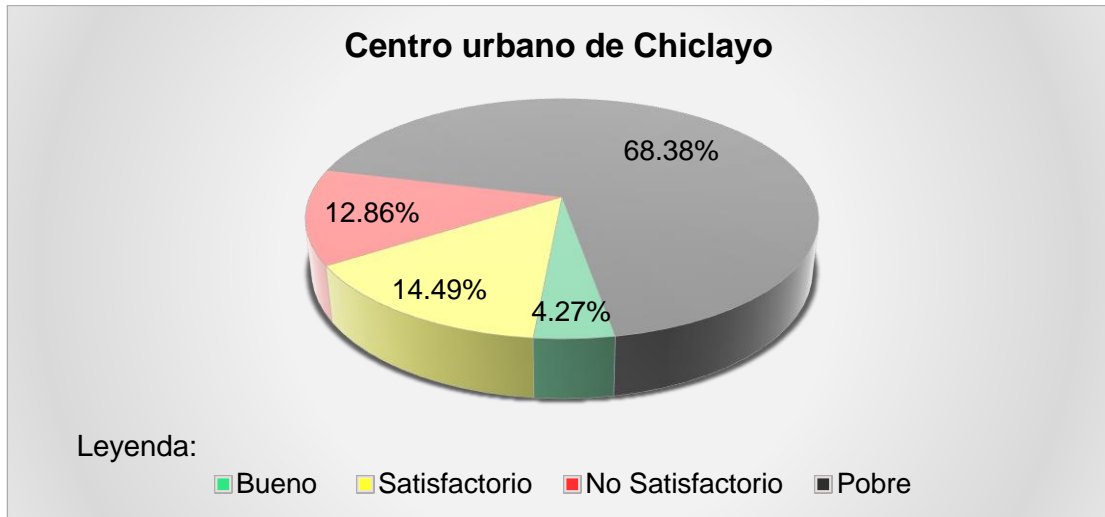
**Tabla 5:** Porcentaje final de las condiciones de las avenidas de Chiclayo.

N°	Nombre	Condición de la carretera			
		Bueno %	Satisfactorio %	No Satisfactorio %	Pobre %
1	Av. Prolongación Bolognesi	24.24	36.13	14.22	25.41
2	Av. Agustín Vallejo Zavala	5.77	7.62	8.40	78.21
3	Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico	5.51	21.69	14.78	58.02
4	Av. Zarumilla	1.19	18.54	21.09	59.18
5	Av. Víctor Andrés Belaunde	0.00	0.00	0.00	100.00
6	Av. Del Progreso	0.00	12.50	18.75	68.75
7	Av. Tumbes	22.87	53.74	16.87	6.52
8	Av. El Carmen	0.00	5.71	9.05	85.24
9	Av. 9 De Octubre	4.00	12.04	20.77	63.19
10	Av. Elvira García	4.65	20.75	18.33	56.27
11	Av. Hermann Guiner	0.00	28.57	25.00	46.43
12	Av. Las Américas	2.99	12.99	17.48	66.54
13	Av. Miguel Grau	16.42	29.24	21.54	32.80
14	Av. Chinchaysuyo	2.00	6.00	9.33	82.67
15	Av. La Libertad	0.00	2.98	5.10	91.91
16	Fitzcarrald	6.72	20.88	12.56	59.84
17	Av. Garcilaso De La Vega	0.00	4.17	5.54	90.29
18	Av. Andrés Avelino Cáceres	0.00	0.00	2.86	97.14
19	Av. Sáenz Peña	6.47	24.13	20.81	48.59
20	Av. Francisco Bolognesi	5.66	12.42	16.39	65.53
21	Av. Jorge Basadre Goimann	1.54	16.92	3.08	78.46
22	Av. Jorge Quiñones Gonzales	16.90	48.21	23.90	10.99
23	Av. Oriente	4.55	0.00	0.00	95.45
24	Av. Jorge Chávez	0.00	0.79	1.64	97.57
25	Av. José Balta	1.28	2.95	13.63	82.14
26	Av. Felipe Santiago Salaverry	1.57	5.87	5.88	86.68
27	Av. José Leonardo Ortiz	0.00	12.96	3.52	83.52
28	Av. Mariscal Nieto	0.00	0.00	1.52	98.48
29	Av. José Rivadeneira Y Tejada	0.00	0.00	0.00	100.00
30	Av. Independencia	5.00	17.50	32.50	45.00
31	Av. Alexander Von Humbolt	0.00	9.76	17.07	73.17
32	Av. La Agricultura	11.13	45.19	21.93	21.75
33	Av. Augusto B. Leguía	4.44	13.92	20.42	61.23
34	Av. Pedro Ruiz	0.98	5.88	10.78	82.35
35	Av. Luis Gonzales	0.00	0.00	1.37	98.63
36	Av. Fernando Belaunde Terry	2.80	25.13	26.62	45.45
37	Av. José Eufemio Lora Y Lora	1.76	10.85	14.89	72.50
38	Av. Los Tréboles	1.85	4.63	11.11	82.41
<b>TOTAL</b>		<b>4.27</b>	<b>14.49</b>	<b>12.86</b>	<b>68.38</b>

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

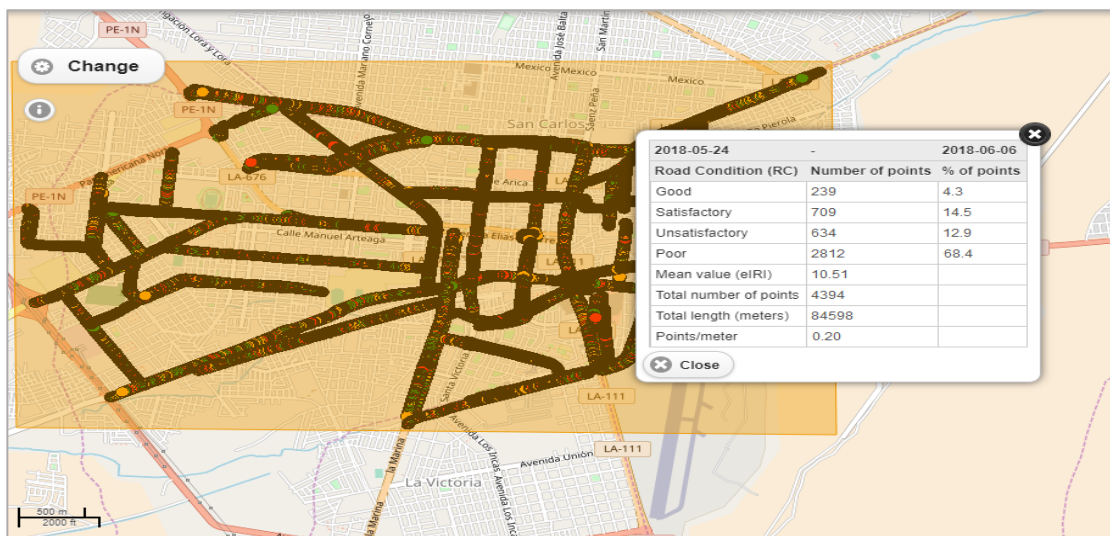
Posteriormente a la Tabla 5: Porcentaje final de las condiciones de las avenidas de Chiclayo, todos los valores de las 38 avenidas se promediaron, donde el resultado final para todo el centro urbano de Chiclayo es de 4.27% en estado bueno, 14.49% en estado satisfactorio, 12.86% en estado no satisfactorio y finalmente en condición pobre es de 68%.

**Gráfico 2: Porcentaje final de las avenidas de Chiclayo**



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

En gráfico 02 – Porcentaje final de las avenidas de Chiclayo, se muestra la representación del porcentaje final de las avenidas, las cuales se interpreta que la mayoría de avenidas más transitadas del centro urbano de Chiclayo se encuentran en malas condiciones.



**Figura 9: Condición final de las avenidas en el sistema roadroid.**

Fuente: Pagina web del Sistema Roadroid.

Finalmente en su página web del sistema Roadroid en la opción maps y road condition se dibujando un polígono en todas las avenidas evaluadas para obtener el resultado final, la cual nos brindó los mismos resultados del eIRI (tabla 04: Promedio final del eIRI y cIRI de las avenidas evaluadas) y también en la similitud del resultado del porcentajes de la condición del pavimento (ver tabla 05 - Porcentaje final de las condiciones de las avenidas de Chiclayo).

#### **IV. DISCUSIÓN**

La discusión está orientada en analizar los resultados obtenidos en el diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento empleado en las avenidas más transitadas y pavimentos del centro urbano de Chiclayo, la cual se va a deferir los resultados como a las teorías y antecedentes relacionadas al tema.

La zonificación de la investigación es completamente válida ya que el sistema Roadroid brinda todas las facilidades para hacer un diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento en todo tipo de carreteras, la cual va a depender el tipo de carretera que se desee diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento, siendo muy cómodo, sencillo y de manera entendible de interpretar su manejo y sus resultados.

La evaluación se ha hecho en una zona urbana ya que en la ciudad de Chiclayo presentan condiciones muy pobres de las vías pavimentadas, ya sea a consecuencia de falta de conocimiento en el tema, así como por deficiencia en la calidad de materiales a la hora de elaborar dichos pavimentos, o también por la falta de capacidad de los profesionales al elaborar y diseñar dichas avenidas, donde también se dieron por factores climáticos ya sea por las condiciones del terreno que no permite tener un drenaje bueno, así como también se dio el último fenómeno del niño costero que se presentó en todo el Perú.

La zona del estudio se dio a fines de cumplir con todos los parámetros, unidades y las medidas de evaluación, así como también de cumplir con lo establecido de la norma peruana ya que por ser el único ente del Perú que regula, supervisa y sanciona la calidad de los pavimentos.

Finalmente el análisis descriptivo que se dio a la zonificación a comparación con las teorías presentadas, fue que todas son válidas ya que todas tienen el mismo objetivo la cual es diagnosticar la uniformidad del pavimento en unidades IRI (m/km). Donde también se mide el rendimiento que tiene Roadroid a diversos tipos de climatologías. Que en definitiva cada uno de las teorías mostradas presentan su organización de la zona de estudio el cual se a evaluados dichas teorías en fin de que todos dan resultados veraces.



En relación al índice de rugosidad internacional (IRI) da a conocer que es la única medida de evaluación que se tiene a nivel mundial, siendo sus unidades m/km, la cual establecemos a nuestra investigación para dar a conocer y dar un alcance más cercano de dicho índice hacían nuevas indagaciones que se realicen en el futuro.

Esta investigación cumplió con todas las medidas y conceptos para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento, así como todos los rangos, índices y velocidades de evaluación, la cual Roadroid trabaja para que los resultado sean veraces, cumpliendo así con lo establecido en el índice de rugosidad internacional.

En dicho estudio se relacionó completamente con todo el proceso del diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento del centro urbano de Chiclayo, para así poder ver las deficiencias, valores y resultados finales en nuestras principales avenidas más transitadas. Una vez conocido el índice de rugosidad internacional (IRI) se podrá analizar dichos resultados para dar una mejor transitabilidad y calidad del pavimento o como también plantear un plan de mantenimiento de las avenidas del centro urbano de Chiclayo.

A referencia con las teorías relacionas al tema, las cuales todos trabajan con el mismo parámetro de evaluación que es el índice de rugosidad internacional, es que se admite la relación que tiene dichas teorías a la hora de evaluar, calcular y diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

Recurrentemente todas las teorías presentadas usan los 4 tipos de niveles de evaluación que existe y está establecido por el índice de rugosidad internación del pavimento, la cueles son; la clase 1 (perfiles o perfilómetros de alta precisión) en el que son costosos y complicados de manipular; la clase 2 (otros métodos perfilométricas); la clase 3 (el cálculo del IRI por fórmulas de correlación) y por último la clase 4 (Valoraciones subjetivas o de inspecciones oculares), esta última clases es muy subjetiva la cual depende de la argumentación o percepción que le da el evaluador a la hora de visualizar y diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento, que finalmente requiere y demanda mucho tiempo para la conclusión de resultados.

Proporcionalmente al índice roadroid es un índice del propio sistema, el cual está completamente relacionado con el índice de rugosidad internacional del pavimento, en si se cambió solamente de nombre para dar sello al producto, el sistema roadroid establece sus índices y rangos para la evaluación de la uniformidad del pavimento (ver tabla 01).

Roadroid trabaja el diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento de manera eficiente, sencilla y fácil de manipular, la cual solo se necesita las herramientas correctas y de los modelos que se indica en su guía de usuario, a comparación de otros métodos de evaluación Roadroid se presenta como un método novedosamente tecnológico, en donde el sistema roadroid se considera como dos tipos de clases 2/3 de medir el IRI, como es la clase 2 (otros métodos perfilométricas) en el que utiliza el smartphone mediante su acelerómetro, y también se considera la clase 3 (cálculo del IRI por fórmulas de correlación) el cual utiliza la fórmula del modelo de cuarto de carro, dando así resultados aceptables y confiables.

A la vinculación con respecto a mis teorías relacionadas al tema y mis trabajos previos, se establece a nivel internacional el cual solo una de las tres investigaciones utiliza este método de roadroid, la cual mide su rendimiento y capacidad de evaluación para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento, a diferencia de los otros dos que utilizan otras clases de medición para evaluar el IRI. A nivel nacional tenemos tres investigaciones, la cual los resultados son veraces y compatibles con lo establecido en dichas evaluaciones del pavimento, a Roadroid también lo comparan con otros métodos de evaluación dando resultados positivos y similares a los comparados, donde dichas indagaciones tiene el mismo objetivo de diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

En los resultados de esta investigación son totalmente aceptables y concordantes ya que en el centro urbano de Chiclayo sus principales vías más transitadas se encuentran en pésimas condiciones ya sea por los distintos factores que causo el desgaste del pavimento, las cuales tenemos valores del IRI muy elevados.

En la normativa peruana, si bien es cierto hay un límite error en la estructura que conforman el pavimento, pero es un tema muy controversial, porque se toman pocas medidas de evaluación a la hora de diagnosticar la rugosidad del pavimento, así como también al finalizar las obras de pavimentación, algunos de los supervisores o inspectores el cual son los profesionales encargados en verificar y aceptar todas la pruebas técnicas de la norma, que en su mayoría de los profesionales responsables no hacen un estudio o pruebas para evaluar y diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

El índice de rugosidad internacional (IRI) que brinda la norma es de 2.5 m/km para vías expresas, la cual es el único parámetro que brinda la norma a la para hacer diagnósticos de la uniformidad superficial del pavimento, la cual es un tema muy controversial porque indica un parámetro para un solo de tipo de vía, es ahí donde se ve la fragilidad que tiene el reglamento para poder fiscalizar o controlar la calidad de los pavimentos, en donde hay una crítica para poder mejorar la normativa, en el que se dieran más parámetros de evaluación para cada tipo vías que existe y se elaboran en nuestro país.

Esta investigación se evaluó con respecto al único parámetro que nos brinda la normativa peruana y también se cumplido con todos los requisitos que se dan en la norma ya que todas las avenidas se evaluaron en toda su longitud y en ambas huellas vehiculares de las calzadas pavimentadas, la cual se ha diagnosticado el estado actual de la uniformidad superficial del pavimento, donde nuestras avenidas no ha dado resultados demasiados preocupantes y pobres en el que se concreta que dichas avenidas están para da un mantenimiento.

En las indagaciones y teorías presentadas se desarrollan el índice de rugosidad internacional (IRI) de acuerdo a lo establecido por el mismo parámetro, así como son las de niveles nacionales que se evalúan de acuerdo a la normativa peruana, ya que algunos comparan los resultados de manera sustentadas a comparación de las otras que solamente queda referenciado, ya que como sabemos la norma solamente da un único parámetro a nivel nacional, que finalmente sus resultados son concordantes y también nos dicen cómo se encuentras el estado de otros pavimentos evaluados por el mismo método.

En esta investigación se verificaron y se comprobaron todos los resultados de las avenidas del centro urbano de Chiclayo, dando como resultado final que en la ciudad hay muchas avenidas en mal estado y hay pocas en buenas condiciones, si bien es cierto que ninguna de las avenidas cumplen con la normativa peruana pero en esta indagación también se tomaron criterios y todos los rangos y parámetros del método evaluativo, que en este caso es el sistema roadroid que utiliza el smartphone para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento. De tal manera se concreta y se respalda que todos los resultados son veraces y conformes de acuerdo al proceso y evaluación obtenidas en campo para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo.

El tema más discutido en los resultados es por la cantidad de rompemuelleres que se tienen en dichas avenidas, que como se sabe el rompemuelleres es un reductor de velocidad para anunciar un peligro que se puede obtener en dicho lugar, pero estos deben ser colocados de manera estratégica y ser sustentados mediante un estudio, ya sea por la cantidad de accidentes que hay en el lugar o por si la avenida tiene una longitud grande. La cual para obtener los resultados más exactos, se hizo a criterio del investigador y se cree que es la más favorable para cuando se tenga este tipo de casos, es que de todos los valores que se obtuvieron en el rompemuelleres se fue marcando en un plano a la hora de transitar, en el que se ha promediaron el valor anterior con el siguiente por cada punto evaluado para dar con el resultado exacto.

En comparación con los resultados presentados en las teorías anteriores, que también algunos de ellos toman el mismo método de evaluación (Roadroid), donde sus resultados son aceptables ya que a la hora de evaluar se puede palpar la experiencia a la hora de evaluar el pavimento por dicho método, la cual ha sido una experiencia formal, en donde se puede concretar que roadroid es un método sencillo y eficaz para evaluar después de una nueva obra de pavimentación ya que puede servir para controlar los estándares de calidad de las obras, así como también llevar un estudio periódico y rutinario e informar cómo se encuentra nuestras avenidas y nuestras principales vías de comunicación, el cual como ya se sabe sirven para el desarrollo del país.

## V. CONCLUSIONES

Se concluye que más del 60% de las avenidas del centro urbano de Chiclayo se encuentran en mal estado, ya que es producto del mal diseño, mala ejecución, por factores climáticos o por la falta de mantenimiento que como consecuencia provocan una mala transitabilidad y alteran el orden vehicular.

Se concluye que la relación que tiene el IRI en el centro urbano de Chiclayo es la misma que se aplica y establece a nivel nacional por medio de la normativa peruana y también a nivel mundial. De manera que utilizan los mismos parámetros y unidades (m/km) para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.

Se concluye que en el diagnóstico del IRI o índice de roadroid los resultados finales de las avenidas fueron muy elevados, la cual el IRI más bajo es la avenida N° 07 Av. Tumbes con un valor de 3.19 m/km, de igual forma el IRI más alto es de la avenida N° 29 Av. José Rivadeneira y Tejada con un valor de 28.58 m/km. Finalmente el valor promedio total del IRI en todo el centro urbano de Chiclayo es de 10.51 m/km.

Se concluye que la contrastación de resultados obtenidos de las avenidas del centro urbano de Chiclayo, no cumplen con el valor de 2.5 m/km establecido por la norma peruana, del mismo modo las avenidas del centro urbano de Chiclayo están para realizar un mantenimiento, para así poder cumplir con las controles de calidad. Finalmente se concluye que la norma peruana es muy frágil en la evaluación, la cual tampoco se establece parámetros donde se formule un IRI del pavimento cuando esta para un mantenimiento.

Se concluye que las condiciones de la uniformidad superficial del pavimento en la ciudad de Chiclayo se encuentra con un 68.38% en estado pobre y un 12.86% en estado no satisfactorio, la cual supera ampliamente a las condiciones de buena y satisfactoria, por esta razón dichas avenidas se encuentran para dar un mantenimiento y así no alterar el orden vehicular en todas las avenidas del centro urbano de Chiclayo.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Al evaluar en la zona del estudio, primeramente se debe organizar un horario que no exista tráfico, si se evalúa un centro urbano se debe recorrer todas las vías que estén de este a oeste hasta terminar todas las avenidas que estén en esa dirección, luego se recorre las que están en otra dirección de norte a sur, para así visualizar y dibujar los polígonos en su sistema sin obstaculizar en los puntos que se pueda intersectar.

Al determinar el índice de rugosidad internacional se debe calibrar o configurar la aplicación de manera correcta para que los datos salgan más exactos, se debe utilizar las herramientas correctas o recomendables por Roadroid, para así no tener complicaciones a la hora de estimar en IRI. Cuando se recorre con el vehículo se recomienda iniciar unos 150m a 200m antes, la cual nos permitirá renombrar la carretera a evaluar, asimismo nos permitirá alcanzar una velocidad mayor a 20 km/h para que la aplicación pueda a empezar a registrar los datos, si se empieza con una velocidad más baja a los 20 km/h los datos no serán tomados en cuenta hasta superar la velocidad establecido, también no se debe prender la radio o el equipo del sonido porque genera vibraciones que afectan los resultados y finalmente para ser el recorrido tienen que ser en colaboración de una persona.

La norma peruana debe mejorar sus parámetros para tener una mejor calidad de los pavimentos así como exigir que cada entidad pública al culminar cada obra se debe evaluar los pavimentos, ya sea por cualquier método de evaluación pero que los resultados sean sustentables, lo más recomendable es utilizar Roadroid, ya que es un método sencillo, rápido, económico y no demandaría de mucho tiempo para su interpretación de resultados, con la finalidad de que se cumplan los estándares y controles de calidad del pavimento en toda la obra.

Se recomienda estudiar o continuar con este tema de investigación, ya que la aplicación Roadroid es la manera más eficaz de concretar resultados y porque está se va renovando, la cual nos permitirá hacer más indagaciones o comparaciones con otros métodos, así como también probar con distintas herramientas a las recomendadas para concluir si afecta en los resultados.

## VII. REFERENCIAS

1. ALMENARA Cueto, Carlos. Aplicación de teléfonos inteligentes para determinar la rugosidad de pavimentos urbanos en lima. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2015. 83 pp.
2. BEDILLA, Gustavo. Determinación de la regularidad superficial del pavimento, mediante el cálculo del índice de regularidad internacional (IRI), Costa Rica. Revista infraestructura Vial, (21): 30.37. 2009. ISSN: S/N
3. CARDONA Villa, Camilo. Predicción del índice de rugosidad internacional en pavimentos flexibles usando redes neuronales artificiales. Tesis (Maestría en ingeniería – geotecnia). Medellín: Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Facultad de Minas, 2009. 180 pp.
4. CARO, Fernando y PEÑA, German. Análisis y criterios para el cálculo del índice de rugosidad internacional (IRI) en vías urbanas colombianas que orienten la elaboración de una especificación técnica. Artículo Intekhnia, vol. 7 (1): 57-72, 2012. ISSN: 1900-7612.
5. JUNAID Uddin, Mohamed. Pavement performance measures using android based smartphone application. Tesis (Magister en ingeniería de transportes). India: universidad de Osmania, Facultad de ingeniería y tecnología. 2015. 108 pp.
6. LARS Forslof. Automated collection of road condition. Suecia. Noviembre 2015. Disponible en: [https://www.roadroid.com/common/References/roadroid\\_accuracy\\_and\\_use\\_trv\\_project\\_2014.pdf](https://www.roadroid.com/common/References/roadroid_accuracy_and_use_trv_project_2014.pdf)
7. LARS Forslof. 2014. Roughness and texture [En línea]. [consultado: 24 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/20141130211746-97325448-roughness-and-texture?trk=mpreader-card%20>.
8. LAURA Hirpahuanca, Deyse. Determinación y comparación de la regularidad superficial del pavimento de la carretera Cuzco – Urcos, usando teléfonos

inteligente y el rugosímetro de Merlín. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Cuzco: Universidad Andina del Cuzco, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. 2016. 136 pp.

9. Ministerio de transportes y comunicaciones. (febrero de 2013). Manual de carreteras. suelos, geología, geotecnia y pavimentos, sección: suelos y pavimentos. Lima.
10. MONTROYA Goicochea, Jorge. Análisis de IRI para un proyecto de carretera sinuosa concesionada en el Perú. Tesis (Maestría en Ingeniería Civil con Medición en Ingeniería Vial) Lima: Universidad de Piura, Facultad de Ingeniería, 2013. 5 pp.
11. QUEIROLO Menz, Ángela. Seguimiento de un doble tratamiento superficial para un camino de alto tránsito, Tesis (Título de Ingeniero Civil). Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2009. 173 pp.
12. RAMÍREZ Castro, Brian. Calculo del IRI mediante acelerómetro de smartphone en el tramo de Huarney – Casma de la carretera panamericana norte. Tesis (título de ingeniero civil). Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú. Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2017. 1- 5 pp.
13. Reglamento nacional de edificaciones. Norma CE.010 pavimentos urbanos. Lima – Perú: 2010. 13-36 pp.
14. ROADROID. Continuous road condition monitoring with smart phones. Abril 2015 disponible en: [https://www.roadroid.com/common/References/roadroid\\_davis.pdf](https://www.roadroid.com/common/References/roadroid_davis.pdf)
15. ROADROID. El sistema rentable para la supervisión de calles y carreteras. Disponible en: <http://roadroid.com/common/References/Roadroid%20Spanish%201.5.pdf>



- 16.** ROADROID. Essential guide for Roadroid 2. Noviembre 2017. Disponible en:  
*<https://www.roadroid.com/common/References/Roadroid%20User%20Guide%20-%20Version%202%20Pro.pdf>*
- 17.** ROADROID. Fundamentos para el uso profesional. Mayo 2014 disponible en:  
*<https://www.roadroid.com/common/References/Guia%20de%20Usuario%20Roadroid%20-%20Fundamentos%20096.pdf>*
- 18.** ROADROID. Referencia de proyectos roadroid. Junio 2014. Disponible en:  
*<http://roadroid.com/common/References/Roadroid%20Referencia%20de%20proyectos%200.4.pdf>*
- 19.** SACHÚN Quispe, Jaime. Estudio del índice de rugosidad internacional de la panamericana norte – Zona Trujillo para su mantenimiento. Tesis (magister en transportes y conservación vial) Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Escuela de Postgrado de Ingeniería, 2016. 11 pp.
- 20.** Vidal Asencios, David. Medición y comparación de la rugosidad en pavimentos de la ciudad de Huánuco: mediante smartphone y un método tradicional. Tesis (Título de Ingeniero Civil). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2016. 85 pp.

# **ANEXOS**



## ANEXO 2: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - RESULTADO DE LOS DATOS RECOLECTADOS

Para la validación del instrumento, se recorrió la autopista vía de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe y viceversa la cual esta recientemente pavimentada para cumplir con los parámetros planteados y certificar el instrumento. El recorrido se realizó por las dos calzadas y sentidos de circulación de la vía, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 7:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	14/07/2018 20:39	-6,910,877	-79,768,616	100	55.70	76.43	0.00	1.66	4.50	Reque - Mocupe
2	14/07/2018 20:39	-691,137,487,343,835	-797,678,125,986,076	200	64.36	74.17	-2.26	1.61	5.13	Reque - Mocupe
3	14/07/2018 20:39	-691,176,066,793,012	-797,671,754,354,864	300	73.55	73.17	-1.00	1.74	5.77	Reque - Mocupe
4	14/07/2018 20:40	-691,229,165,410,527	-797,663,234,510,312	400	79.56	73.50	0.33	1.36	4.16	Reque - Mocupe
5	14/07/2018 20:40	-691,287,729,769,682	-797,653,715,295,749	500	81.14	74.00	0.50	1.42	3.61	Reque - Mocupe
6	14/07/2018 20:40	-691,326,444,782,493	-79,764,756,629,699	600	81.73	74.00	0.00	1.76	4.93	Reque - Mocupe
7	14/07/2018 20:40	-691,365,913,633,155	-797,641,333,556,911	700	83.85	73.50	-0.50	1.44	3.61	Reque - Mocupe
8	14/07/2018 20:40	-691,430,815,726,332	-797,631,016,628,875	800	85.71	73.00	-0.50	1.24	3.64	Reque - Mocupe
9	14/07/2018 20:40	-691,474,245,053,752	-797,624,024,513,539	900	86.56	72.20	-0.80	1.27	3.78	Reque - Mocupe
10	14/07/2018 20:40	-691,519,048,470,303	-797,616,821,477,341	1000	87.67	70.60	-1.60	1.39	5.08	Reque - Mocupe
11	14/07/2018 20:40	-691,565,172,962,344	-797,609,464,989,021	1100	87.95	70.00	-0.60	1.60	5.16	Reque - Mocupe
12	14/07/2018 20:40	-691,610,910,431,845	-797,602,073,747,628	1200	87.93	70.80	0.80	1.69	4.77	Reque - Mocupe
13	14/07/2018 20:40	-691,656,709,307,438	-797,594,758,224,909	1300	88.39	71.00	0.20	1.61	5.26	Reque - Mocupe
14	14/07/2018 20:40	-691,702,966,495,087	-79,758,726,885,078	1400	88.73	71.00	0.00	1.44	3.74	Reque - Mocupe
15	14/07/2018 20:40	-691,750,229,245,332	-797,579,734,892,061	1500	88.87	71.00	0.00	1.48	3.62	Reque - Mocupe
16	14/07/2018 20:40	-691,795,995,341,342	-797,572,332,291,014	1600	89.18	71.00	0.00	1.31	3.20	Reque - Mocupe
17	14/07/2018 20:40	-691,842,973,160,512	-797,564,765,021,592	1700	89.32	71.00	0.00	1.43	3.49	Reque - Mocupe
18	14/07/2018 20:41	-691,891,067,164,239	-797,557,238,477,603	1800	89.26	71.00	0.00	1.58	4.49	Reque - Mocupe
19	14/07/2018 20:41	-691,938,826,452,758	-797,549,725,407,591	1900	89.30	71.00	0.00	1.85	4.84	Reque - Mocupe
20	14/07/2018 20:41	-691,986,362,909,862	-797,542,074,826,604	2000	90.16	71.60	0.60	1.68	5.80	Reque - Mocupe
21	14/07/2018 20:41	-692,034,759,082,393	-797,534,315,432,633	2100	88.77	72.00	0.40	1.46	3.94	Reque - Mocupe
22	14/07/2018 20:41	-692,102,972,025,311	-797,523,156,277,711	2200	84.91	72.40	0.40	1.74	5.85	Reque - Mocupe
23	14/07/2018 20:41	-692,144,416,522,362	-797,516,436,196,356	2300	83.22	72.40	0.00	2.71	9.17	Reque - Mocupe
24	14/07/2018 20:41	-692,184,512,468,454	-797,510,091,404,118	2400	82.49	73.00	0.60	1.97	6.48	Reque - Mocupe
25	14/07/2018 20:41	-692,245,466,809,912	-797,500,235,322,128	2500	81.70	74.60	1.60	1.57	5.50	Reque - Mocupe
26	14/07/2018 20:41	-692,284,000,702,462	-7,974,939,554,011	2600	81.57	76.00	1.40	1.55	5.56	Reque - Mocupe
27	14/07/2018 20:41	-692,322,964,969,325	-797,487,724,047,073	2700	83.54	77.33	1.33	1.59	5.38	Reque - Mocupe

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 7:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
28	14/07/2018 20:41	-692,386,469,789,394	-797,477,497,585,331	2800	81.24	78.60	1.27	1.64	6.14	Reque - Mocupe
29	14/07/2018 20:41	-692,423,990,800,106	-797,471,347,604,599	2900	77.62	79.17	0.57	1.41	5.15	Reque - Mocupe
30	14/07/2018 20:41	-692,479,265,694,316	-797,462,551,346,968	3000	76.98	79.80	0.63	1.53	4.86	Reque - Mocupe
31	14/07/2018 20:41	-692,513,083,745,007	-797,457,089,640,499	3100	74.76	79.33	-0.47	1.37	4.54	Reque - Mocupe
32	14/07/2018 20:42	-692,564,030,294,848	-797,448,970,807,339	3200	75.10	78.50	-0.83	1.47	5.14	Reque - Mocupe
33	14/07/2018 20:42	-692,616,232,247,881	-797,440,670,431,705	3300	77.77	78.00	-0.50	1.46	4.87	Reque - Mocupe
34	14/07/2018 20:42	-692,672,332,756,657	-797,431,603,645,179	3400	82.63	78.40	0.40	1.56	5.41	Reque - Mocupe
35	14/07/2018 20:42	-692,713,748,951,796	-797,424,870,167,713	3500	86.73	79.20	0.80	1.68	5.45	Reque - Mocupe
36	14/07/2018 20:42	-692,758,128,263,639	-797,417,630,642,519	3600	88.34	80.00	0.80	1.82	6.13	Reque - Mocupe
37	14/07/2018 20:42	-692,804,732,007,147	-797,410,203,116,813	3700	87.84	80.00	0.00	1.53	4.82	Reque - Mocupe
38	14/07/2018 20:42	-692,850,633,651,198	-797,402,909,243,412	3800	87.67	80.60	0.60	1.54	5.00	Reque - Mocupe
39	14/07/2018 20:42	-692,895,691,801,128	-797,395,606,045,075	3900	87.99	81.00	0.40	1.68	5.10	Reque - Mocupe
40	14/07/2018 20:42	-692,941,841,013,001	-797,388,189,598,777	4000	87.67	81.17	0.17	1.59	4.75	Reque - Mocupe
41	14/07/2018 20:42	-693,009,957,585,086	-79,737,713,011,645	4100	87.44	82.40	1.23	1.65	4.72	Reque - Mocupe
42	14/07/2018 20:42	-693,055,119,797,151	-797,369,874,497,792	4200	86.68	83.40	1.00	1.63	5.56	Reque - Mocupe
43	14/07/2018 20:42	-693,098,887,714,163	-797,362,821,965,734	4300	84.32	84.00	0.60	1.61	6.57	Reque - Mocupe
44	14/07/2018 20:42	-693,139,931,712,759	-797,356,239,050,117	4400	83.97	84.00	0.00	1.54	5.68	Reque - Mocupe
45	14/07/2018 20:42	-693,182,339,816,085	-797,349,654,557,423	4500	85.84	84.83	0.83	1.61	5.77	Reque - Mocupe
46	14/07/2018 20:43	-693,254,396,284,781	-797,339,324,698,689	4600	86.49	85.80	0.97	1.66	5.98	Reque - Mocupe
47	14/07/2018 20:43	-693,302,821,853,391	-79,733,260,802,213	4700	80.24	86.80	1.00	1.62	7.03	Reque - Mocupe
48	14/07/2018 20:43	-693,339,313,891,648	-797,327,044,751,759	4800	73.38	87.00	0.20	1.21	2.85	Reque - Mocupe
49	14/07/2018 20:43	-693,384,830,379,943	-797,319,184,270,999	4900	73.23	87.33	0.33	1.35	4.23	Reque - Mocupe
50	14/07/2018 20:43	-693,429,893,940,697	-797,310,915,838,797	5000	77.21	88.00	0.67	1.37	4.89	Reque - Mocupe
51	14/07/2018 20:43	-693,480,694,867,875	-79,730,162,926,285	5100	78.83	88.00	0.00	1.39	5.19	Reque - Mocupe
52	14/07/2018 20:43	-693,514,822,977,022	-797,295,746,536,632	5200	78.81	87.17	-0.83	1.54	5.98	Reque - Mocupe
53	14/07/2018 20:43	-693,571,383,742,365	-79,728,653,719,511	5300	77.90	87.00	-0.17	1.61	6.39	Reque - Mocupe
54	14/07/2018 20:43	-693,627,560,902,432	-797,277,675,212,309	5400	78.68	86.60	-0.40	1.46	4.95	Reque - Mocupe
55	14/07/2018 20:43	-693,663,457,263,638	-797,271,794,144,708	5500	80.55	86.33	-0.27	1.67	5.49	Reque - Mocupe
56	14/07/2018 20:43	-693,723,420,506,743	-797,262,139,092,954	5600	82.44	87.00	0.67	1.73	5.13	Reque - Mocupe
57	14/07/2018 20:43	-693,762,882,154,253	-797,255,688,343,476	5700	83.04	87.00	0.00	1.60	5.09	Reque - Mocupe
58	14/07/2018 20:43	-693,803,255,464,062	-79,724,921,737,461	5800	83.59	87.67	0.67	1.57	5.33	Reque - Mocupe
59	14/07/2018 20:44	-693,866,398,573,192	-797,239,135,003,454	5900	84.44	87.40	-0.27	1.46	4.80	Reque - Mocupe
60	14/07/2018 20:44	-69,390,865,967,058	-797,232,273,388,237	6000	85.28	87.00	-0.40	1.55	3.75	Reque - Mocupe

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 7:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
61	14/07/2018 20:44	-693,951,308,572,933	-797,225,413,640,714	6100	86.22	87.00	0.00	1.51	4.69	Reque - Mocupe
62	14/07/2018 20:44	-693,995,388,516,992	-797,218,286,053,851	6200	85.88	86.80	-0.20	1.49	3.82	Reque - Mocupe
63	14/07/2018 20:44	-694,037,840,493,616	-797,211,364,920,669	6300	84.42	86.00	-0.80	1.42	4.36	Reque - Mocupe
64	14/07/2018 20:44	-694,101,627,766,594	-797,201,039,673,496	6400	81.98	86.00	0.00	1.51	5.96	Reque - Mocupe
65	14/07/2018 20:44	-694,140,656,127,556	-797,194,823,904,372	6500	82.16	86.00	0.00	1.28	3.67	Reque - Mocupe
66	14/07/2018 20:44	-694,180,697,804,109	-797,188,422,025,374	6600	84.60	85.33	-0.67	1.32	4.06	Reque - Mocupe
67	14/07/2018 20:44	-694,245,257,984,807	-7,971,779,950,715	6700	85.48	84.20	-1.13	1.41	4.28	Reque - Mocupe
68	14/07/2018 20:44	-694,288,371,264,206	-797,171,053,414,735	6800	86.47	83.40	-0.80	1.49	4.25	Reque - Mocupe
69	14/07/2018 20:44	-694,331,982,051,071	-797,164,069,100,388	6900	87.50	83.00	-0.40	1.14	2.34	Reque - Mocupe
70	14/07/2018 20:44	-694,376,488,390,633	-79,715,682,554,065	7000	87.38	83.00	0.00	1.11	1.81	Reque - Mocupe
71	14/07/2018 20:44	-694,421,022,851,625	-797,149,487,781,678	7100	84.25	82.67	-0.33	1.15	2.55	Reque - Mocupe
72	14/07/2018 20:44	-694,483,808,263,524	-797,139,381,055,279	7200	78.85	83.80	1.13	1.05	1.80	Reque - Mocupe
73	14/07/2018 20:45	-69,451,885,781,947	-797,133,700,180,902	7300	80.06	84.50	0.70	1.06	2.32	Reque - Mocupe
74	14/07/2018 20:45	-694,577,932,105,506	-797,124,156,012,031	7400	83.72	85.00	0.50	1.14	2.22	Reque - Mocupe
75	14/07/2018 20:45	-694,619,608,039,289	-797,117,437,913,357	7500	86.22	84.40	-0.60	1.08	2.14	Reque - Mocupe
76	14/07/2018 20:45	-694,663,677,959,392	-797,110,258,122,064	7600	87.35	84.00	-0.40	1.10	2.08	Reque - Mocupe
77	14/07/2018 20:45	-694,708,865,258,421	-797,102,909,643,075	7700	86.82	84.00	0.00	0.98	1.38	Reque - Mocupe
78	14/07/2018 20:45	-694,753,198,091,508	-797,095,794,213,424	7800	85.21	84.00	0.00	1.11	2.25	Reque - Mocupe
79	14/07/2018 20:45	-69,481,784,465,823	-797,085,421,783,199	7900	83.01	84.00	0.00	1.13	2.13	Reque - Mocupe
80	14/07/2018 20:45	-694,857,951,305,457	-797,078,955,938,395	8000	82.92	84.00	0.00	1.03	1.72	Reque - Mocupe
81	14/07/2018 20:45	-694,897,743,559,512	-797,072,497,514,563	8100	84.51	83.50	-0.50	1.11	2.44	Reque - Mocupe
82	14/07/2018 20:45	-694,962,097,191,607	-797,062,030,808,492	8200	85.32	82.40	-1.10	1.30	3.38	Reque - Mocupe
83	14/07/2018 20:45	-695,004,985,866,988	-797,055,056,261,282	8300	86.86	81.60	-0.80	1.26	3.08	Reque - Mocupe
84	14/07/2018 20:45	-695,049,261,957,306	-797,047,779,175,675	8400	87.77	80.60	-1.00	1.18	2.90	Reque - Mocupe
85	14/07/2018 20:45	-695,094,457,270,421	-797,040,420,516,261	8500	88.36	80.00	-0.60	1.26	2.89	Reque - Mocupe
86	14/07/2018 20:45	-695,140,859,060,091	-797,033,022,972,809	8600	88.69	80.20	0.20	1.23	2.67	Reque - Mocupe
87	14/07/2018 20:45	-695,187,862,879,694	-797,025,521,988,973	8700	89.62	81.00	0.80	1.39	3.66	Reque - Mocupe
88	14/07/2018 20:46	-695,234,512,607,098	-797,017,797,898,817	8800	89.94	81.00	0.00	1.34	3.55	Reque - Mocupe
89	14/07/2018 20:46	-695,281,830,895,234	-797,010,071,366,675	8900	88.53	81.60	0.60	1.21	2.52	Reque - Mocupe
90	14/07/2018 20:46	-695,327,273,021,961	-797,002,693,939,419	9000	85.15	82.20	0.60	1.08	2.28	Reque - Mocupe
91	14/07/2018 20:46	-69,536,880,963,718	-796,995,993,713,256	9100	82.68	82.00	-0.20	1.17	2.97	Reque - Mocupe
92	14/07/2018 20:46	-69,543,032,178,499	-796,986,143,127,901	9200	81.22	82.00	0.00	1.12	2.81	Reque - Mocupe
93	14/07/2018 20:46	-695,467,900,842,488	-796,980,041,530,932	9300	81.77	82.00	0.00	1.24	3.24	Reque - Mocupe

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 7:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
94	14/07/2018 20:46	-695,528,084,586,165	-796,970,147,393,648	9400	82.11	82.00	0.00	1.64	5.31	Reque - Mocupe
95	14/07/2018 20:46	-695,567,190,527,912	-796,963,780,132,068	9500	81.55	82.00	0.00	1.42	4.36	Reque - Mocupe
96	14/07/2018 20:46	-695,606,148,727,135	-796,957,556,258,237	9600	83.63	82.50	0.50	1.25	3.36	Reque - Mocupe
97	14/07/2018 20:46	-695,669,640,733,125	-796,947,238,110,064	9700	88.10	82.80	0.30	1.20	2.39	Reque - Mocupe
98	14/07/2018 20:46	-695,716,319,522,961	-796,939,676,716,826	9800	90.69	81.80	-1.00	1.27	2.42	Reque - Mocupe
99	14/07/2018 20:46	-69,576,572,852,333	-796,931,782,513,503	9900	89.15	81.00	-0.80	1.41	3.59	Reque - Mocupe
100	14/07/2018 20:46	-695,811,829,404,401	-796,924,272,230,323	10000	87.78	81.00	0.00	1.29	2.54	Reque - Mocupe
101	14/07/2018 20:46	-695,856,619,598,069	-796,916,936,344,317	10100	87.44	80.40	-0.60	1.39	3.57	Reque - Mocupe
102	14/07/2018 20:47	-69,590,133,754,137	-7,969,097,113,639	10200	86.51	80.20	-0.20	1.27	3.23	Reque - Mocupe
103	14/07/2018 20:47	-695,944,647,345,469	-796,902,664,416,426	10300	86.06	80.00	-0.20	1.33	3.90	Reque - Mocupe
104	14/07/2018 20:47	-695,987,912,479,741	-796,895,629,604,454	10400	84.13	80.33	0.33	1.43	5.02	Reque - Mocupe
105	14/07/2018 20:47	-696,051,602,882,147	-796,885,683,485,956	10500	83.07	80.80	0.47	1.40	4.61	Reque - Mocupe
106	14/07/2018 20:47	-696,096,594,821,387	-796,879,675,972,153	10600	80.15	79.00	-1.80	1.38	4.06	Reque - Mocupe
107	14/07/2018 20:47	-696,169,493,218,463	-796,871,517,822,796	10700	82.40	77.20	-1.80	1.38	4.44	Reque - Mocupe
108	14/07/2018 20:47	-696,221,574,610,959	-796,865,961,299,671	10800	86.43	75.40	-1.80	1.50	3.70	Reque - Mocupe
109	14/07/2018 20:47	-696,278,604,062,519	-796,859,723,348	10900	89.40	75.00	-0.40	1.37	3.54	Reque - Mocupe
110	14/07/2018 20:47	-696,339,764,484,269	-79,685,297,787,236	11000	90.69	74.40	-0.60	1.34	3.32	Reque - Mocupe
111	14/07/2018 20:47	-696,402,513,577,162	-796,846,102,222,569	11100	90.35	74.00	-0.40	1.30	2.80	Reque - Mocupe
112	14/07/2018 20:47	-696,464,551,057,967	-79,683,933,718,709	11200	90.01	73.40	-0.60	1.32	3.16	Reque - Mocupe
113	14/07/2018 20:47	-696,525,341,874,766	-796,832,623,466,469	11300	90.48	72.60	-0.80	1.31	3.01	Reque - Mocupe
114	14/07/2018 20:47	-696,586,154,708,889	-79,682,586,009,525	11400	91.08	72.00	-0.60	1.26	2.66	Reque - Mocupe
115	14/07/2018 20:47	-696,649,357,445,463	-796,818,877,570,498	11500	91.83	72.00	0.00	1.21	2.72	Reque - Mocupe
116	14/07/2018 20:48	-696,713,239,825,093	-796,811,854,780,812	11600	92.26	71.20	-0.80	1.30	2.58	Reque - Mocupe
117	14/07/2018 20:48	-696,777,248,551,899	-796,804,897,824,074	11700	93.03	70.40	-0.80	1.28	2.41	Reque - Mocupe
118	14/07/2018 20:48	-696,842,864,172,734	-796,797,740,043,881	11800	94.38	69.25	-1.15	1.16	2.30	Reque - Mocupe
119	14/07/2018 20:48	-696,877,665,276,373	-796,793,928,352,708	11900	93.71	69.00	-0.25	1.19	2.50	Reque - Mocupe
120	14/07/2018 20:48	-696,942,718,179,755	-796,786,720,566,936	12000	92.09	69.40	0.40	1.24	2.49	Reque - Mocupe
121	14/07/2018 20:48	-697,004,701,002,451	-796,779,541,704,437	12100	91.92	69.00	-0.40	1.40	2.99	Reque - Mocupe
122	14/07/2018 20:48	-697,066,865,234,173	-7,967,725,414,035	12200	90.74	69.00	0.00	1.46	3.87	Reque - Mocupe
123	14/07/2018 20:48	-697,128,998,272,547	-796,765,755,354,209	12300	90.86	69.00	0.00	1.47	4.13	Reque - Mocupe
124	14/07/2018 20:48	-69,719,101,929,019	-796,758,978,260,174	12400	91.07	69.00	0.00	1.38	2.97	Reque - Mocupe
125	14/07/2018 20:48	-697,253,582,003,458	-796,752,072,405,993	12500	93.13	68.60	-0.40	1.53	3.94	Reque - Mocupe
126	14/07/2018 20:48	-697,319,410,654,505	-796,744,855,179,536	12600	95.16	68.00	-0.60	1.27	1.96	Reque - Mocupe

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 7:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

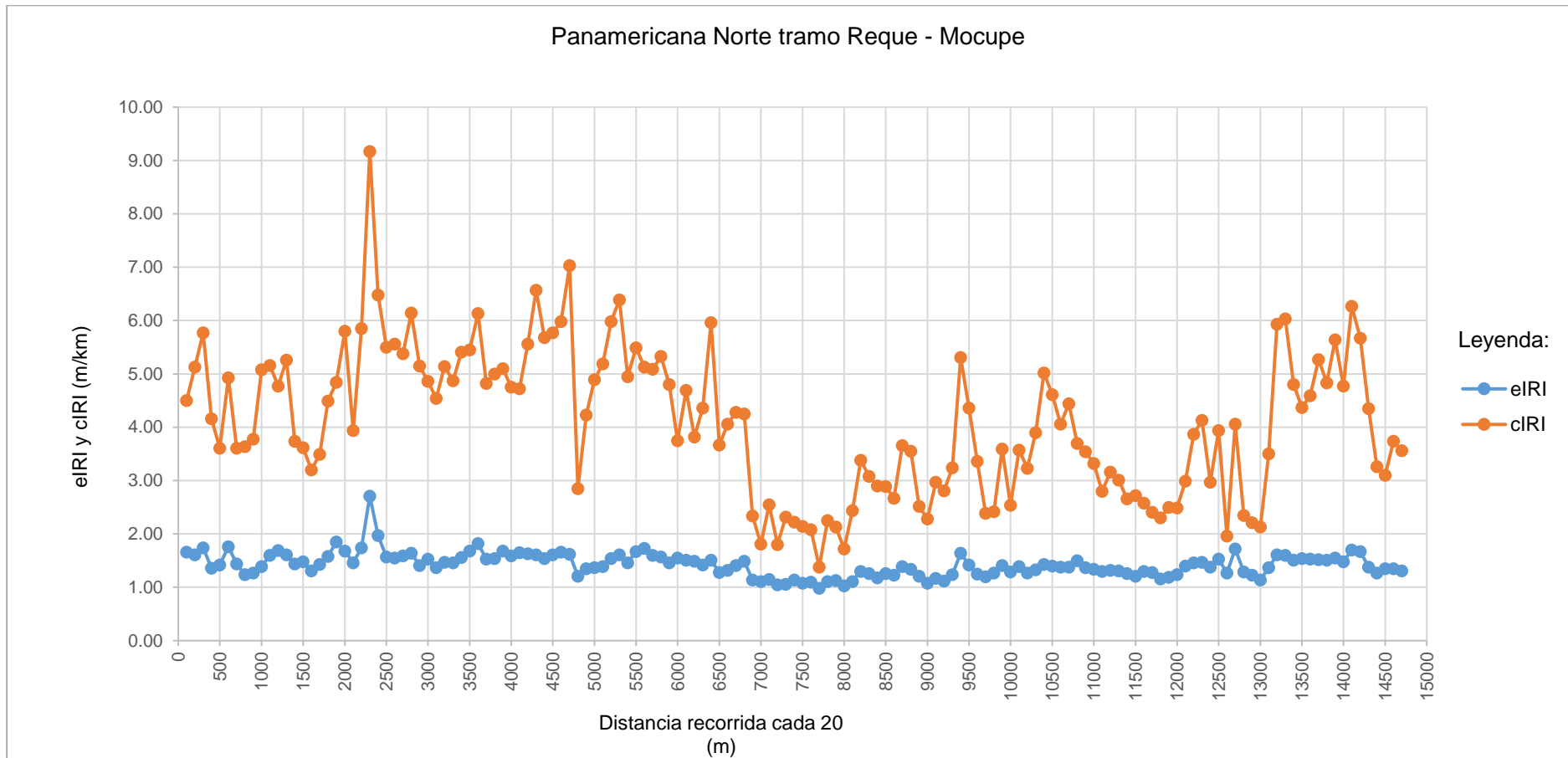
N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
127	14/07/2018 20:48	-697,387,040,667,653	-796,737,346,101,798	12700	95.42	67.75	-0.25	1.72	4.06	Reque - Mocupe
128	14/07/2018 20:48	-697,423,721,489,702	-796,733,373,412,392	12800	94.44	66.80	-0.95	1.29	2.35	Reque - Mocupe
129	14/07/2018 20:48	-697,490,798,617,561	-796,726,102,992,116	12900	91.95	66.00	-0.80	1.23	2.21	Reque - Mocupe
130	14/07/2018 20:48	-697,551,151,492,237	-796,719,181,647,317	13000	86.30	66.60	0.60	1.14	2.13	Reque - Mocupe
131	14/07/2018 20:48	-697,597,848,485,699	-796,712,498,148,312	13100	82.66	68.33	1.73	1.37	3.50	Reque - Mocupe
132	14/07/2018 20:49	-697,647,621,584,615	-796,701,803,524,616	13200	82.48	69.6	1.27	1.61	5.93	Reque - Mocupe
133	14/07/2018 20:49	-697,666,163,272,616	-796,694,496,118,246	13300	84.38	70.2	0.6	1.6	6.03	Reque - Mocupe
134	14/07/2018 20:49	-697,675,630,677,772	-796,686,506,837,632	13400	86.72	71	0.8	1.51	4.8	Reque - Mocupe
135	14/07/2018 20:49	-697,683,774,116,179	-796,678,089,334,535	13500	88.8	71.8	0.8	1.54	4.37	Reque - Mocupe
136	14/07/2018 20:49	-69,769,260,916,579	-796,669,230,135,864	13600	89.15	72.5	0.7	1.53	4.59	Reque - Mocupe
137	14/07/2018 20:49	-697,704,863,686,158	-79,665,587,426,132	13700	86.25	73	0.5	1.52	5.27	Reque - Mocupe
138	14/07/2018 20:49	-697,712,873,561,927	-796,647,767,759,976	13800	85.75	73.4	0.4	1.51	4.83	Reque - Mocupe
139	14/07/2018 20:49	-697,721,347,386,025	-796,639,568,854,241	13900	86.08	74.6	1.2	1.55	5.64	Reque - Mocupe
140	14/07/2018 20:49	-69,772,879,948,006	-796,631,390,558,936	14000	85.64	74.4	-0.2	1.48	4.77	Reque - Mocupe
141	14/07/2018 20:49	-697,736,280,406,453	-796,623,239,635,886	14100	84.9	74	-0.4	1.7	6.27	Reque - Mocupe
142	14/07/2018 20:49	-697,748,395,259,387	-79,661,106,246,607	14200	85.62	73.8	-0.2	1.67	5.67	Reque - Mocupe
143	14/07/2018 20:49	-697,756,430,265,415	-796,602,852,577,981	14300	88.49	73.2	-0.6	1.38	4.35	Reque - Mocupe
144	14/07/2018 20:49	-697,765,216,297,424	-796,594,086,133,532	14400	90.14	73	-0.2	1.27	3.26	Reque - Mocupe
145	14/07/2018 20:49	-697,773,283,148,347	-796,584,979,724,652	14500	90.73	73	0	1.35	3.1	Reque - Mocupe
146	14/07/2018 20:50	-697,782,226,327,322	-796,575,836,710,693	14600	89.17	73	0	1.35	3.74	Reque - Mocupe
147	14/07/2018 20:50	-697,791,292,115,579	-796,567,127,884,421	14700	86.6	71.8	-1.2	1.31	3.56	Reque - Mocupe

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** En este formato están todos los datos recolectados del primer tramo de la panamericana norte tramo Reque – Mocupe la cual es un pavimento nuevo y recientemente ejecutada, donde dichos datos son analizados cada 100m para el diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento y aceptar el instrumento con la cual se ha trabajado.



**Gráfico 3:** eIRI y cIRI de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** En este gráfico se muestra los resultados del eIRI y cIRI obtenidos con el instrumento, donde se compara ambos resultados, el cual se visualiza que todos los datos del eIRI son uniformes y casi similares, en cambio los datos del cIRI están de forma distorsionada ya que es producto de la velocidad que se recorrió. Finalmente todos los datos y puntos están evaluados cada 100m la cual este gráfico también es parte de la valides del instrumento.

**Tabla 8:** Resultado de los datos recolectados de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.

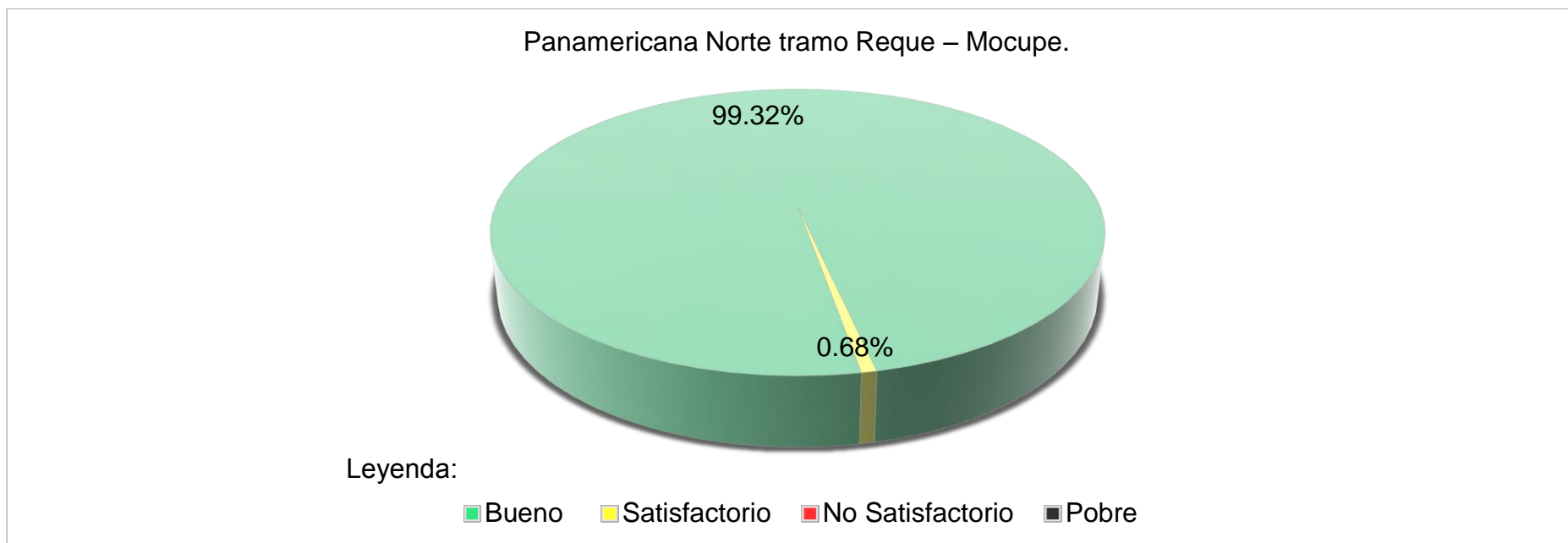
Nombre	Condición de la carretera	N° PUNTOS	%	Velocidad Promedio	eIRI PROMEDIO (m/km)	eIRI PROMEDIO (m/km)
Panamericana Norte tramo Reque - Mocupe	Bueno	146	99.32	85.33	1.43	4.09
	Satisfactorio	1	0.68			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	0	0.00			
	<b>TOTAL</b>	<b>147</b>	<b>100.00</b>			

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Esta tabla es parte de la certificación del instrumento la cual se utiliza para evaluar todas las avenidas. En esta tabla se detalla el nombre de la vía o avenida, que por consiguiente también se detalla las condiciones del pavimento así como el total de los puntos y porcentajes de cada condición (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre). Posteriormente también se detalla la velocidad promedio en la que se recorrió; así como también sus respectivos índices de rugosidad (eIRI y cIRI).

**Conclusión:** Se concluye que la validación del instrumento en este tramo de la autopista recientemente pavimentada y nueva es correcta; porque la norma nos brinda un parámetro de 2.5 m/km que debemos cumplir y el resultado que se obtuvo del instrumento utilizado en esta investigación fue de un eIRI = 1.43 m/km, en definitiva nos garantiza que nuestro instrumento utilizado es confiable y válido.

**Gráfico 4:** Porcentaje de condición de la Panamericana Norte tramo Reque – Mocupe.



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Este gráfico no es más que la representación del resultado de los datos recolectados, donde representa los porcentajes de cada una de las condiciones (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre) que tiene el sistema roadroid, la cual se utiliza para resumir e interpretar de manera más sencilla el estado en la que se encuentra dicho pavimento.

**Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	14/07/2018 20:50	-6,978,108	-7,965,284	100	45.89	63.25	0.00	1.54	3.57	Mocupe - Reque
2	14/07/2018 20:50	-697,802,571,595,448	-796,537,467,592,994	200	57.96	64.00	0.75	1.76	4.69	Mocupe - Reque
3	14/07/2018 20:50	-69,779,395,263,289	-796,546,528,795,503	300	65.23	65.33	1.33	1.95	5.95	Mocupe - Reque
4	14/07/2018 20:51	-697,786,896,067,037	-796,554,108,731,386	400	70.55	67.67	2.33	2.27	6.83	Mocupe - Reque
5	14/07/2018 20:51	-697,777,598,094,554	-796,563,037,345,274	500	71.30	70.50	2.83	1.87	6.59	Mocupe - Reque
6	14/07/2018 20:51	-697,769,520,787,446	-796,571,844,526,981	600	72.69	72.00	1.50	2.37	7.56	Mocupe - Reque
7	14/07/2018 20:51	-697,760,240,238,663	-796,581,378,459,129	700	78.11	72.33	0.33	2.25	8.56	Mocupe - Reque
8	14/07/2018 20:51	-697,749,419,925,993	-796,592,155,704,652	800	82.83	72.40	0.07	2.23	9.18	Mocupe - Reque
9	14/07/2018 20:51	-697,742,080,243,085	-796,599,946,885,383	900	84.91	72.60	0.20	1.84	6.28	Mocupe - Reque
10	14/07/2018 20:51	-697,734,389,678,067	-796,607,940,448,053	1000	83.32	73.67	1.07	2.05	8.09	Mocupe - Reque
11	14/07/2018 20:51	-697,722,925,673,351	-796,619,770,595,491	1100	83.69	73.80	0.13	2.38	7.49	Mocupe - Reque
12	14/07/2018 20:51	-697,715,247,418,192	-796,627,586,386,767	1200	85.94	73.20	-0.60	2.01	6.15	Mocupe - Reque
13	14/07/2018 20:51	-697,707,097,741,932	-796,635,919,444,826	1300	87.66	73.00	-0.20	2.36	7.14	Mocupe - Reque
14	14/07/2018 20:51	-697,698,430,199,071	-796,644,565,385,003	1400	85.23	73.40	0.40	2.60	8.06	Mocupe - Reque
15	14/07/2018 20:51	-697,690,529,902,287	-79,665,252,076,531	1500	85.90	73.67	0.27	2.19	5.32	Mocupe - Reque
16	14/07/2018 20:51	-697,681,139,827,246	-796,665,162,880,689	1600	91.08	73.00	-0.67	1.05	1.31	Mocupe - Reque
17	14/07/2018 20:52	-69,767,638,531,173	-796,670,183,983,233	1700	95.33	72.80	-0.20	1.12	1.56	Mocupe - Reque
18	14/07/2018 20:52	-697,666,730,077,788	-796,680,372,095,545	1800	94.66	72.20	-0.60	1.22	1.84	Mocupe - Reque
19	14/07/2018 20:52	-697,656,758,699,388	-796,690,379,164,966	1900	89.27	70.80	-1.40	1.48	3.29	Mocupe - Reque
20	14/07/2018 20:52	-697,640,807,133,299	-796,698,902,873,001	2000	89.37	69.80	-1.00	1.23	2.42	Mocupe - Reque
21	14/07/2018 20:52	-697,609,269,583,625	-796,707,289,713,691	2100	88.63	68.80	-1.00	1.50	3.97	Mocupe - Reque
22	14/07/2018 20:52	-697,566,686,269,315	-796,714,766,509,293	2200	88.86	69.00	0.20	2.06	5.29	Mocupe - Reque
23	14/07/2018 20:52	-697,511,040,234,072	-79,672,176,745,394	2300	90.98	69.00	0.00	1.60	4.42	Mocupe - Reque
24	14/07/2018 20:52	-697,447,928,304,749	-796,728,706,201,187	2400	92.31	70.40	1.40	1.57	5.12	Mocupe - Reque
25	14/07/2018 20:52	-697,382,835,066,827	-796,735,764,164,739	2500	91.06	72.20	1.80	1.65	5.18	Mocupe - Reque
26	14/07/2018 20:52	-697,320,605,218,495	-796,742,602,212,751	2600	91.56	73.60	1.40	1.50	4.27	Mocupe - Reque
27	14/07/2018 20:52	-69,725,711,720,179	-79,674,955,314,732	2700	92.94	74.60	1.00	2.16	5.56	Mocupe - Reque
28	14/07/2018 20:52	-697,191,422,965,925	-796,756,785,300,602	2800	94.46	75.00	0.40	1.64	4.26	Mocupe - Reque
29	14/07/2018 20:52	-697,123,432,880,031	-796,764,226,222,367	2900	95.05	75.50	0.50	2.37	6.75	Mocupe - Reque
30	14/07/2018 20:52	-697,087,280,345,196	-796,768,181,253,546	3000	95.67	75.80	0.30	2.07	7.07	Mocupe - Reque
31	14/07/2018 20:52	-697,019,071,171,509	-796,775,712,043,847	3100	97.03	75.00	-0.80	1.58	4.78	Mocupe - Reque
32	14/07/2018 20:52	-696,948,323,037,325	-79,678,356,134,825	3200	99.67	74.25	-0.75	1.67	4.69	Mocupe - Reque
33	14/07/2018 20:53	-696,906,909,825,051	-796,788,110,870,523	3300	101.88	74.00	-0.25	1.43	4.00	Mocupe - Reque

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	14/07/2018 20:53	-696,828,707,209,965	-79,679,664,967,705	3400	100.64	74.75	0.75	1.55	4.45	Mocupe - Reque
35	14/07/2018 20:53	-696,788,072,485,849	-796,801,105,497,043	3500	97.91	75.60	0.85	1.51	4.66	Mocupe - Reque
36	14/07/2018 20:53	-696,717,120,113,953	-796,808,871,545,489	3600	97.83	76.80	1.20	1.85	6.76	Mocupe - Reque
37	14/07/2018 20:53	-69,664,537,998,423	-796,816,788,823,866	3700	98.54	77.80	1.00	1.79	5.67	Mocupe - Reque
38	14/07/2018 20:53	-696,573,368,206,331	-796,824,802,357,604	3800	99.09	78.75	0.95	2.05	5.48	Mocupe - Reque
39	14/07/2018 20:53	-696,533,071,801,557	-796,829,277,405,008	3900	98.45	79.00	0.25	1.81	5.60	Mocupe - Reque
40	14/07/2018 20:53	-696,460,636,617,462	-796,837,172,611,821	4000	97.67	79.00	0.00	1.64	4.80	Mocupe - Reque
41	14/07/2018 20:53	-696,422,428,989,528	-796,841,392,794,469	4100	98.13	79.00	0.00	1.73	5.38	Mocupe - Reque
42	14/07/2018 20:53	-696,349,525,655,478	-796,849,341,570,258	4200	100.38	79.00	0.00	1.35	2.89	Mocupe - Reque
43	14/07/2018 20:53	-696,274,319,848,445	-796,857,642,695,291	4300	101.42	79.25	0.25	1.72	4.17	Mocupe - Reque
44	14/07/2018 20:53	-696,232,704,065,773	-796,862,254,818,797	4400	96.50	80.00	0.75	1.75	5.36	Mocupe - Reque
45	14/07/2018 20:53	-696,165,054,099,225	-796,869,659,493,201	4500	88.32	80.40	0.40	1.78	5.63	Mocupe - Reque
46	14/07/2018 20:53	-696,108,699,527,835	-796,875,845,295,934	4600	81.18	81.50	1.10	3.82	12.64	Mocupe - Reque
47	14/07/2018 20:53	-696,038,241,326,636	-796,884,542,391,891	4700	81.48	81.80	0.30	3.46	12.94	Mocupe - Reque
48	14/07/2018 20:53	-695,998,248,288,316	-796,890,663,257,517	4800	82.86	81.40	-0.40	2.79	10.35	Mocupe - Reque
49	14/07/2018 20:54	-695,957,808,805,311	-796,897,292,195,494	4900	83.64	81.83	0.43	2.56	9.79	Mocupe - Reque
50	14/07/2018 20:54	-695,895,223,086,281	-796,907,443,123,924	5000	82.93	82.00	0.17	2.96	11.02	Mocupe - Reque
51	14/07/2018 20:54	-695,854,530,690,062	-796,913,934,662,945	5100	81.96	82.20	0.20	3.64	12.47	Mocupe - Reque
52	14/07/2018 20:54	-695,815,530,519,908	-796,920,278,334,051	5200	83.64	82.50	0.30	2.71	9.73	Mocupe - Reque
53	14/07/2018 20:54	-695,751,738,106,976	-796,930,567,276,973	5300	86.37	83.00	0.50	2.69	8.91	Mocupe - Reque
54	14/07/2018 20:54	-695,707,570,597,764	-796,937,794,545,757	5400	87.35	83.00	0.00	2.35	7.95	Mocupe - Reque
55	14/07/2018 20:54	-695,663,116,087,635	-796,945,120,654,757	5500	84.75	83.00	0.00	2.87	9.65	Mocupe - Reque
56	14/07/2018 20:54	-695,621,993,949,534	-796,951,781,753,811	5600	82.13	83.00	0.00	3.83	12.47	Mocupe - Reque
57	14/07/2018 20:54	-695,561,086,201,036	-796,961,577,382,798	5700	82.03	83.00	0.00	3.68	12.16	Mocupe - Reque
58	14/07/2018 20:54	-695,522,020,427,664	-796,967,967,188,774	5800	82.27	83.00	0.00	3.95	10.39	Mocupe - Reque
59	14/07/2018 20:54	-695,482,446,234,131	-796,974,408,795,309	5900	82.83	83.00	0.00	2.77	10.02	Mocupe - Reque
60	14/07/2018 20:54	-695,420,045,502,836	-796,984,471,254,623	6000	83.71	83.00	0.00	2.85	7.55	Mocupe - Reque
61	14/07/2018 20:54	-695,379,484,846,087	-796,991,146,989,567	6100	84.74	83.00	0.00	1.92	6.39	Mocupe - Reque
62	14/07/2018 20:54	-695,337,324,971,286	-796,998,027,570,399	6200	85.66	83.00	0.00	3.03	8.09	Mocupe - Reque
63	14/07/2018 20:55	-695,293,793,304,277	-797,005,027,934,566	6300	86.33	83.00	0.00	2.96	10.02	Mocupe - Reque
64	14/07/2018 20:55	-695,226,512,224,511	-797,015,877,925,232	6400	87.05	83.00	0.00	1.83	6.50	Mocupe - Reque
65	14/07/2018 20:55	-695,182,438,406,607	-797,023,148,895,747	6500	87.36	82.80	-0.20	2.45	6.17	Mocupe - Reque
66	14/07/2018 20:55	-695,137,192,999,967	-797,030,408,805,133	6600	86.64	83.20	0.40	1.87	5.39	Mocupe - Reque

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
67	14/07/2018 20:55	-695,093,515,891,972	-797,037,586,024,479	6700	85.51	84.40	1.20	2.52	6.29	Mocupe - Reque
68	14/07/2018 20:55	-695,051,602,630,316	-797,044,413,167,587	6800	84.51	85.00	0.60	2.16	7.64	Mocupe - Reque
69	14/07/2018 20:55	-695,009,753,666,844	-797,051,131,492,302	6900	84.06	85.50	0.50	2.05	6.60	Mocupe - Reque
70	14/07/2018 20:55	-694,946,265,402,058	-797,061,469,867,695	7000	83.14	86.40	0.90	3.06	9.17	Mocupe - Reque
71	14/07/2018 20:55	-69,490,559,366,391	-797,067,876,020,814	7100	80.68	87.00	0.60	3.70	12.76	Mocupe - Reque
72	14/07/2018 20:55	-694,847,242,991,311	-797,077,428,439,865	7200	79.50	87.40	0.40	2.36	9.25	Mocupe - Reque
73	14/07/2018 20:55	-694,811,093,618,592	-797,083,329,217,579	7300	81.79	87.00	-0.40	1.61	5.64	Mocupe - Reque
74	14/07/2018 20:55	-69,477,158,076,382	-797,089,790,196,626	7400	86.40	87.00	0.00	2.11	5.80	Mocupe - Reque
75	14/07/2018 20:55	-694,703,924,379,811	-79,710,081,094,837	7500	89.59	87.00	0.00	1.81	4.94	Mocupe - Reque
76	14/07/2018 20:55	-694,656,195,683,546	-797,108,535,493,607	7600	91.01	87.00	0.00	1.50	4.70	Mocupe - Reque
77	14/07/2018 20:56	-694,631,380,277,537	-797,112,560,947,645	7700	89.10	87.83	0.83	1.61	4.99	Mocupe - Reque
78	14/07/2018 20:56	-694,561,705,289,199	-797,123,715,259,082	7800	84.74	88.00	0.17	1.73	5.57	Mocupe - Reque
79	14/07/2018 20:56	-694,520,063,159,278	-797,130,513,185,377	7900	86.41	88.00	0.00	1.75	6.69	Mocupe - Reque
80	14/07/2018 20:56	-694,475,486,155,946	-79,713,768,331,909	8000	89.72	87.20	-0.80	1.78	6.05	Mocupe - Reque
81	14/07/2018 20:56	-694,427,470,431,531	-797,145,472,475,554	8100	91.53	86.40	-0.80	1.81	6.96	Mocupe - Reque
82	14/07/2018 20:56	-694,377,406,771,845	-797,153,503,589,746	8200	91.65	86.60	0.20	1.72	4.83	Mocupe - Reque
83	14/07/2018 20:56	-694,327,981,565,007	-797,161,484,639,057	8300	91.15	87.00	0.40	1.45	3.81	Mocupe - Reque
84	14/07/2018 20:56	-694,279,029,208,383	-7,971,693,362,846	8400	90.32	88.00	1.00	1.65	4.83	Mocupe - Reque
85	14/07/2018 20:56	-694,230,617,999,376	-797,177,151,832,032	8500	89.89	89.00	1.00	1.75	6.65	Mocupe - Reque
86	14/07/2018 20:56	-69,418,311,392,973	-797,184,796,688,454	8600	89.75	89.60	0.60	1.53	4.34	Mocupe - Reque
87	14/07/2018 20:56	-694,135,918,382,685	-797,192,494,731,816	8700	89.20	91.40	1.80	1.51	4.24	Mocupe - Reque
88	14/07/2018 20:56	-694,089,267,488,184	-797,200,089,615,352	8800	90.12	91.80	0.40	1.61	5.34	Mocupe - Reque
89	14/07/2018 20:56	-694,040,956,642,293	-79,720,782,764,318	8900	91.49	90.00	-1.80	1.42	3.78	Mocupe - Reque
90	14/07/2018 20:56	-693,991,261,567,958	-797,215,775,550,092	9000	92.67	89.60	-0.40	1.83	5.09	Mocupe - Reque
91	14/07/2018 20:56	-693,940,635,810,134	-797,223,940,477,907	9100	93.39	89.75	0.15	1.47	4.04	Mocupe - Reque
92	14/07/2018 20:57	-693,913,616,258,294	-797,228,278,331,639	9200	91.44	89.60	-0.15	2.26	6.28	Mocupe - Reque
93	14/07/2018 20:57	-693,865,806,082,357	-797,236,171,319,959	9300	87.62	89.00	-0.60	3.11	10.34	Mocupe - Reque
94	14/07/2018 20:57	-693,821,261,378,457	-797,243,422,526,001	9400	84.24	89.17	0.17	2.79	10.16	Mocupe - Reque
95	14/07/2018 20:57	-693,758,750,624,767	-797,253,585,907,721	9500	82.76	89.60	0.43	2.46	8.89	Mocupe - Reque
96	14/07/2018 20:57	-693,719,157,521,251	-797,259,973,022,225	9600	82.57	87.83	-1.77	2.72	10.88	Mocupe - Reque
97	14/07/2018 20:57	-693,656,718,316,162	-79,726,995,454,866	9700	83.22	87.00	-0.83	3.54	10.90	Mocupe - Reque
98	14/07/2018 20:57	-693,615,816,595,455	-797,276,479,583,552	9800	85.05	86.60	-0.40	2.54	8.90	Mocupe - Reque
99	14/07/2018 20:57	-693,572,552,805,663	-797,283,406,978,557	9900	87.19	86.00	-0.60	2.45	7.00	Mocupe - Reque

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
100	14/07/2018 20:57	-693,526,555,353,365	-797,290,782,197,938	10000	88.58	86.00	0.00	2.56	6.86	Mocupe - Reque
101	14/07/2018 20:57	-693,480,554,779,859	-797,298,246,209,735	10100	89.01	85.40	-0.60	1.86	4.32	Mocupe - Reque
102	14/07/2018 20:57	-693,433,412,523,651	-797,305,804,891,182	10200	88.47	85.80	0.40	1.94	6.43	Mocupe - Reque
103	14/07/2018 20:57	-693,387,119,847,935	-797,313,190,589,057	10300	88.57	85.40	-0.40	1.68	5.50	Mocupe - Reque
104	14/07/2018 20:57	-693,340,508,250,058	-797,320,766,336,755	10400	88.66	85.00	-0.40	1.93	6.64	Mocupe - Reque
105	14/07/2018 20:57	-693,294,588,569,038	-797,328,175,346,975	10500	88.29	84.20	-0.80	2.43	6.91	Mocupe - Reque
106	14/07/2018 20:58	-693,248,746,746,654	-797,335,564,211,453	10600	87.56	84.00	-0.20	2.48	7.92	Mocupe - Reque
107	14/07/2018 20:58	-693,179,567,464,768	-797,346,628,321,202	10700	87.96	83.20	-0.80	1.75	5.90	Mocupe - Reque
108	14/07/2018 20:58	-69,313,384,560,099	-79,735,399,235,713	10800	88.43	82.40	-0.80	1.79	5.44	Mocupe - Reque
109	14/07/2018 20:58	-693,087,609,829,323	-79,736,139,146,816	10900	88.69	82.00	-0.40	1.93	5.43	Mocupe - Reque
110	14/07/2018 20:58	-693,041,320,887,836	-797,368,872,727,572	11000	88.76	81.40	-0.60	2.36	7.49	Mocupe - Reque
111	14/07/2018 20:58	-692,995,099,743,946	-797,376,334,325,951	11100	88.88	81.00	-0.40	2.08	5.86	Mocupe - Reque
112	14/07/2018 20:58	-692,948,641,120,018	-797,383,796,023,597	11200	88.90	81.00	0.00	1.55	4.65	Mocupe - Reque
113	14/07/2018 20:58	-692,901,493,291,788	-797,391,320,729,783	11300	89.01	80.40	-0.60	1.92	5.54	Mocupe - Reque
114	14/07/2018 20:58	-692,855,120,468,105	-797,398,856,612,176	11400	90.57	78.80	-1.60	2.14	5.99	Mocupe - Reque
115	14/07/2018 20:58	-692,806,339,531,031	-797,406,734,583,155	11500	90.07	78.00	-0.80	1.95	6.46	Mocupe - Reque
116	14/07/2018 20:58	-692,758,714,812,882	-797,414,415,995,879	11600	87.90	78.00	0.00	2.05	5.31	Mocupe - Reque
117	14/07/2018 20:58	-692,713,429,917,221	-797,421,648,357,958	11700	85.20	78.00	0.00	2.42	7.54	Mocupe - Reque
118	14/07/2018 20:58	-692,671,272,099,115	-79,742,837,641,636	11800	84.88	77.50	-0.50	2.81	9.20	Mocupe - Reque
119	14/07/2018 20:58	-692,606,573,008,641	-797,438,968,422,252	11900	86.44	77.00	-0.50	2.63	7.78	Mocupe - Reque
120	14/07/2018 20:58	-692,561,611,663,152	-797,446,086,456,393	12000	87.49	76.80	-0.20	2.17	5.74	Mocupe - Reque
121	14/07/2018 20:59	-692,516,013,217,261	-797,453,364,334,877	12100	87.15	77.40	0.60	1.75	5.10	Mocupe - Reque
122	14/07/2018 20:59	-69,247,205,350,161	-797,460,535,017,443	12200	86.40	78.80	1.40	1.63	5.88	Mocupe - Reque
123	14/07/2018 20:59	-692,428,162,126,127	-797,467,636,191,182	12300	86.36	78.20	-0.60	1.61	5.02	Mocupe - Reque
124	14/07/2018 20:59	-692,384,427,955,854	-797,474,730,751,944	12400	88.66	76.40	-1.80	1.61	5.08	Mocupe - Reque
125	14/07/2018 20:59	-692,337,148,700,004	-797,482,259,880,983	12500	91.87	75.20	-1.20	1.43	3.74	Mocupe - Reque
126	14/07/2018 20:59	-692,286,641,390,874	-797,490,344,870,196	12600	94.72	73.80	-1.40	1.76	5.08	Mocupe - Reque
127	14/07/2018 20:59	-692,233,169,851,596	-797,498,935,786,582	12700	97.06	73.00	-0.80	1.84	6.04	Mocupe - Reque
128	14/07/2018 20:59	-692,176,325,884,476	-797,508,003,605,082	12800	98.48	72.75	-0.25	1.85	6.11	Mocupe - Reque
129	14/07/2018 20:59	-692,145,515,600,894	-797,513,059,042,601	12900	99.66	72.00	-0.75	1.67	5.25	Mocupe - Reque
130	14/07/2018 20:59	-692,086,748,873,448	-797,522,439,258,977	13000	100.62	71.75	-0.25	1.39	2.89	Mocupe - Reque
131	14/07/2018 20:59	-692,053,411,820,882	-797,527,734,802,141	13100	100.82	71.00	-0.75	1.57	5.31	Mocupe - Reque
132	14/07/2018 20:59	-691,994,000,123,305	-79,753,734,071,562	13200	100.61	70.4	-0.6	1.54	4.6	Mocupe - Reque

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

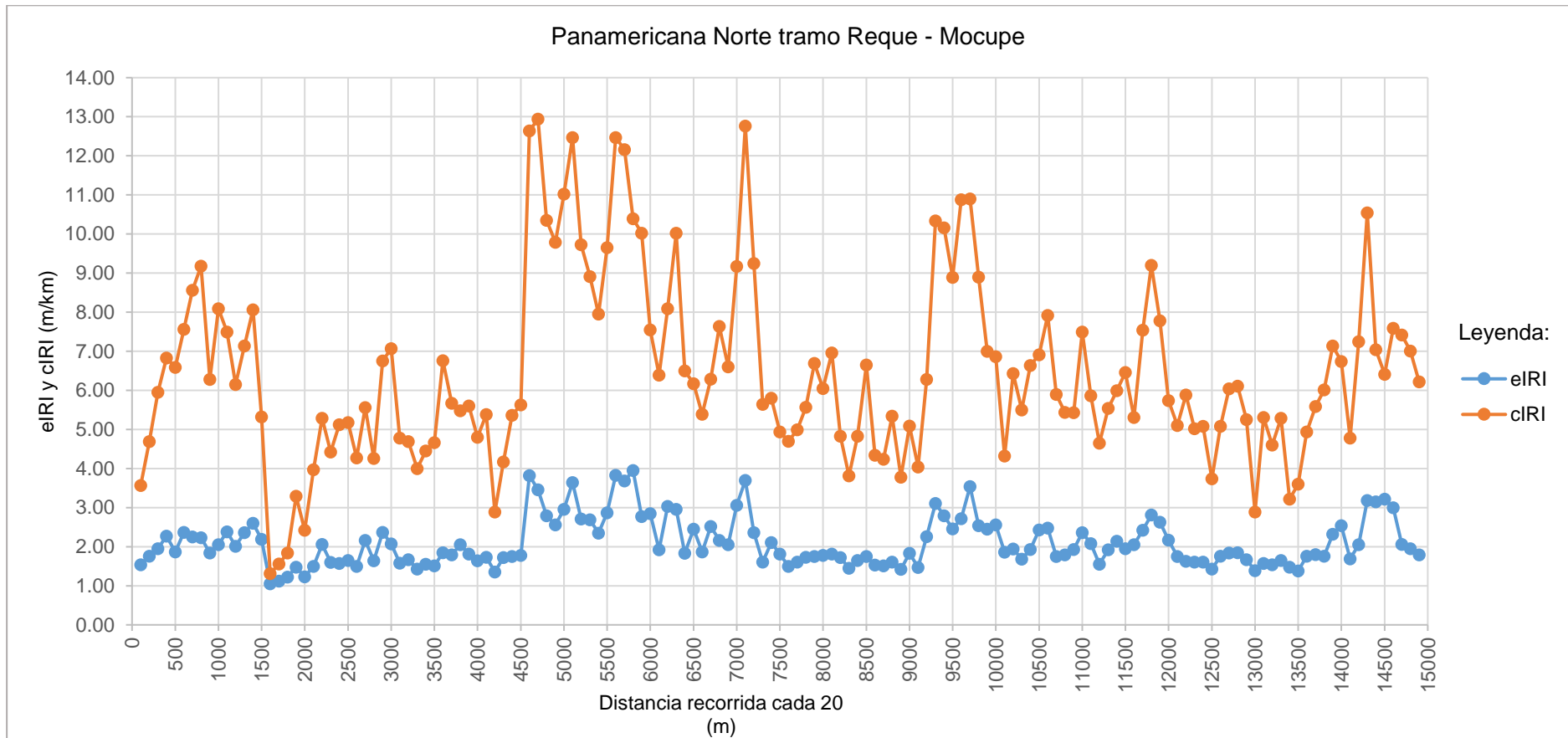
N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
133	14/07/2018 20:59	-691,934,529,830,125	-797,546,840,393,181	13300	100.45	70.25	-0.15	1.65	5.29	Mocupe - Reque
134	14/07/2018 20:59	-691,902,406,472,548	-797,552,035,650,282	13400	99.08	70.2	-0.05	1.48	3.22	Mocupe - Reque
135	14/07/2018 20:59	-691,844,857,794,765	-797,561,305,453,116	13500	93.64	70	-0.2	1.38	3.6	Mocupe - Reque
136	14/07/2018 20:59	-691,794,768,644,298	-797,569,402,818,837	13600	88.51	70	0	1.76	4.94	Mocupe - Reque
137	14/07/2018 21:00	-691,749,880,208,021	-797,576,537,804,105	13700	84.65	69.8	-0.2	1.8	5.59	Mocupe - Reque
138	14/07/2018 21:00	-691,708,052,354,472	-797,583,255,306,596	13800	83.61	69.4	-0.4	1.76	6.01	Mocupe - Reque
139	14/07/2018 21:00	-691,667,700,288,261	-797,589,642,566,387	13900	84.08	70	0.6	2.32	7.14	Mocupe - Reque
140	14/07/2018 21:00	-691,602,758,421,436	-797,600,065,634,778	14000	85.29	70	0	2.54	6.74	Mocupe - Reque
141	14/07/2018 21:00	-691,559,241,416,708	-797,607,087,451,984	14100	86.25	70	0	1.69	4.78	Mocupe - Reque
142	14/07/2018 21:00	-691,515,147,897,706	-797,614,167,051,688	14200	85.52	70.4	0.4	2.05	7.25	Mocupe - Reque
143	14/07/2018 21:00	-691,473,147,357,805	-797,621,025,739,019	14300	81.86	71.67	1.27	3.18	10.5	Mocupe - Reque
144	14/07/2018 21:00	-691,413,187,144,073	-797,630,681,716,686	14400	85.05	72	0.33	3.15	7.04	Mocupe - Reque
145	14/07/2018 21:00	-691,369,638,116,126	-797,637,664,167,386	14500	87.45	72	0	3.22	6.41	Mocupe - Reque
146	14/07/2018 21:00	-69,132,390,320,182	-797,644,963,782,571	14600	87.99	72	0	3	7.59	Mocupe - Reque
147	14/07/2018 21:00	-691,277,564,665,253	-797,652,335,689,493	14700	88.61	72.4	0.4	2.06	7.42	Mocupe - Reque
148	14/07/2018 21:00	-691,242,542,241,377	-797,657,939,689,365	14800	89.24	73	0.6	1.95	7.01	Mocupe - Reque
149	14/07/2018 21:00	-691,183,083,397,324	-797,667,467,804,801	14900	89.91	73.6	0.6	1.79	6.22	Mocupe - Reque

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** En este formato están todos los datos recolectados del segundo tramo de la panamericana norte tramo Mocupe – Reque la cual es un pavimento que recientemente le han dado su mantenimiento con un re capeado, donde dichos datos han sido estimados cada 100m para el diagnóstico de la uniformidad superficial del pavimento y así aceptar el instrumento en este segundo tramo con la cual se ha trabajado.



**Gráfico 5:** eIRI y cIRI de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** En este gráfico se muestra los resultados del eIRI y cIRI obtenidos con el instrumento, donde se compara ambos resultados, el cual se visualiza que todos los datos del eIRI son uniformes y casi similares, en cambio los datos del cIRI están de forma distorsionada ya que es producto de la velocidad que se recorrió. Finalmente todos los datos y puntos están evaluados cada 100m la cual este gráfico también es parte de la validación del instrumento en este segundo tramo de la autopista.

**Tabla 10:** Resultado de los datos recolectados de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.

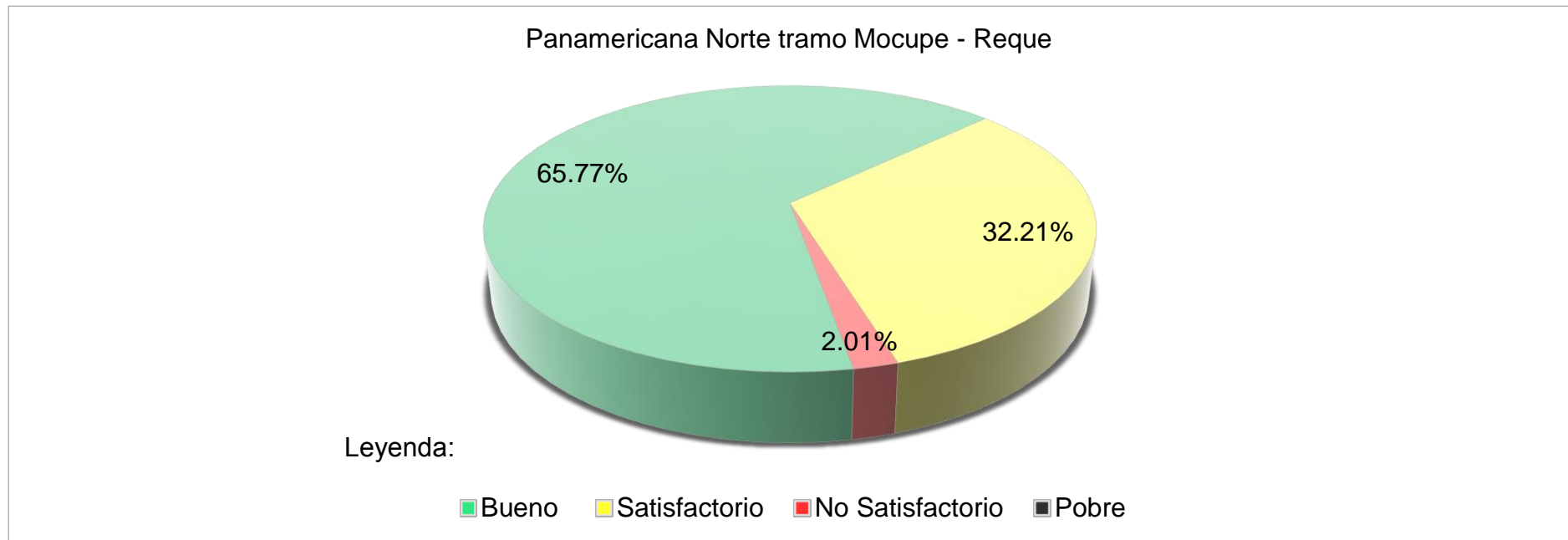
Nombre	Condición de la carretera	N° PUNTOS	%	Velocidad Promedio	eIRI PROMEDIO (m/km)	eIRI PROMEDIO (m/km)
Panamericana Norte tramo Mocupe - Reque	Bueno	98	65.77	88.12	2.10	6.46
	Satisfactorio	48	32.21			
	No Satisfactorio	3	2.01			
	Pobre	0	0.00			
	<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>100.00</b>			

**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Esta tabla es parte de la certificación del instrumento de este segundo tramo de la autopista. En esta tabla se detalla el nombre de la vía o avenida, que por consiguiente también se detalla las condiciones del pavimento así como el total de los puntos y porcentajes de cada condición (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre). Posteriormente también se detalla la velocidad promedio en la que se recorrió; así como finalmente sus respectivos índices de rugosidad (eIRI y cIRI).

**Conclusión:** Se concluye que la validación del instrumento en este tramo de la autopista que recientemente se ha realizado su mantenimiento y re capeo del pavimento es correcta; porque la norma brinda un parámetro de 2.5 m/km y el resultado que se obtuvo del instrumento utilizado fue de un eIRI = 2.10 m/km, a comparación del resultado 1.60 m/km del primer tramo Reque – Mocupe son completamente diferentes, porque el primer tramo es totalmente nueva y al segundo tramo solamente se ha dado su mantenimiento pero que los dos cumplen con la norma, que en definitiva nos garantiza que nuestro instrumento utilizado es confiable y valido.

**Gráfico 6:** Porcentaje de condición de la Panamericana Norte tramo Mocupe – Reque.



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Este gráfico no es más que la representación del resultado de los datos recolectados, donde representa los porcentajes de cada una de las condiciones (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre) que tiene el sistema roadroid, la cual se utiliza para resumir e interpretar de manera más sencilla el estado en la que se encuentra dicho pavimento.

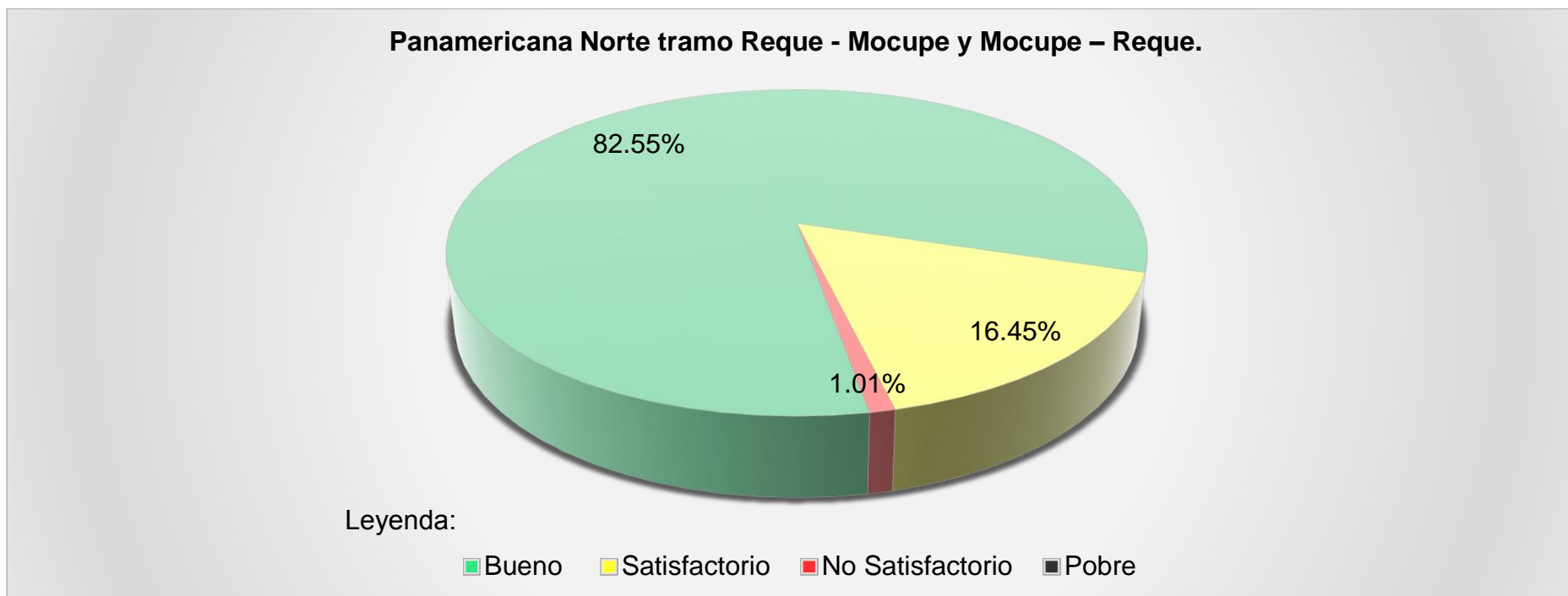
**Tabla 11:** Resultado final de la Panamericana Norte tramo Reque - Mocupe y Mocupe – Reque.

Nombre	Condición de la carretera	N° PUNTOS	%	Velocidad Promedio	eIRI PROMEDIO (m/km)	eIRI PROMEDIO (m/km)
Panamericana Norte Tamo Reque – Mocupe y Mocupe – Reque	Bueno	244	82.55	86.73	1.76	5.27
	Satisfactorio	49	16.45			
	No Satisfactorio	3	1.01			
	Pobre	0	0.00			
	<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Esta tabla es parte de la evaluación final que se hace en esta validación, el cual consiste en promediar todos los datos de los dos carriles o autopistas evaluadas; para así llegar a un resultado y conclusión final. Donde detalla el nombre de la vía o avenida, por consiguiente también se detalla las condiciones del pavimento así como el resultado promedio final total de los puntos y porcentajes de cada condición (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre). Posteriormente también se detalla la velocidad promedio final de las dos autopistas o carriles en la que se recorrió. Finalmente el promedio final del índice de rugosidad de las dos autopistas es de un eIRI = 1.76 m/km cumpliendo con lo estipulado de 2.5 m/km de la norma peruana, concluyendo que el instrumento de evaluación que se utilizó en esta presente tesis es totalmente valida y confiable para seguir diagnosticando la uniformidad superficial del pavimento en nuestra avenidas en el centro urbano de Chiclayo.

**Gráfico 7:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Panamericana Norte tramo Reque - Mocupe y Mocupe – Reque.



**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Descripción:** Este gráfico no es más que la representación del resultado del promedio final de los datos recolectados, donde simboliza los porcentajes de cada una de las condiciones (bueno, satisfactorio, no satisfactorio, pobre) que tiene la vía evaluada, la cual se utiliza para resumir e interpretar de manera más sencilla el estado final total en la que se encuentra dicho pavimento.

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 12: Matriz de consistencia

TITULO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
			O. GENERAL		VARIABLE I	TIPO	
Aplicación del sistema roadroid utilizando smartphone para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo	Diseño de infraestructura vial	¿De qué manera la aplicación del sistema Roadroid utilizando smartphone diagnostica la uniformidad superficial del pavimento?	<p>Aplicar el sistema Roadroid utilizando smartphone para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo – 2017.</p>	<p>Si, se aplica el sistema Roadroid utilizando smartphone; <b>entonces</b>, se diagnostica la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo.</p>	Aplicación del sistema roadroid.	<p>-De acuerdo al fin que se persigue: Investigación aplicada.</p> <p>- De acuerdo a la técnica de contrastación: Investigación Interactiva.</p> <p>- De acuerdo a régimen de investigación: Investigación Libre.</p>	Constituida por el Centro urbano de Chiclayo
			O. ESPECÍFICOS		VARIABLE II	TÉCNICAS	MUESTRA
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar las avenidas en el centro urbano de Chiclayo.</li> <li>- Relacionar el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en el centro urbano de Chiclayo.</li> <li>- Determinar el índice Roadroid (IR) en el centro urbano de Chiclayo.</li> <li>- Contrastar los parámetros en el centro urbano de Chiclayo.</li> <li>- Verificar las condiciones de la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo.</li> </ul>		<p>Diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.</p>	<p>Las técnicas que son utilizadas para la recolección de datos son:  <b>En gabinete:</b> revistas, artículos, guías, páginas web, mapas, manuales, documentos, formatos del sistema Roadroid.  <b>En campo:</b> smartphone, laptop, calculadora, automóvil, aplicaciones Android</p>	Las 38 avenidas pavimentadas del centro urbano de Chiclayo
		DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	<p>La presente investigación obedece un diseño descriptivo con propuesta.  M = muestra del estudio  Ox = Información recolectada para diagnosticar la uniformidad superficial del pavimento.  Pa = Propuesta de la aplicación del sistema roadroid utilizando smartphone.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> M ← Ox ..... Pa </div>				

Fuente: Elaborado por el investigador.

## ANEXO 4: ORGANIZACIÓN DE TRABAJO EN CAMPO

El trabajo de campo fue estructurado acorde a los pasos de la guía de usuario roadroid versión 2 Pro, donde detalla las configuraciones iniciales de la app antes de diagnosticar los pavimentos urbanos en Chiclayo y para tener los mejores resultados según el tipo de vehículo y smartphone. Al mismo tiempo presenta la forma de como importar de los datos recopilados, la visualización de los datos recolectados en el mapa de su página web Roadroid para su posterior descarga e interpretación y análisis de datos

La organización del horario en el cual se recorrió las avenidas fue aproximadamente de 1:00am hasta las 5:00 am la cual no exista tráfico, de tal manera que la recolección de datos se efectúe en un rango de velocidad entre 20 a 80 Km/h (rango de velocidades recomendados para conseguir buenos resultados de IRI estimado y calculado). Finalmente las avenidas que tengan doble sentido de transitabilidad se procederá a tomar los datos por cada carril diagnosticado. El automóvil utilizado para evaluar es de marca Hyundai modelo Accent, que es calificado como un vehículo del tipo mediano por el sistema roadroid.



**Figura 10:** Vehículo Hyundai Accent.  
**Fuente:** Elaborado por el investigador.

De igual manera, el smartphone que se utilizó es de marca Samsung modelo Galaxy S6 Edge (recomendado por el sistema Roadroid) y el respectivo sujetador para instalar en el parabrisas del vehículo.



**Figura 11:** Smartphone y sujetador.  
**Fuente:** Elaborado por el investigador.

Finalmente se utilizó la aplicación Roadroid versión 2.3.8. La aplicación está disponible en [www.roadroid.com/home/app](http://www.roadroid.com/home/app), puesto a que solamente está disponible para Android y la descarga de la app está en formato APK.



**Figura 12:** Roadroid versión 2 Pro.  
**Fuente:** Guía de usuario roadroid versión 2 Pro.

## **ANEXO 5: DATA RECOPIADA DEL SISTEMA ROADROID**

Para recolectar los datos con la App Roadroid se tiene que seguir los siguientes pasos:



- Adquirir una cuenta o usuario en [www.roadroid.com/account/register](http://www.roadroid.com/account/register) donde se puede registrar y llenar toda la información requerida incluyendo datos personales como también IMEI del celular, la cual la licencia se puede comprar por meses o unidad (mínimo 1 año).
- Registrado el usuario te solicitaran tu cuenta la cual podrás ingresar a su sistema en la siguiente página web [www.roadroid.com/Account/Login](http://www.roadroid.com/Account/Login) para poder visualizar y descargar todos los archivos previo de ser obtenidos en campo.
- La instalación del sujetador del smartphone debe ser en el parabrisas delantero del automóvil, en el que este fija, estable y fácil de llegar a la pantalla, donde el smartphone tiene que estar lo más horizontal modo / paisaje y que la cámara fotográfica pueda capturar imágenes sin ninguna obstrucción.



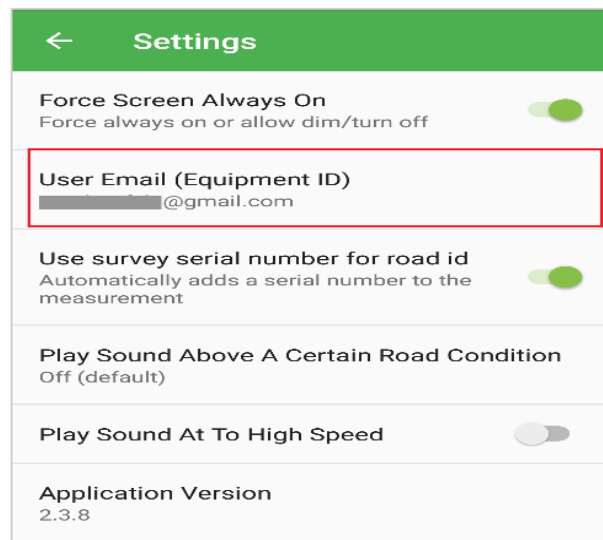
**Figura 13:** Smartphone con sujetador instalado en el vehículo.  
**Fuente:** Elaborado por el investigador.

- Antes de empezar con el diagnóstico del IRI se debe activar el GPS, los datos móviles o el Wi-Fi para poder subir los archivos obtenidos según la configuración que se elija.



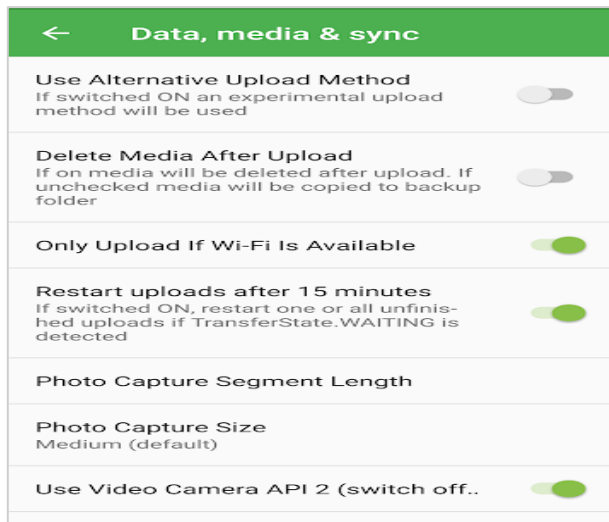
**Figura 14:** Activación de herramientas del smartphone.  
**Fuente:** Elaborada por el investigador.

- Abrir la App y seleccionar el “Menú” y pulsar “Settings”. Se observará una lista de opciones para un adecuado ajuste de la App, luego se selecciona la opción de “General” para ingresar nuestro correo electrónico, la cual también se puede hacer al iniciar la aplicación y algunos otros ajustes de la app.



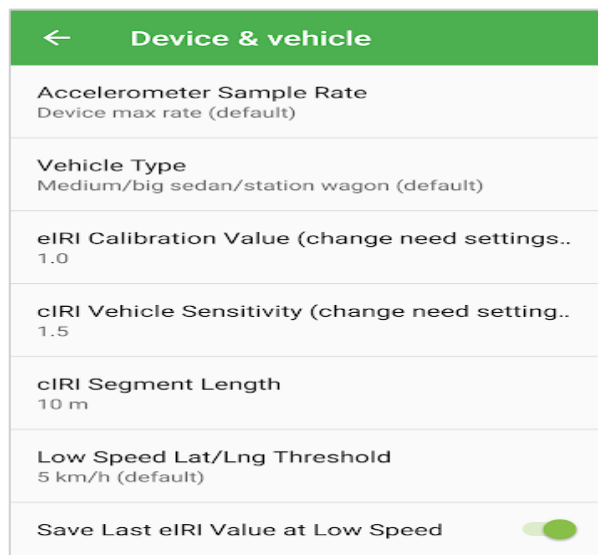
**Figura 15:** Configuración general de la aplicación.  
**Fuente:** Settings aplicación Roadroid.

- Al pulsar “Data, media & locale” se debe desactivar la opción “Delete Media After Upload” para que todos los datos recolectados se guarden en la memoria del teléfono después de cargarlos en el sistema (por motivos de seguridad), finalmente el check “Only Upload if Wi-Fi is Iavailable” debe estar activado para poder cargar los datos recolectados a través de Wi-Fi al sistema, porque los datos móviles no es muy recomendable utilizar (figura 13) y las demás configuraciones se dejan por defecto.



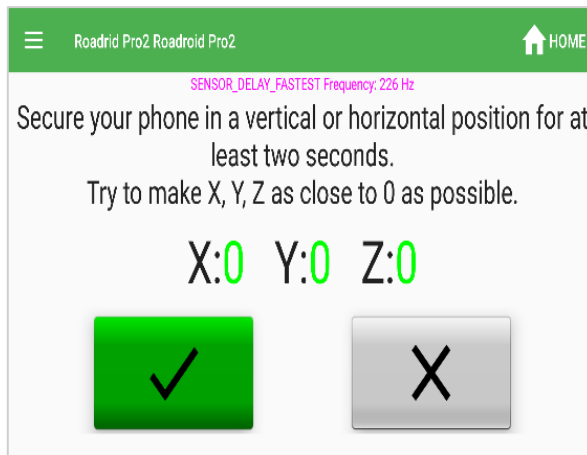
**Figura 16:** Configuración de Data, media & locale de la App.  
**Fuente:** Data, media & locale aplicación Roadroid.

- Seguido, se selecciona “Device & vehicle” en la opción “Vehicle Type” se elige el tipo de vehículo a utilizar (pequeño, mediano y grande). Para esta toma de datos se utilizó un vehículo de marca Hyundai, modelo Accent que según sus características se clasifica como mediano. Finalmente las otras opciones se selecciona por defecto y se modifica de acuerdo a la velocidad, longitud, lugar y características de la carreta en la que se va a diagnosticar la uniformidad del pavimento.



**Figura 17:** Configuración de la Device & Vehicle de la App según el estudio.  
**Fuente:** Device & vehicle aplicación Roadroid.

- Para empezar a recorrer se pulsa el botón amarillo para calibrar el smartphone en las coordenadas X,Y,Z y que los valores estén lo más cercano o igual a 0 para luego pulsar el check de color verde.



**Figura 18:** Calibración del Smartphone.  
**Fuente:** Start menu aplicación Roadroid.

- Finalmente una vez calibrado todos los ajustes de la app se selecciona el botón de cámara y luego la opción de empezar, lo más recomendable antes de seleccionar la opción empezar, es que el vehículo debe estar en movimiento entre una velocidad de 50 km/h (lo recomendable), antes de iniciar se debe renombrar la avenida a ser diagnosticada, por eso se pide iniciar unos 100m a 200m antes. En último lugar para detener el diagnóstico se presiona el mismo botón.

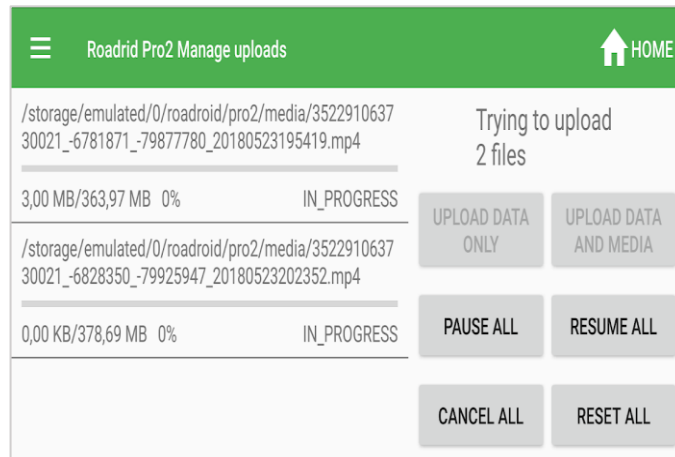


**Figura 19:** Inicialización del diagnóstico.  
**Fuente:** Elaborada por el investigador.

## ANEXO 6: CARGAR DATOS AL SISTEMA ROADROID

Para poder cargar los datos obtenidos en campo se necesitan una conexión a internet Wi-Fi (lo más recomendable) o datos móviles 3G – 4G dependiendo de la configuración inicial que se haya hecho, la cual todos los datos se han guardado en la memoria interna del smartphone. Cuando se haya conectado y para subir los

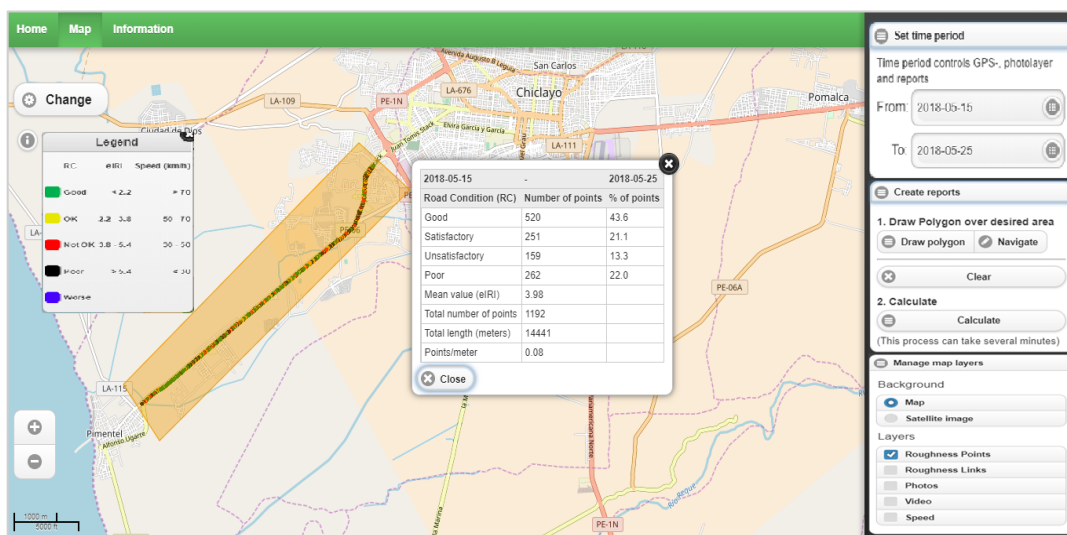
datos se debe ir al “Menu” y pulsar “Manage uploads” para luego elegir las opciones de carga que se quiere realizar, se debe observar la transferencia de archivos para ver que los archivos no fallen o se detengan en la carga donde los archivos están en formato KB.



**Figura 20:** Cargar datos de la app al sistema Roadroid.  
**Fuente:** Manage uploads aplicación Roadroid.

## ANEXO 7: VISUALIZACIÓN DE DATOS EN EL MAPA VIRTUAL

Para visualizar los datos en el mapa virtual se debe ingresar su usuario al sistema, una vez cargado los datos correctamente, los datos subidos aparecerán en un tiempo de 15 a 20min de haber realizado la carga.



**Figura 21:** Visualización de datos en el mapa virtual.  
**Fuente:** Mapa virtual del sistema Roadroid.

Al seleccionar la opción “Manage map layers” se deberá seleccionar o verificar que este seleccionado “Roughness point” para poder visualizar los puntos obtenidos en la evaluación.

En la opción “Set time period” se utiliza para visualizar la fecha en la que se hizo el diagnóstico del pavimento, desde la fecha de inicio hasta la fecha final de los diagnósticos.

Finalmente al seleccionar “Create report” permite dibujar un polígono de la área a calcular, para poder cerrar el polígono se debe hacer doble click en el mismo botón (hasta que el área marcada se haga de color naranja), luego para obtener el porcentaje in situ, debe seleccionar “Calculate” para ver los porcentajes de las 4 clases de niveles de rugosidad, así como el eIRI promedio.

## ANEXO 8: DESCARGA DE LOS ARCHIVOS Y DATOS

Para descargar todos los datos obtenidos, en el sistema roadroid debemos seleccionar “Import history” para luego seleccionar “Details”.



Account expire date: 2019-04-30 (Notify us in advance for extension)  
User info: February 2018: Https under testing  
Current system version: 2.2.9

My Units REM Report **Import history** Log out

English | Svenska | Português

Home Road Condition Road Inventory Road Event Manager Traffic Sensors Change Report Information

### Import History List

Show 25 entries Search:

Import date	User Name	Unit Name	Import Status	Avg eIRI	Avg cIRI	Avg Speed	Road Id	Survey Length (m)	Type	
24/05/2018 8:11:14	unicesarv_pe	Franco01	Import OK	4,0	6,1	43,6	P-Ch	7766	RoadCondition	<b>Details</b>
24/05/2018 3:10:11	unicesarv_pe	Franco01	Import OK	4,1	5,9	45,9	CH_P	7891	RoadCondition	Details
22/05/2018 18:00:04	unicesarv_pe	Franco01	Import OK	1,8	3,5	51,9	...001	580	RoadCondition	Details

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

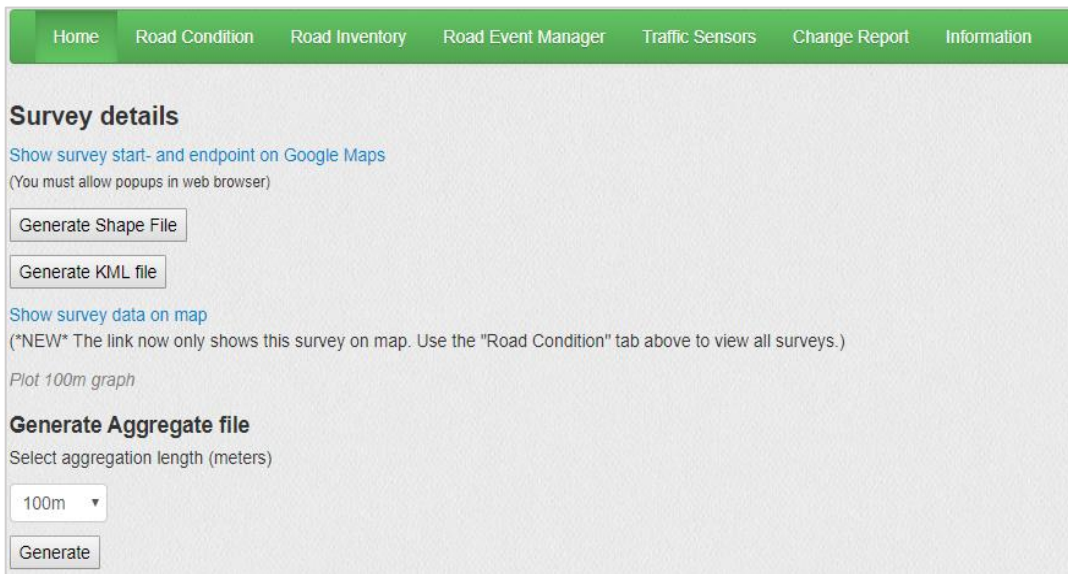
© 2013-2018 - Copyright (c) Roadroid

**Figura 22:** Pasos para descargar los datos.

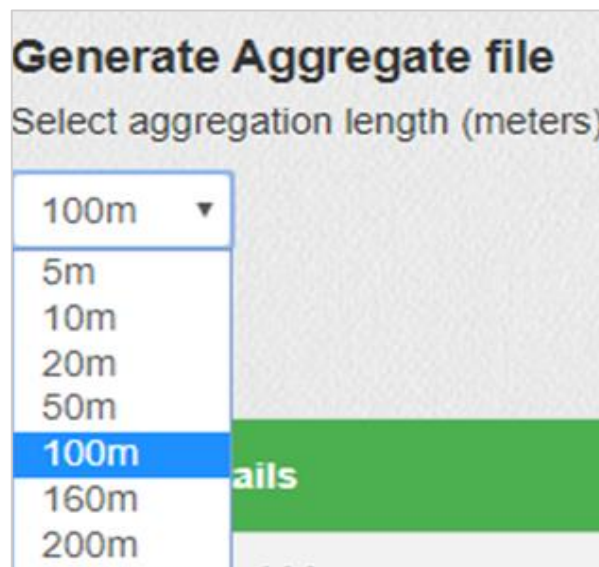
**Fuente:** Import History del sistema Roadroid.

La cual nos llevara a otra ventana, donde podemos importar datos en formato “Shape file” para el software para Sistemas de Información Geográfica como Arc/Info o ArcGIS. También en formato Keyhole Markup Language (KML) para ser manejado con Google Earth. Por ultimo en la opción “Generate” podemos descargar los archivos en formato .TXT la cual utilizamos para poder exportarlo a

una hoja Excel. En que la descarga se puede seleccionar por cuantos metros de evaluación se puede importar los datos.



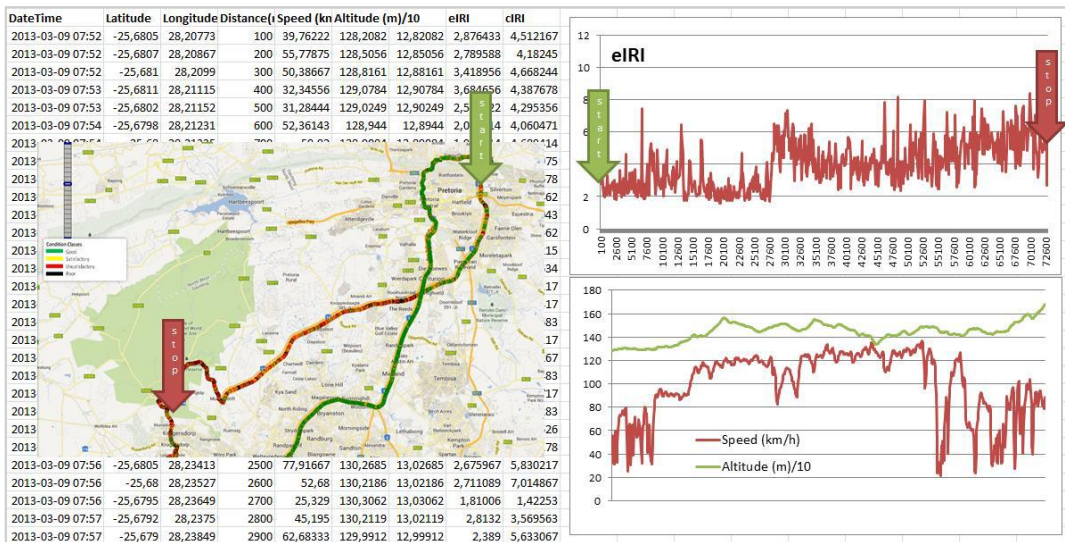
**Figura 23:** Detalles de importación de datos.  
**Fuente:** Import History (Details) del sistema Roadroid.



**Figura 24:** Generación de datos por cuantos metros se va a diagnosticar.  
**Fuente:** Import History (Details) del sistema Roadroid.

## ANEXO 9: GRÁFICOS EN EXCEL

Los archivos descargados en formato texto (.txt) se importarán al software Excel para realizar los gráficos. Estos servirán para realizar un análisis del diagnóstico de los pavimentos. Además, de demostrar el cálculo del eIRI por cada metro diagnosticado y obtener el perfil del tramo recorrido.



**Figura 25:** Gráficos en Excel datos.  
**Fuente:** Guía de usuarios Roadroid Versión 2Pro.

## ANEXO 10: PROCESO PARA LA OBTENCIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS DE LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

Para el proceso de obtención de resultado y verificación de la uniformidad superficial del pavimento en el centro urbano de Chiclayo se usaron los siguientes criterios:

- **De la tabla de datos recolección de Roadroid.** Esta tabla nos muestra todos los datos del encabezado que presenta roadroid en su formato descargado de su sistema, la cual se encuentra en idioma inglés.

DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId

**Figura 26:** Formato de la tabla presentada por Roadroid.  
**Fuente:** Elaborado por el investigador.

**Donde:**

**Date Time:** Son los datos del tiempo (fecha y hora) del recorrido.

**Latitude:** En español es igual a latitud, son las coordenadas geográficas representadas de Norte (+) a Sur (-) de la línea ecuatorial.

**Longitud:** Son las coordenadas geográficas representadas de Este (-) a Oeste (+)

**Distance:** Es la distancia en (metros) recorrida de un tramo de la carretera.



**Speed:** Es la velocidad en (kilómetros por hora) del vehículo que recorre en la carretera.

**Altitude:** Es la distancia vertical de la superficie terrestre sobre el nivel del mar (msnm).

**Grade:** Son los grados sexagesimales que percibe el smartphone a la hora que el vehículo transita por la carretera.

**eIRI:** Es la estimación del índice de rugosidad internacional, la que más se ajusta a la uniformidad superficial del pavimento.

**cIRI:** Es el índice de rugosidad internacional calculado mediante la fórmula del modelo del cuarto del vehículo.

**RoadId:** Es el nombre de la vía o carretera a recorrer.

- **De los gráficos de la Comparación del eIRI con el cIRI de las avenidas.** Este gráfico se muestran todos los datos obtenidos mediante la aplicación y el smartphone, que representa los niveles de la uniformidad superficial del pavimento recorrida por cada vía o carretera evaluada.
- **De las Tablas de los resultados de los datos recolectados de las avenidas:** Estas tablas muestran el nombre de la avenida, el resultado parcial de las condiciones del pavimento, los puntos evaluados cada 20m de la carretera, el porcentaje de cada una de las condiciones del pavimento, la velocidad promedio, el eIRI y el cIRI por cada carril de la avenida, si esta tuviera de una a dos carriles.
- **De los Gráficos del Porcentaje de la condición de las Avenidas:** Estos gráficos representan a la condición de la uniformidad superficial del pavimento que tiene cada carril de las avenidas representados en porcentajes.
- **De las Tablas del resultado final de las Avenidas:** Estas tablas son el resultado final del promedio del anexo 3.3 (tablas de los resultados de los datos recolectados) por cada carril recorrido si estas tuvieran dos, donde está representado el número y el nombre de la avenida, así como las condiciones del pavimento, el promedio total final de los puntos evaluados cada 20m de los dos carriles si estas tuvieran, el promedio total final del porcentaje de la condición del pavimento de los dos carriles si estas tuvieran, el resultado del promedio final de la velocidad recorrida de los dos carriles si estas tuvieran,

el resultado del promedio final del eIRI y el cIRI de los dos carriles si estas tuvieran.

- **De los Gráficos del resultado final del porcentaje de la condición de las Avenidas:** Es la representación del promedio final de los porcentajes de la condición del pavimento de los dos carriles si estas tuvieran.

**N° 01**

**AV. PROLONGACIÓN BOLOGNESI**

**Tabla 13:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:27	-6,786,913	-79,868,055	20	24.60	32.45	0.00	1.22	0.64	Pro. Bolognesi1
2	27/05/2018 01:27	-67,868,287,454,911	-798,678,883,515,923	40	29.19	32.12	-1.67	1.63	1.34	Pro. Bolognesi1
3	27/05/2018 01:27	-678,675,921,298,364	-798,677,443,487,283	60	33.29	31.88	-1.17	2.33	2.79	Pro. Bolognesi1
4	27/05/2018 01:27	-678,667,313,663,285	-798,675,585,514,363	80	38.56	31.63	-1.28	2.84	5.31	Pro. Bolognesi1
5	27/05/2018 01:27	-678,656,806,406,602	-798,673,433,294,134	100	41.95	31.36	-1.33	2.60	6.16	Pro. Bolognesi1
6	27/05/2018 01:27	-678,654,764,863,715	-798,673,022,972,743	120	43.72	31.11	-1.23	2.60	5.67	Pro. Bolognesi1
7	27/05/2018 01:27	-678,641,939,706,097	-798,670,411,497,863	140	44.71	30.87	-1.22	2.68	3.64	Pro. Bolognesi1
8	27/05/2018 01:27	-678,639,284,252,098	-79,866,988,685,042	160	45.57	30.56	-1.53	2.34	4.62	Pro. Bolognesi1
9	27/05/2018 01:27	-678,625,967,653,913	-798,667,180,206,763	180	45.82	30.20	-1.79	1.87	3.76	Pro. Bolognesi1
10	27/05/2018 01:27	-678,623,225,999,163	-79,866,660,968,662	200	45.21	29.84	-1.81	2.89	5.01	Pro. Bolognesi1
11	27/05/2018 01:27	-678,610,386,110,369	-798,663,984,226,428	220	42.91	29.38	-2.33	2.62	4.62	Pro. Bolognesi1
12	27/05/2018 01:27	-678,600,242,075,901	-79,866,187,896,881	240	35.83	28.91	-2.33	1.57	2.97	Pro. Bolognesi1
13	27/05/2018 01:27	-678,595,922,843,125	-798,660,956,911,272	260	26.84	28.58	-1.62	2.84	2.13	Pro. Bolognesi1
14	27/05/2018 01:27	-678,590,985,937,871	-798,659,849,343,227	280	22.12	27.90	-3.42	3.43	2.66	Pro. Bolognesi1
15	27/05/2018 01:27	-678,579,834,691,862	-798,657,517,892,967	300	24.83	27.35	-2.75	3.81	3.40	Pro. Bolognesi1
16	27/05/2018 01:27	-678,574,923,967,665	-798,656,560,816,872	320	28.84	27.04	-1.53	3.07	6.14	Pro. Bolognesi1
17	27/05/2018 01:27	-678,568,597,668,985	-798,655,269,507,897	340	32.83	26.81	-1.18	4.00	4.89	Pro. Bolognesi1
18	27/05/2018 01:27	-678,552,741,923,242	-79,865,206,937,481	360	35.68	26.69	-0.59	4.20	6.31	Pro. Bolognesi1
19	27/05/2018 01:28	-678,551,718,627,078	-798,651,857,977,331	380	38.36	26.71	0.08	3.99	6.58	Pro. Bolognesi1
20	27/05/2018 01:28	-678,540,946,881,999	-798,649,618,914,504	400	40.24	26.80	0.47	4.84	7.57	Pro. Bolognesi1
21	27/05/2018 01:28	-678,530,753,601,543	-798,647,480,882,232	420	38.07	26.95	0.77	2.58	6.30	Pro. Bolognesi1
22	27/05/2018 01:28	-678,523,553,812,285	-798,645,947,908,422	440	27.68	27.17	1.08	7.53	4.11	Pro. Bolognesi1
23	27/05/2018 01:28	-678,512,287,960,463	-798,643,518,010,978	460	21.12	27.40	1.18	7.25	2.55	Pro. Bolognesi1
24	27/05/2018 01:28	-678,508,595,932,641	-798,642,804,262,791	480	25.05	27.52	0.57	5.76	2.49	Pro. Bolognesi1
25	27/05/2018 01:28	-678,502,875,810,633	-798,641,722,131,544	500	30.22	27.50	-0.10	9.18	5.90	Pro. Bolognesi1
26	27/05/2018 01:28	-678,495,228,547,261	-798,640,290,626,958	520	33.58	27.57	0.37	6.94	7.07	Pro. Bolognesi1
27	27/05/2018 01:28	-678,486,007,964,224	-798,638,598,131,897	540	37.69	27.69	0.60	4.69	8.23	Pro. Bolognesi1
28	27/05/2018 01:28	-678,474,897,455,033	-798,636,356,131,163	560	40.26	27.84	0.76	6.04	10.79	Pro. Bolognesi1
29	27/05/2018 01:28	-678,473,254,745,637	-798,636,010,457,232	580	39.90	28.03	0.93	6.50	11.99	Pro. Bolognesi1
30	27/05/2018 01:28	-67,846,408,467,199	-798,634,004,399,392	600	30.43	28.36	1.62	3.69	6.85	Pro. Bolognesi1
31	27/05/2018 01:28	-678,450,837,927,612	-798,631,041,326,457	620	21.20	28.98	3.15	3.72	3.57	Pro. Bolognesi1
32	27/05/2018 01:28	-678,446,721,489,299	-79,863,018,429,786	640	23.70	29.74	3.77	2.46	2.07	Pro. Bolognesi1
33	27/05/2018 01:28	-678,440,603,628,941	-798,628,952,767,765	660	31.00	30.24	2.50	2.56	2.94	Pro. Bolognesi1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 01:28	-678,431,092,143,993	-798,627,035,879,699	680	38.14	30.63	1.93	3.59	4.29	Pro. Bolognesi1
35	27/05/2018 01:28	-678,418,992,171,225	-798,624,588,434,245	700	42.14	30.82	0.94	2.07	3.10	Pro. Bolognesi1
36	27/05/2018 01:28	-67,841,651,130,459	-798,624,095,069,777	720	44.53	30.94	0.62	6.23	6.60	Pro. Bolognesi1
37	27/05/2018 01:28	-678,402,972,896,237	-798,621,384,579,247	740	47.03	31.06	0.62	6.51	8.47	Pro. Bolognesi1
38	27/05/2018 01:28	-678,399,816,279,821	-798,620,759,983,536	760	48.34	31.19	0.62	6.78	10.33	Pro. Bolognesi1
39	27/05/2018 01:28	-678,385,507,229,875	-798,617,917,760,528	780	49.74	31.30	0.53	2.65	6.51	Pro. Bolognesi1
40	27/05/2018 01:28	-678,381,940,775,034	-798,617,178,436,214	800	51.06	31.34	0.25	2.87	7.80	Pro. Bolognesi1
41	27/05/2018 01:28	-678,378,149,110,001	-798,616,395,495,441	820	52.70	31.37	0.13	3.74	5.55	Pro. Bolognesi1
42	27/05/2018 01:28	-678,361,921,140,436	-798,612,973,808,059	840	53.94	31.34	-0.13	5.69	7.42	Pro. Bolognesi1
43	27/05/2018 01:28	-678,357,436,829,462	-798,612,020,099,176	860	55.48	31.30	-0.20	3.34	7.37	Pro. Bolognesi1
44	27/05/2018 01:28	-678,352,461,209,868	-798,610,981,156,564	880	57.22	31.27	-0.18	2.42	4.19	Pro. Bolognesi1
45	27/05/2018 01:28	-678,347,206,724,672	-79,860,989,597,075	900	58.08	31.21	-0.30	2.58	6.00	Pro. Bolognesi1
46	27/05/2018 01:28	-678,328,988,457,577	-798,606,069,119,224	920	58.41	31.18	-0.17	3.05	7.03	Pro. Bolognesi1
47	27/05/2018 01:28	-67,832,354,917,172	-798,604,948,486,116	940	59.32	31.16	-0.08	2.97	6.89	Pro. Bolognesi1
48	27/05/2018 01:28	-678,318,013,821,366	-798,603,832,764,273	960	60.40	30.90	-1.30	1.93	5.60	Pro. Bolognesi1
49	27/05/2018 01:28	-678,311,855,660,709	-798,602,568,104,231	980	61.78	30.96	0.27	1.78	5.70	Pro. Bolognesi1
50	27/05/2018 01:28	-678,304,989,390,625	-798,601,153,863,979	1000	64.59	31.52	2.83	1.65	4.82	Pro. Bolognesi1
51	27/05/2018 01:28	-678,298,004,061,055	-798,599,730,574,868	1020	66.86	32.00	2.40	1.79	5.61	Pro. Bolognesi1
52	27/05/2018 01:29	-678,290,871,407,216	-798,598,249,619,648	1040	68.03	32.40	2.03	3.27	8.82	Pro. Bolognesi1
53	27/05/2018 01:29	-678,283,398,521,064	-798,596,700,599,859	1060	68.72	32.75	1.72	3.42	8.81	Pro. Bolognesi1
54	27/05/2018 01:29	-678,275,723,552,102	-798,595,106,825,175	1080	69.50	33.04	1.45	2.25	6.30	Pro. Bolognesi1
55	27/05/2018 01:29	-678,267,922,299,751	-798,593,519,453,114	1100	69.42	33.28	1.18	2.10	6.54	Pro. Bolognesi1
56	27/05/2018 01:29	-678,260,355,673,495	-798,591,995,350,921	1120	68.96	33.47	0.95	1.81	6.05	Pro. Bolognesi1
57	27/05/2018 01:29	-678,252,695,343,649	-79,859,048,094,955	1140	70.34	33.63	0.82	2.00	5.67	Pro. Bolognesi1
58	27/05/2018 01:29	-678,244,760,421,348	-798,588,900,284,796	1160	71.48	33.78	0.73	2.26	6.98	Pro. Bolognesi1
59	27/05/2018 01:29	-678,236,974,911,584	-798,587,327,027,197	1180	72.09	33.91	0.67	3.60	9.95	Pro. Bolognesi1
60	27/05/2018 01:29	-678,229,626,966,199	-798,585,811,947,054	1200	71.42	34.00	0.47	3.52	9.67	Pro. Bolognesi1
61	27/05/2018 01:29	-678,222,476,416,451	-798,584,351,848,829	1220	69.17	34.06	0.25	3.44	9.38	Pro. Bolognesi1
62	27/05/2018 01:29	-678,215,432,189,333	-79,858,288,661,174	1240	69.24	34.11	0.26	4.26	9.75	Pro. Bolognesi1
63	27/05/2018 01:29	-678,192,161,565,369	-798,578,242,727,344	1260	70.20	34.14	0.19	4.25	9.45	Pro. Bolognesi1
64	27/05/2018 01:29	-678,184,771,550,205	-798,576,754,798,923	1280	68.36	34.17	0.13	3.98	7.22	Pro. Bolognesi1
65	27/05/2018 01:29	-67,817,781,942,544	-79,857,535,499,242	1300	65.53	34.18	0.08	3.96	6.33	Pro. Bolognesi1
66	27/05/2018 01:29	-67,817,103,951,505	-798,574,061,481,516	1320	64.59	34.19	0.02	3.24	6.90	Pro. Bolognesi1
67	27/05/2018 01:29	-67,816,453,523,922	-798,572,803,884,389	1340	64.78	34.20	0.05	2.27	7.39	Pro. Bolognesi1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 01:29	-678,158,040,507,985	-798,571,551,016,397	1360	64.39	34.22	0.10	4.24	8.33	Pro. Bolognesi1
69	27/05/2018 01:29	-678,151,624,769,369	-798,570,324,043,893	1380	62.96	34.24	0.08	7.02	12.47	Pro. Bolognesi1
70	27/05/2018 01:29	-678,145,448,827,051	-798,569,140,194,553	1400	62.10	34.26	0.10	4.74	9.56	Pro. Bolognesi1
71	27/05/2018 01:29	-678,139,654,334,013	-798,568,012,448,443	1420	56.53	34.30	0.21	2.46	6.64	Pro. Bolognesi1
72	27/05/2018 01:29	-678,124,264,589,724	-798,565,009,299,272	1440	42.75	34.33	0.15	1.55	3.13	Pro. Bolognesi1
73	27/05/2018 01:29	-678,108,310,975,452	-798,561,634,350,903	1460	42.75	34.33	0.00	1.55	3.13	Pro. Bolognesi1
74	27/05/2018 01:29	-678,107,343,296,604	-798,561,425,620,177	1480	27.20	34.37	0.22	1.80	1.81	Pro. Bolognesi1
75	27/05/2018 01:29	-678,103,309,317,057	-798,560,547,790,083	1500	29.21	34.50	0.65	2.42	3.11	Pro. Bolognesi1
76	27/05/2018 01:29	-678,091,792,550,238	-798,558,050,245,365	1520	31.74	34.68	0.88	1.93	5.13	Pro. Bolognesi1
77	27/05/2018 01:29	-678,085,659,850,833	-798,556,733,428,013	1540	32.71	34.89	1.07	2.73	4.37	Pro. Bolognesi1
78	27/05/2018 01:29	-678,078,028,893,358	-798,555,172,303,914	1560	36.79	35.10	1.05	3.56	4.74	Pro. Bolognesi1
79	27/05/2018 01:29	-678,068,293,598,064	-798,553,155,768,132	1580	39.33	35.26	0.78	2.63	5.10	Pro. Bolognesi1
80	27/05/2018 01:29	-678,067,070,705,711	-798,552,923,668,439	1600	40.26	35.41	0.79	5.66	6.29	Pro. Bolognesi1
81	27/05/2018 01:29	-678,055,976,741,736	-798,550,994,487,125	1620	41.12	35.63	1.07	6.97	11.85	Pro. Bolognesi1
82	27/05/2018 01:29	-678,042,824,301,793	-798,549,008,645,269	1640	44.03	35.81	0.93	6.04	8.66	Pro. Bolognesi1
83	27/05/2018 01:29	-678,028,738,172,448	-798,546,684,426,915	1660	44.26	35.94	0.61	5.70	4.76	Pro. Bolognesi1
84	27/05/2018 01:29	-678,026,782,621,128	-798,546,317,905,153	1680	43.04	36.03	0.49	4.30	4.26	Pro. Bolognesi1
85	27/05/2018 01:29	-678,013,746,091,978	-798,543,697,122,478	1700	46.28	36.10	0.33	5.54	5.59	Pro. Bolognesi1
86	27/05/2018 01:29	-678,009,794,307,761	-798,542,826,300,546	1720	50.64	36.10	0.00	1.91	4.97	Pro. Bolognesi1
87	27/05/2018 01:29	-678,005,411,127,316	-798,541,851,733,899	1740	53.08	36.08	-0.10	1.80	4.65	Pro. Bolognesi1
88	27/05/2018 01:29	-678,000,502,251,798	-79,854,079,956,492	1760	55.63	36.05	-0.15	1.86	4.42	Pro. Bolognesi1
89	27/05/2018 01:29	-677,982,525,977,477	-798,537,155,888,862	1780	55.39	36.02	-0.18	1.98	4.38	Pro. Bolognesi1
90	27/05/2018 01:29	-677,977,712,057,271	-79,853,613,881,217	1800	56.68	35.97	-0.23	1.92	4.91	Pro. Bolognesi1
91	27/05/2018 01:30	-677,972,660,877,928	-798,535,058,221,267	1820	59.16	35.91	-0.30	1.93	5.47	Pro. Bolognesi1
92	27/05/2018 01:30	-677,967,509,562,126	-798,533,952,908,444	1840	59.57	35.82	-0.43	4.22	7.76	Pro. Bolognesi1
93	27/05/2018 01:30	-677,949,035,332,549	-798,530,139,098,828	1860	59.74	35.75	-0.39	6.92	11.17	Pro. Bolognesi1
94	27/05/2018 01:30	-677,943,853,002,539	-798,529,085,686,669	1880	58.76	35.68	-0.30	9.61	14.58	Pro. Bolognesi1
95	27/05/2018 01:30	-677,938,615,625,434	-798,528,094,571,508	1900	59.12	35.64	-0.25	3.24	8.91	Pro. Bolognesi1
96	27/05/2018 01:30	-677,933,268,942,786	-798,527,132,064,987	1920	58.98	35.60	-0.20	2.44	7.75	Pro. Bolognesi1
97	27/05/2018 01:30	-677,927,963,213,535	-798,526,203,935,204	1940	56.67	35.53	-0.31	2.21	5.78	Pro. Bolognesi1
98	27/05/2018 01:30	-677,908,376,749,418	-798,523,012,572,089	1960	54.73	35.47	-0.34	4.99	6.14	Pro. Bolognesi1
99	27/05/2018 01:30	-677,903,828,637,043	-798,522,232,436,073	1980	55.54	35.42	-0.20	10.04	13.96	Pro. Bolognesi1
100	27/05/2018 01:30	-677,899,418,084,622	-798,521,437,961,172	2000	55.50	35.39	-0.16	8.15	14.40	Pro. Bolognesi1
101	27/05/2018 01:30	-677,879,889,199,098	-798,518,339,041,878	2020	54.26	35.38	-0.07	12.33	7.91	Pro. Bolognesi1

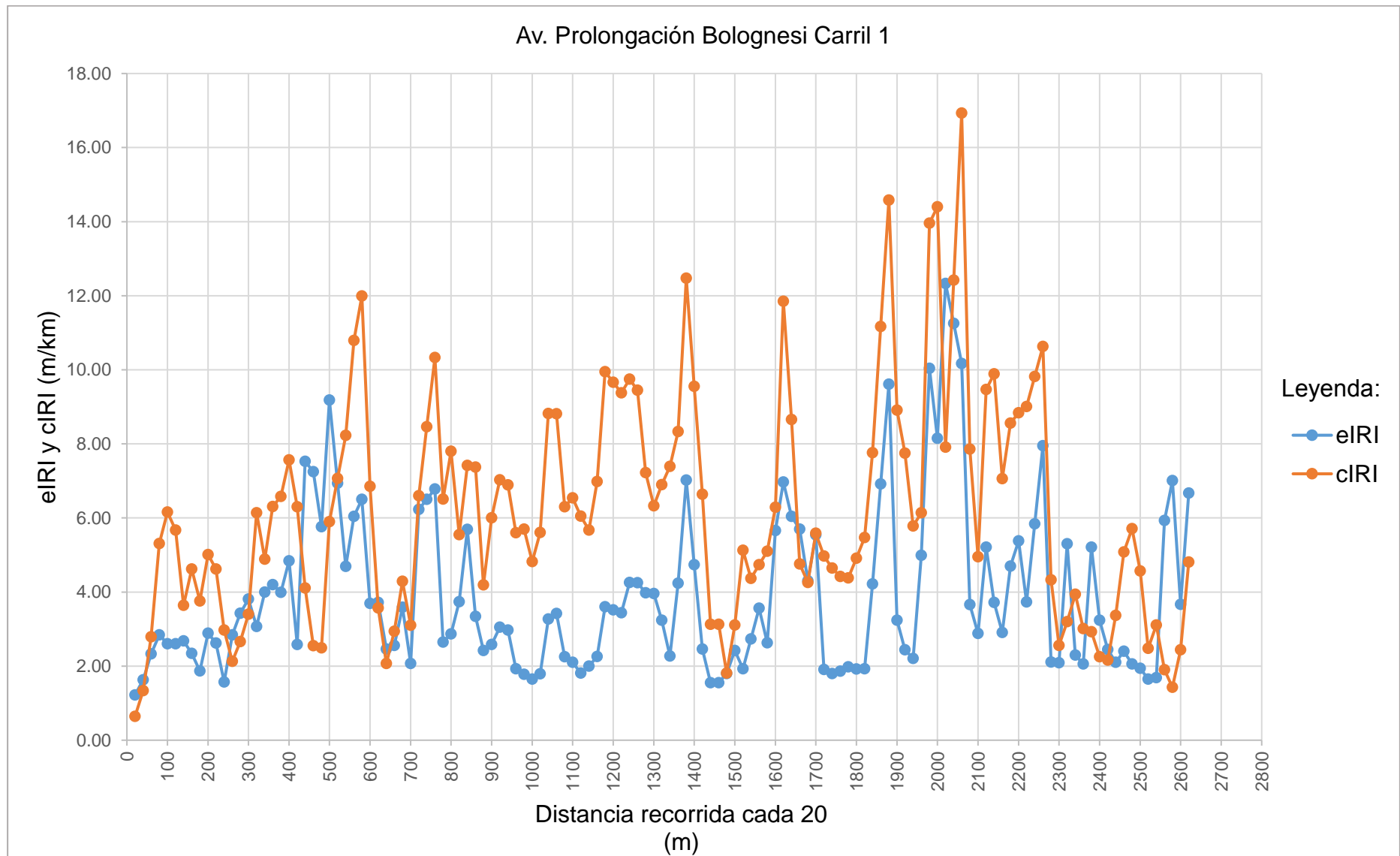
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 9:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	27/05/2018 01:30	-677,874,631,961,885	-798,517,673,128,751	2040	52.58	35.42	0.22	11.25	12.42	Pro. Bolognesi1
103	27/05/2018 01:30	-677,853,780,012,554	-798,514,941,668,497	2060	51.42	35.52	0.48	10.17	16.93	Pro. Bolognesi1
104	27/05/2018 01:30	-677,850,133,362,525	-798,514,307,253,774	2080	52.40	35.63	0.55	3.66	7.86	Pro. Bolognesi1
105	27/05/2018 01:30	-677,846,447,132,625	-798,513,627,515,683	2100	54.47	35.87	1.18	2.88	4.95	Pro. Bolognesi1
106	27/05/2018 01:30	-677,830,780,909,047	-798,510,478,117,726	2120	56.12	36.14	1.39	5.21	9.47	Pro. Bolognesi1
107	27/05/2018 01:30	-677,826,657,177,433	-798,509,631,816,669	2140	55.94	36.36	1.08	3.72	9.89	Pro. Bolognesi1
108	27/05/2018 01:30	-67,782,236,878,128	-798,508,753,756,256	2160	56.68	36.70	1.68	2.91	7.06	Pro. Bolognesi1
109	27/05/2018 01:30	-67,780,493,566,442	-798,505,277,956,983	2180	57.47	37.03	1.67	4.70	8.56	Pro. Bolognesi1
110	27/05/2018 01:30	-677,800,272,080,148	-798,504,283,512,294	2200	55.60	37.24	1.02	5.38	8.84	Pro. Bolognesi1
111	27/05/2018 01:30	-677,796,381,827,491	-798,503,413,656,012	2220	53.18	37.54	1.51	3.73	9.01	Pro. Bolognesi1
112	27/05/2018 01:30	-677,784,053,866,417	-798,500,224,935,688	2240	52.40	37.88	1.72	5.84	9.82	Pro. Bolognesi1
113	27/05/2018 01:30	-677,781,417,763,626	-798,499,459,349,891	2260	50.51	38.12	1.17	7.95	10.63	Pro. Bolognesi1
114	27/05/2018 01:30	-677,779,290,569,386	-798,498,840,490,524	2280	38.54	38.47	1.79	2.11	4.33	Pro. Bolognesi1
115	27/05/2018 01:30	-677,769,786,573,457	-798,495,887,208,801	2300	25.26	38.82	1.71	2.09	2.56	Pro. Bolognesi1
116	27/05/2018 01:30	-677,769,055,792,128	-798,495,671,790,249	2320	23.51	38.65	-0.84	5.30	3.20	Pro. Bolognesi1
117	27/05/2018 01:30	-677,760,820,596,658	-798,492,956,249,193	2340	28.29	38.25	-1.97	2.30	3.94	Pro. Bolognesi1
118	27/05/2018 01:30	-67,775,837,921,934	-798,491,669,963,508	2360	29.16	37.79	-2.34	2.06	3.01	Pro. Bolognesi1
119	27/05/2018 01:30	-677,752,921,643,588	-798,488,805,083,617	2380	26.06	37.22	-2.83	5.21	2.93	Pro. Bolognesi1
120	27/05/2018 01:30	-677,750,600,356,405	-798,487,942,629,197	2400	22.08	36.43	-3.96	3.24	2.25	Pro. Bolognesi1
121	27/05/2018 01:30	-677,743,141,328,246	-798,485,205,699,956	2420	27.54	36.12	-1.54	2.45	2.16	Pro. Bolognesi1
122	27/05/2018 01:30	-677,740,242,891,778	-79,848,377,169,962	2440	34.23	36.24	0.60	2.10	3.37	Pro. Bolognesi1
123	27/05/2018 01:30	-677,736,532,226,754	-798,481,692,527,235	2460	40.50	36.34	0.47	2.40	5.08	Pro. Bolognesi1
124	27/05/2018 01:30	-677,736,056,865,578	-798,481,428,843,593	2480	43.84	36.26	-0.39	2.06	5.71	Pro. Bolognesi1
125	27/05/2018 01:31	-677,730,957,227	-798,478,825,757,505	2500	44.91	36.24	-0.10	1.94	4.57	Pro. Bolognesi1
126	27/05/2018 01:31	-677,725,217,034,409	-79,847,606,949,514	2520	44.40	36.38	0.72	1.65	2.48	Pro. Bolognesi1
127	27/05/2018 01:31	-67,772,426,330,911	-798,475,670,426,022	2540	41.05	36.46	0.42	1.69	3.11	Pro. Bolognesi1
128	27/05/2018 01:31	-677,719,047,137,905	-798,473,500,476,368	2560	31.16	36.68	1.07	5.93	1.90	Pro. Bolognesi1
129	27/05/2018 01:31	-677,711,036,994,973	-798,470,517,674,004	2580	21.83	37.19	2.55	7.01	1.43	Pro. Bolognesi1
130	27/05/2018 01:31	-677,708,536,910,222	-798,469,245,098,951	2600	24.30	37.41	1.13	3.67	2.44	Pro. Bolognesi1
131	27/05/2018 01:31	-677,707,561,693,435	-798,468,400,838,547	2620	27.36	37.57	0.78	6.67	4.81	Pro. Bolognesi1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 8:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

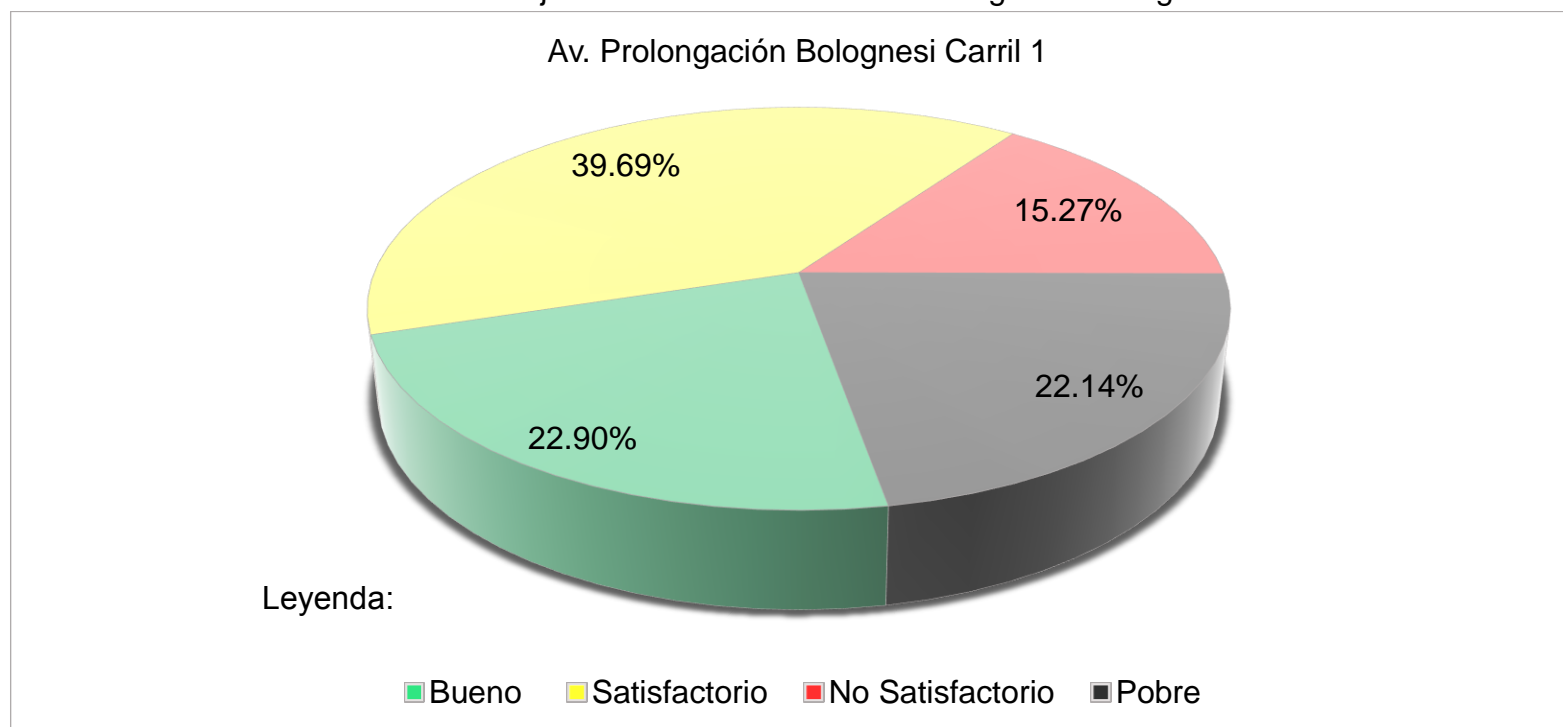


**Tabla 14:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Prolongación Bolognesi Carril 1	Bueno	30	22.90	46.61	3.90	6.19
	Satisfactorio	52	39.69			
	No Satisfactorio	20	15.27			
	Pobre	29	22.14			
	<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 9:** Porcentaje de condición de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 15:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:33	-6,776,857	-79,846,154	20	25.52	47.90	0.00	1.84	7.17	Pro. Bolognesi2
2	27/05/2018 01:33	-677,690,099,180,379	-798,463,453,352,499	40	28.10	47.68	-1.10	1.66	1.99	Pro. Bolognesi2
3	27/05/2018 01:33	-677,691,671,574,697	-798,464,916,172,499	60	29.14	47.52	-0.80	2.95	2.98	Pro. Bolognesi2
4	27/05/2018 01:33	-677,693,553,804,087	-798,466,477,889,123	80	28.59	47.51	-0.07	2.76	3.91	Pro. Bolognesi2
5	27/05/2018 01:33	-677,696,140,082,239	-7,984,691,072,016	100	24.22	47.56	0.25	3.78	2.83	Pro. Bolognesi2
6	27/05/2018 01:33	-677,697,284,520,711	-79,846,969,812,263	120	21.62	47.83	1.36	4.80	1.75	Pro. Bolognesi2
7	27/05/2018 01:34	-677,703,031,548,895	-798,472,586,488,872	140	24.97	48.15	1.59	1.64	2.43	Pro. Bolognesi2
8	27/05/2018 01:34	-67,770,482,115,611	-798,473,787,790,008	160	28.95	48.47	1.60	2.05	2.48	Pro. Bolognesi2
9	27/05/2018 01:34	-677,707,032,403,568	-798,475,315,922,854	180	32.66	48.86	1.95	2.20	3.30	Pro. Bolognesi2
10	27/05/2018 01:34	-677,709,062,311,441	-798,477,284,610,409	200	36.01	49.37	2.53	2.80	3.81	Pro. Bolognesi2
11	27/05/2018 01:34	-677,711,630,763,505	-798,479,617,138,604	220	37.85	50.01	3.23	1.77	2.93	Pro. Bolognesi2
12	27/05/2018 01:34	-677,715,998,105,503	-798,481,858,109,587	240	35.21	50.76	3.75	1.79	3.73	Pro. Bolognesi2
13	27/05/2018 01:34	-677,720,856,824,444	-798,483,458,477,231	260	29.34	51.54	3.88	3.72	3.64	Pro. Bolognesi2
14	27/05/2018 01:34	-67,772,342,448,755	-79,848,421,596,307	280	24.29	52.55	5.06	2.30	1.44	Pro. Bolognesi2
15	27/05/2018 01:34	-67,772,881,392,251	-79,848,580,596,679	300	25.48	53.77	6.08	1.78	1.97	Pro. Bolognesi2
16	27/05/2018 01:34	-677,733,240,236,013	-798,488,231,488,709	320	29.67	54.74	4.86	2.91	5.62	Pro. Bolognesi2
17	27/05/2018 01:34	-677,735,920,391,396	-798,489,769,582,929	340	33.03	55.51	3.85	4.03	9.27	Pro. Bolognesi2
18	27/05/2018 01:34	-677,739,116,573,297	-798,491,694,287,151	360	36.47	56.34	4.13	2.47	5.60	Pro. Bolognesi2
19	27/05/2018 01:34	-677,743,387,053,761	-798,494,121,195,307	380	39.62	56.98	3.22	1.95	2.77	Pro. Bolognesi2
20	27/05/2018 01:34	-677,744,616,764,236	-798,494,666,705,694	400	43.19	57.64	3.28	2.99	5.42	Pro. Bolognesi2
21	27/05/2018 01:34	-677,753,525,726,337	-798,497,919,582,943	420	46.70	58.33	3.47	2.85	5.96	Pro. Bolognesi2
22	27/05/2018 01:34	-677,755,991,067,698	-798,498,700,958,656	440	48.32	58.86	2.63	1.91	4.31	Pro. Bolognesi2
23	27/05/2018 01:34	-677,758,594,964,987	-798,499,494,501,355	460	49.30	59.68	4.12	1.69	3.14	Pro. Bolognesi2
24	27/05/2018 01:34	-677,771,287,005,928	-798,502,812,899,545	480	50.24	60.40	3.60	1.92	3.24	Pro. Bolognesi2
25	27/05/2018 01:34	-677,775,019,030,455	-798,503,703,399,812	500	51.35	60.80	2.00	1.97	3.56	Pro. Bolognesi2
26	27/05/2018 01:34	-67,777,915,669,297	-798,504,650,518,697	520	52.98	61.26	2.32	2.76	5.63	Pro. Bolognesi2
27	27/05/2018 01:34	-677,796,713,772,075	-798,508,245,614,579	540	54.37	61.54	1.41	1.81	5.05	Pro. Bolognesi2
28	27/05/2018 01:34	-677,802,249,352,562	-798,509,271,641,106	560	55.36	61.58	0.17	1.99	6.13	Pro. Bolognesi2
29	27/05/2018 01:34	-677,808,077,459,362	-798,510,334,026,425	580	56.20	61.54	-0.23	3.00	6.80	Pro. Bolognesi2
30	27/05/2018 01:34	-677,814,265,351,673	-798,511,458,604,239	600	56.92	61.42	-0.57	2.88	6.64	Pro. Bolognesi2
31	27/05/2018 01:34	-677,820,605,926,354	-798,512,629,629,712	620	57.49	61.24	-0.93	1.77	4.73	Pro. Bolognesi2
32	27/05/2018 01:34	-677,826,778,025,223	-798,513,813,674,314	640	58.60	60.64	-2.99	5.04	7.87	Pro. Bolognesi2
33	27/05/2018 01:34	-67,784,731,669,853	-798,517,874,172,994	660	58.72	59.89	-3.73	9.39	14.57	Pro. Bolognesi2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 11:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 01:34	-677,853,240,359,017	-798,519,020,463,641	680	58.24	59.40	-2.48	6.81	15.28	Pro. Bolognesi2
35	27/05/2018 01:34	-677,859,532,699,793	-798,520,105,887,308	700	57.32	58.94	-2.25	7.69	15.85	Pro. Bolognesi2
36	27/05/2018 01:34	-67,786,695,441,534	-798,521,112,677,441	720	56.66	58.65	-1.47	6.23	12.81	Pro. Bolognesi2
37	27/05/2018 01:34	-677,875,550,827,832	-798,522,036,534,318	740	56.82	58.49	-0.80	8.10	7.88	Pro. Bolognesi2
38	27/05/2018 01:34	-677,902,938,109,632	-798,525,151,490,074	760	57.84	58.40	-0.45	18.51	15.75	Pro. Bolognesi2
39	27/05/2018 01:34	-677,909,540,942,068	-798,526,168,723,596	780	59.04	58.33	-0.33	10.52	13.86	Pro. Bolognesi2
40	27/05/2018 01:34	-677,916,532,540,593	-798,527,258,738,705	800	59.98	58.27	-0.32	2.91	4.47	Pro. Bolognesi2
41	27/05/2018 01:34	-67,792,377,636,429	-798,528,409,058,547	820	60.50	58.20	-0.32	5.44	9.93	Pro. Bolognesi2
42	27/05/2018 01:34	-677,930,886,319,682	-798,529,558,983,948	840	60.92	58.12	-0.45	16.91	20.23	Pro. Bolognesi2
43	27/05/2018 01:35	-677,938,317,929,317	-798,530,812,804,282	860	63.61	57.96	-0.75	13.69	19.70	Pro. Bolognesi2
44	27/05/2018 01:35	-67,794,596,741,606	-798,532,253,137,265	880	66.48	57.76	-1.05	10.46	19.16	Pro. Bolognesi2
45	27/05/2018 01:35	-677,953,286,521,867	-798,533,769,960,607	900	66.80	57.50	-1.27	8.62	18.79	Pro. Bolognesi2
46	27/05/2018 01:35	-677,960,425,591,943	-798,535,270,622,335	920	66.33	57.19	-1.55	4.95	9.96	Pro. Bolognesi2
47	27/05/2018 01:35	-677,967,457,334,465	-798,536,721,466,893	940	66.20	56.65	-2.72	5.58	9.58	Pro. Bolognesi2
48	27/05/2018 01:35	-677,989,967,164,979	-798,541,233,389,792	960	66.68	56.04	-3.06	5.84	12.16	Pro. Bolognesi2
49	27/05/2018 01:35	-677,997,021,775,451	-798,542,663,079,825	980	65.62	55.60	-2.20	7.06	14.95	Pro. Bolognesi2
50	27/05/2018 01:35	-678,003,728,070,613	-798,544,040,214,515	1000	64.08	55.16	-2.20	8.51	14.91	Pro. Bolognesi2
51	27/05/2018 01:35	-678,010,105,180,838	-79,854,534,387,496	1020	62.80	54.71	-2.23	12.18	19.78	Pro. Bolognesi2
52	27/05/2018 01:35	-678,015,867,920,557	-798,546,528,238,175	1040	59.92	54.26	-2.23	8.99	18.47	Pro. Bolognesi2
53	27/05/2018 01:35	-678,020,505,596,365	-79,854,748,896,331	1060	52.70	53.61	-3.29	2.42	7.01	Pro. Bolognesi2
54	27/05/2018 01:35	-67,803,328,335,492	-798,550,343,854,397	1080	43.48	53.00	-3.06	2.58	3.02	Pro. Bolognesi2
55	27/05/2018 01:35	-678,034,208,692,543	-79,855,057,652,094	1100	35.48	52.34	-3.28	4.25	3.73	Pro. Bolognesi2
56	27/05/2018 01:35	-678,043,705,946,271	-79,855,309,475,415	1120	32.28	51.48	-4.28	3.35	4.50	Pro. Bolognesi2
57	27/05/2018 01:35	-678,047,824,948,637	-798,555,149,134,137	1140	36.36	50.97	-2.56	3.83	7.02	Pro. Bolognesi2
58	27/05/2018 01:35	-678,050,421,121,637	-798,556,471,383,226	1160	39.39	50.74	-1.15	5.18	7.00	Pro. Bolognesi2
59	27/05/2018 01:35	-678,056,031,134,197	-798,558,118,172,727	1180	42.12	50.56	-0.90	3.54	7.04	Pro. Bolognesi2
60	27/05/2018 01:35	-678,065,072,278,647	-798,560,093,180,224	1200	43.93	50.42	-0.73	1.74	3.34	Pro. Bolognesi2
61	27/05/2018 01:35	-678,076,889,773,223	-798,561,999,225,663	1220	43.65	50.26	-0.76	1.92	3.49	Pro. Bolognesi2
62	27/05/2018 01:35	-678,078,371,052,639	-79,856,219,388,158	1240	44.20	50.12	-0.71	2.33	3.19	Pro. Bolognesi2
63	27/05/2018 01:35	-678,093,638,900,541	-798,564,027,477,489	1260	46.75	50.04	-0.42	3.38	4.61	Pro. Bolognesi2
64	27/05/2018 01:35	-678,108,501,675,551	-798,566,215,562,993	1280	49.50	50.08	0.23	4.12	6.19	Pro. Bolognesi2
65	27/05/2018 01:35	-678,111,002,647,918	-798,566,664,941,857	1300	50.33	50.04	-0.23	3.62	5.85	Pro. Bolognesi2
66	27/05/2018 01:35	-678,125,417,835,741	-798,569,249,227,281	1320	50.67	49.92	-0.58	7.19	8.04	Pro. Bolognesi2
67	27/05/2018 01:35	-678,128,349,065,315	-798,569,800,728,952	1340	52.06	49.66	-1.31	8.63	9.23	Pro. Bolognesi2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 11: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2.**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 01:35	-678,143,442,660,159	-798,572,768,532,032	1360	54.60	49.22	-2.19	9.60	13.37	Pro. Bolognesi2
69	27/05/2018 01:35	-67,814,809,599,907	-798,573,683,308,909	1380	56.30	48.84	-1.95	7.94	12.02	Pro. Bolognesi2
70	27/05/2018 01:35	-678,153,332,011,077	-798,574,704,042,731	1400	58.25	48.42	-2.07	4.03	6.37	Pro. Bolognesi2
71	27/05/2018 01:35	-678,158,873,788,898	-798,575,774,949,188	1420	58.89	47.76	-3.28	2.89	6.77	Pro. Bolognesi2
72	27/05/2018 01:35	-67,817,910,894,497	-798,579,531,504,967	1440	59.44	47.06	-3.52	2.15	6.60	Pro. Bolognesi2
73	27/05/2018 01:35	-678,185,145,358,281	-798,580,633,409,957	1460	60.20	46.56	-2.50	4.67	5.32	Pro. Bolognesi2
74	27/05/2018 01:35	-678,191,304,552,679	-798,581,774,092,256	1480	60.14	46.06	-2.48	8.13	9.95	Pro. Bolognesi2
75	27/05/2018 01:35	-678,197,579,772,602	-798,582,948,497,827	1500	60.14	45.63	-2.18	6.13	12.89	Pro. Bolognesi2
76	27/05/2018 01:35	-678,203,639,472,393	-79,858,408,373,514	1520	60.07	45.23	-2.00	3.13	8.88	Pro. Bolognesi2
77	27/05/2018 01:35	-678,209,516,288,556	-798,585,178,054,104	1540	60.89	44.57	-3.28	2.43	6.37	Pro. Bolognesi2
78	27/05/2018 01:35	-67,822,930,079,931	-798,588,991,463,051	1560	60.93	43.86	-3.59	9.13	5.91	Pro. Bolognesi2
79	27/05/2018 01:35	-678,235,088,931,897	-798,590,099,585,642	1580	59.94	43.34	-2.58	9.61	11.46	Pro. Bolognesi2
80	27/05/2018 01:35	-678,240,786,876,919	-798,591,187,487,867	1600	60.10	42.73	-3.05	10.08	17.00	Pro. Bolognesi2
81	27/05/2018 01:35	-678,246,343,876,628	-798,592,287,356,022	1620	60.25	42.08	-3.25	2.02	4.10	Pro. Bolognesi2
82	27/05/2018 01:35	-678,251,835,484,909	-798,593,435,474,459	1640	61.16	41.27	-4.07	3.02	5.90	Pro. Bolognesi2
83	27/05/2018 01:35	-67,827,155,932,029	-79,859,747,174,783	1660	61.80	40.57	-3.48	8.14	10.52	Pro. Bolognesi2
84	27/05/2018 01:35	-678,277,290,948,175	-798,598,677,647,303	1680	60.95	40.19	-1.90	7.46	10.70	Pro. Bolognesi2
85	27/05/2018 01:35	-678,282,926,621,237	-798,599,863,662,081	1700	59.75	39.86	-1.67	3.00	7.76	Pro. Bolognesi2
86	27/05/2018 01:36	-678,288,624,251,628	-798,601,051,499,235	1720	61.04	39.56	-1.45	1.99	5.18	Pro. Bolognesi2
87	27/05/2018 01:36	-678,294,461,278,241	-798,602,277,478,448	1740	63.52	39.29	-1.37	2.33	3.95	Pro. Bolognesi2
88	27/05/2018 01:36	-678,300,614,136,301	-798,603,582,684,942	1760	64.18	38.94	-1.77	2.39	4.98	Pro. Bolognesi2
89	27/05/2018 01:36	-678,306,711,116,403	-798,604,865,805,441	1780	64.41	38.52	-2.05	6.16	7.84	Pro. Bolognesi2
90	27/05/2018 01:36	-678,312,621,976,738	-798,606,129,033,668	1800	66.02	38.18	-1.71	5.46	9.18	Pro. Bolognesi2
91	27/05/2018 01:36	-678,332,595,648,764	-798,610,403,254,116	1820	65.86	37.92	-1.34	3.38	7.22	Pro. Bolognesi2
92	27/05/2018 01:36	-678,339,083,516,262	-79,861,173,156,318	1840	65.04	37.66	-1.30	4.56	10.11	Pro. Bolognesi2
93	27/05/2018 01:36	-678,345,427,365,645	-798,613,026,837,153	1860	64.62	37.34	-1.60	15.38	8.88	Pro. Bolognesi2
94	27/05/2018 01:36	-678,352,145,106,896	-798,614,348,461,466	1880	63.44	37.00	-1.68	13.86	12.85	Pro. Bolognesi2
95	27/05/2018 01:36	-678,358,290,513,193	-798,615,548,718,776	1900	61.59	36.60	-2.00	12.33	16.82	Pro. Bolognesi2
96	27/05/2018 01:36	-678,363,833,882,771	-798,616,643,973,825	1920	60.60	36.16	-2.20	1.81	4.16	Pro. Bolognesi2
97	27/05/2018 01:36	-67,836,943,228,736	-798,617,756,457,472	1940	58.99	35.49	-3.33	4.37	5.97	Pro. Bolognesi2
98	27/05/2018 01:36	-678,387,651,557,452	-798,621,412,962,873	1960	55.60	34.76	-3.64	9.47	13.45	Pro. Bolognesi2
99	27/05/2018 01:36	-678,391,957,292,025	-798,622,260,123,021	1980	53.39	34.28	-2.45	6.13	11.25	Pro. Bolognesi2
100	27/05/2018 01:36	-678,395,588,607,575	-798,622,975,987,116	2000	49.65	33.67	-3.04	2.95	6.27	Pro. Bolognesi2
101	27/05/2018 01:36	-678,408,511,444,602	-79,862,553,228,892	2020	41.71	32.92	-3.72	3.47	6.00	Pro. Bolognesi2

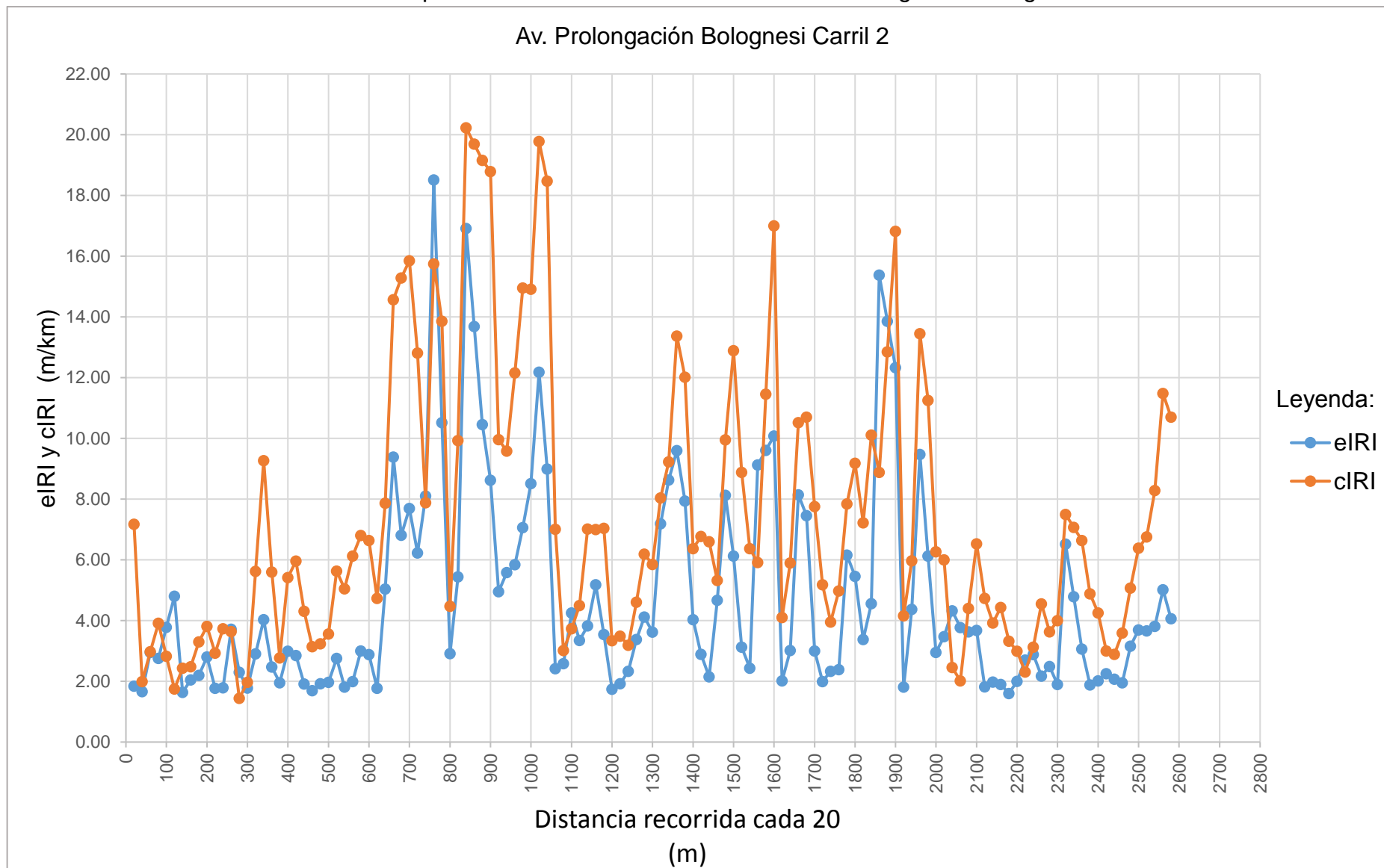
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 11:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	27/05/2018 01:36	-6,784,167,412,567	-79,862,715,825,134	2040	29.96	32.19	-3.68	4.32	2.46	Pro. Bolognesi2
103	27/05/2018 01:36	-678,420,237,324,869	-798,627,842,071,227	2060	25.57	30.42	-8.84	3.77	2.02	Pro. Bolognesi2
104	27/05/2018 01:36	-678,433,985,614,624	-79,863,070,819,947	2080	33.31	29.06	-6.81	3.63	4.40	Pro. Bolognesi2
105	27/05/2018 01:36	-67,844,133,506,425	-798,632,179,887,704	2100	39.17	28.21	-4.25	3.68	6.53	Pro. Bolognesi2
106	27/05/2018 01:36	-678,452,440,758,995	-79,863,451,710,637	2120	45.06	27.54	-3.33	1.82	4.73	Pro. Bolognesi2
107	27/05/2018 01:36	-678,455,440,136,464	-798,635,155,447,212	2140	47.92	27.09	-2.25	1.98	3.92	Pro. Bolognesi2
108	27/05/2018 01:36	-678,458,934,930,153	-798,635,893,433,825	2160	47.76	26.50	-2.97	1.90	4.43	Pro. Bolognesi2
109	27/05/2018 01:36	-678,472,898,578,847	-798,638,802,898,716	2180	43.78	26.02	-2.38	1.60	3.32	Pro. Bolognesi2
110	27/05/2018 01:36	-678,474,381,863,731	-798,639,116,372,746	2200	32.05	25.48	-2.68	2.00	2.99	Pro. Bolognesi2
111	27/05/2018 01:36	-678,490,302,624,962	-798,642,342,935,492	2220	21.72	24.42	-5.35	2.70	2.31	Pro. Bolognesi2
112	27/05/2018 01:36	-678,492,419,499,546	-798,642,769,980,274	2240	26.26	23.29	-5.61	2.88	3.13	Pro. Bolognesi2
113	27/05/2018 01:36	-678,506,600,737,696	-798,645,434,142,621	2260	34.62	22.76	-2.66	2.17	4.55	Pro. Bolognesi2
114	27/05/2018 01:36	-678,507,392,093,558	-798,645,587,165,927	2280	39.06	22.41	-1.75	2.49	3.63	Pro. Bolognesi2
115	27/05/2018 01:36	-678,519,198,344,014	-798,647,944,295,366	2300	43.92	22.07	-1.70	1.90	4.00	Pro. Bolognesi2
116	27/05/2018 01:36	-678,522,319,410,917	-798,648,575,841,209	2320	47.69	21.50	-2.83	6.52	7.50	Pro. Bolognesi2
117	27/05/2018 01:36	-678,536,376,893,935	-798,651,445,378,787	2340	48.09	20.44	-5.32	4.79	7.07	Pro. Bolognesi2
118	27/05/2018 01:36	-678,539,654,380,032	-798,652,103,927,364	2360	47.81	19.44	-5.02	3.06	6.64	Pro. Bolognesi2
119	27/05/2018 01:36	-678,553,050,557,334	-798,654,856,646,629	2380	43.98	18.38	-5.28	1.88	4.88	Pro. Bolognesi2
120	27/05/2018 01:36	-678,562,858,380,895	-798,656,844,033,439	2400	37.86	17.54	-4.20	2.02	4.25	Pro. Bolognesi2
121	27/05/2018 01:37	-678,566,645,540,269	-798,657,557,969,547	2420	26.16	16.42	-5.63	2.25	3.00	Pro. Bolognesi2
122	27/05/2018 01:37	-678,578,362,997,906	-798,659,717,044,387	2440	29.18	15.34	-5.36	2.07	2.89	Pro. Bolognesi2
123	27/05/2018 01:37	-678,584,550,710,684	-798,661,005,387,772	2460	36.36	14.75	-2.98	1.95	3.59	Pro. Bolognesi2
124	27/05/2018 01:37	-678,593,332,757,473	-798,662,859,427,665	2480	40.63	14.14	-3.05	3.16	5.07	Pro. Bolognesi2
125	27/05/2018 01:37	-678,603,761,451,733	-798,665,065,827,767	2500	44.36	13.70	-2.18	3.69	6.39	Pro. Bolognesi2
126	27/05/2018 01:37	-678,606,408,788,842	-798,665,621,283,591	2520	47.83	13.26	-2.20	3.66	6.76	Pro. Bolognesi2
127	27/05/2018 01:37	-678,620,862,189,462	-798,668,611,228,686	2540	50.22	12.82	-2.20	3.81	8.28	Pro. Bolognesi2
128	27/05/2018 01:37	-678,624,946,481,357	-7,986,694,545,191	2560	51.90	12.56	-1.33	5.02	11.48	Pro. Bolognesi2
129	27/05/2018 01:37	-678,629,437,155,158	-798,670,392,689,235	2580	52.38	12.30	-1.25	4.06	10.70	Pro. Bolognesi2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 10:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2



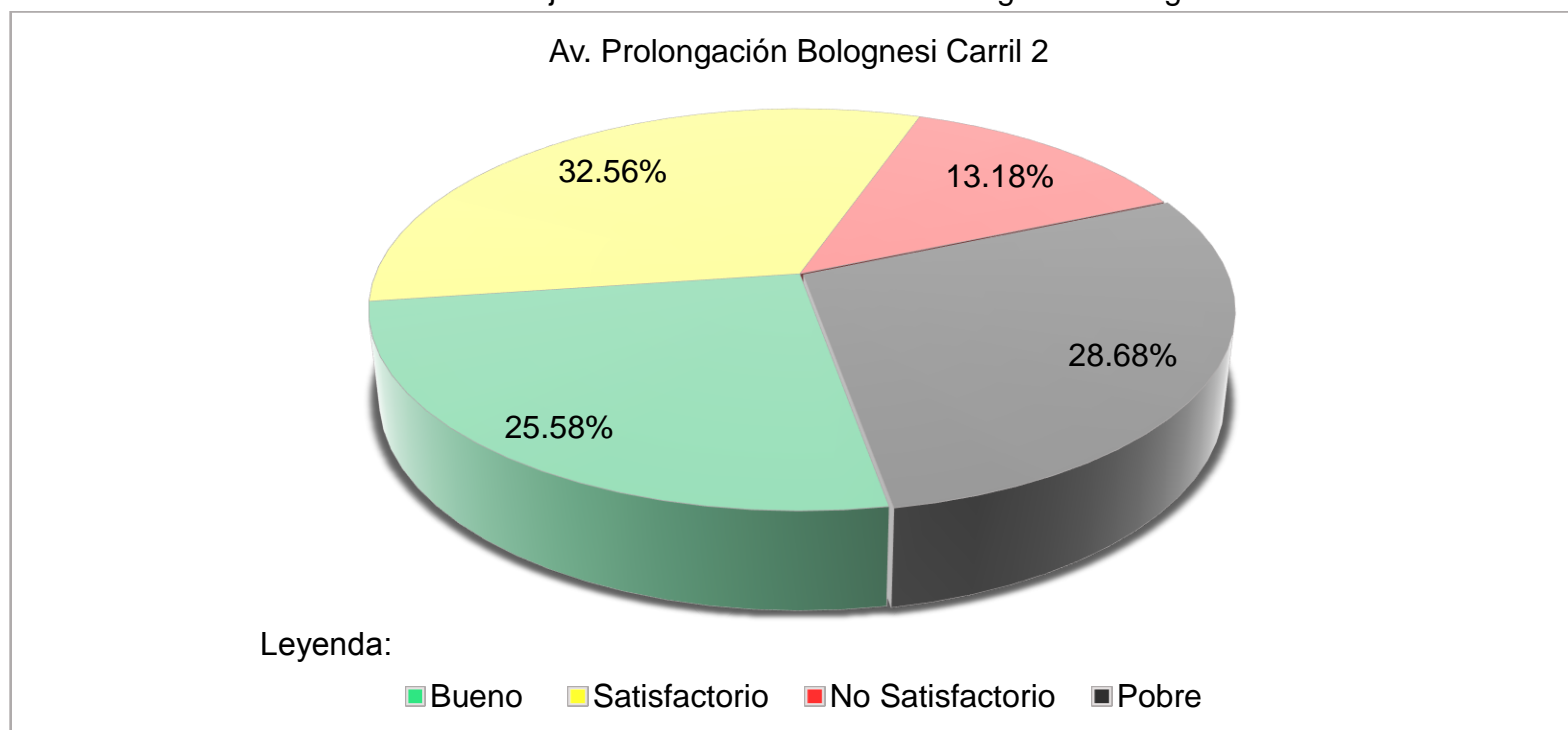
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 16:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Prolongación Bolognesi Carril 2	Bueno	33	25.58	48.82	4.67	7.34
	Satisfactorio	42	32.56			
	No Satisfactorio	17	13.18			
	Pobre	37	28.68			
	<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 11:** Porcentaje de condición de la Av. Prolongación Bolognesi Carril 2



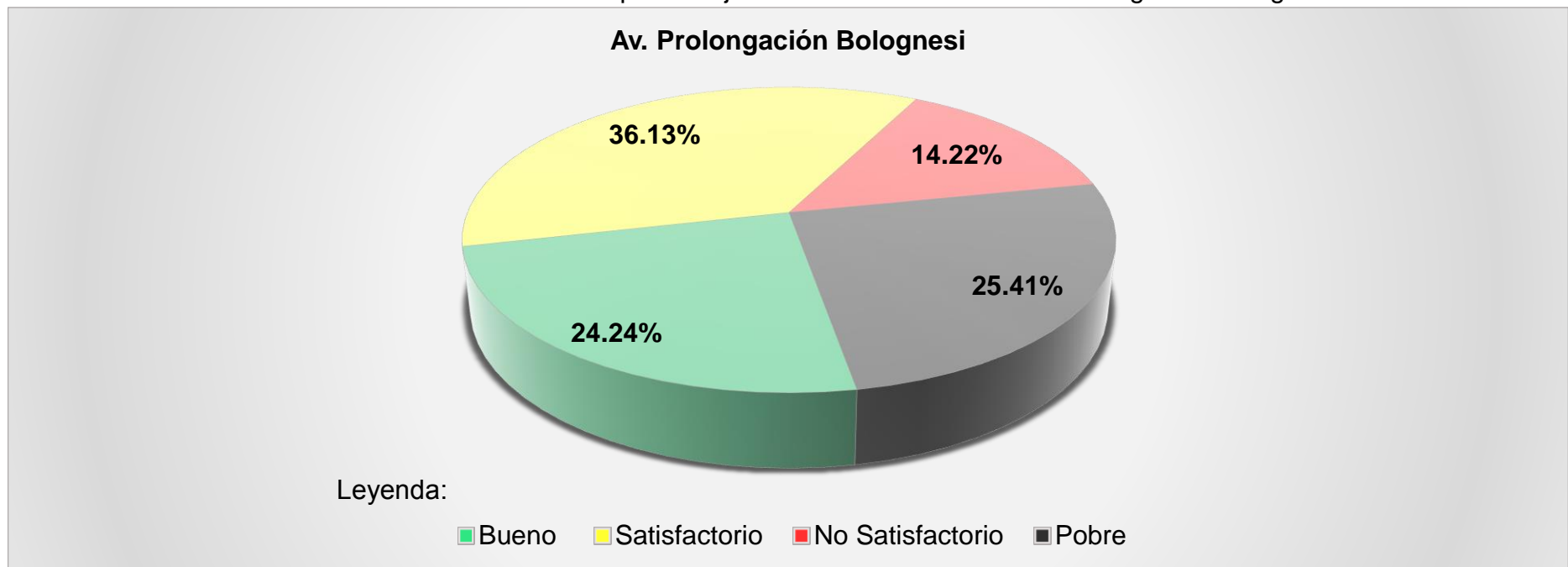
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 17:** Resultado final de la Av. Prolongación Bolognesi

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
1	Av. Prolongación Bolognesi	Bueno	63	24.24	47.71	4.29	6.76
		Satisfactorio	94	36.13			
		No Satisfactorio	37	14.22			
		Pobre	66	25.41			
		<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 12:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Prolongación Bolognesi



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 02**

**AV. AGUSTÍN VALLEJO ZAVALA**

**Tabla 18:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:40	-6,785,732	-79,865,922	20	22.44	33.50	0.00	3.08	1.93	Agustín VZ1
2	27/05/2018 01:40	-678,550,409,185,812	-798,660,100,160,688	40	26.52	33.92	2.07	6.53	4.31	Agustín VZ1
3	27/05/2018 01:40	-678,538,467,846,989	-798,660,770,754,009	60	30.11	34.20	1.42	7.85	7.44	Agustín VZ1
4	27/05/2018 01:40	-678,524,157,774,811	-798,661,661,273,458	80	33.40	34.50	1.48	6.30	9.89	Agustín VZ1
5	27/05/2018 01:40	-67,850,793,069,007	-79,866,274,202,573	100	35.62	34.86	1.82	4.03	8.68	Agustín VZ1
6	27/05/2018 01:40	-678,491,007,042,624	-798,663,862,863,825	120	36.54	35.24	1.90	12.35	10.97	Agustín VZ1
7	27/05/2018 01:40	-678,473,020,015,167	-798,665,094,196,735	140	38.06	35.52	1.40	11.69	13.05	Agustín VZ1
8	27/05/2018 01:40	-678,470,058,326,519	-798,665,294,792,116	160	40.07	35.80	1.40	11.03	15.13	Agustín VZ1
9	27/05/2018 01:40	-678,448,283,617,726	-798,666,698,523,892	180	42.08	36.11	1.55	8.11	10.34	Agustín VZ1
10	27/05/2018 01:40	-678,424,540,571,167	-798,668,267,184,858	200	43.18	36.34	1.15	9.69	9.63	Agustín VZ1
11	27/05/2018 01:40	-678,419,932,960,736	-798,668,580,747,001	220	42.45	36.63	1.47	7.69	10.48	Agustín VZ1
12	27/05/2018 01:41	-678,400,000,677,341	-79,866,985,595,936	240	38.39	36.98	1.72	5.87	6.51	Agustín VZ1
13	27/05/2018 01:41	-678,385,412,537,957	-798,670,692,953,978	260	33.80	37.23	1.25	7.29	10.06	Agustín VZ1
14	27/05/2018 01:41	-678,374,010,631,634	-798,671,391,653,438	280	31.22	37.40	0.85	8.70	13.60	Agustín VZ1
15	27/05/2018 01:41	-678,363,645,422,943	-798,672,050,110,341	300	31.39	37.57	0.85	8.22	8.17	Agustín VZ1
16	27/05/2018 01:41	-67,833,615,706,815	-798,673,637,031,267	320	32.26	37.81	1.20	4.15	10.49	Agustín VZ1
17	27/05/2018 01:41	-678,322,768,397,586	-798,674,401,046,107	340	26.97	38.02	1.04	7.40	4.43	Agustín VZ1
18	27/05/2018 01:41	-678,292,558,979,279	-798,676,081,550,641	360	26.97	38.02	0.00	7.40	4.43	Agustín VZ1
19	27/05/2018 01:41	-67,829,163,651,289	-798,676,131,704,154	380	22.00	38.30	1.40	12.99	4.89	Agustín VZ1
20	27/05/2018 01:41	-67,827,795,411,765	-798,676,898,851,337	400	25.21	38.42	0.64	3.59	3.91	Agustín VZ1
21	27/05/2018 01:41	-678,269,563,086,783	-798,677,398,343,149	420	30.46	38.40	-0.12	3.93	3.96	Agustín VZ1
22	27/05/2018 01:41	-678,242,720,074,391	-79,867,929,243,265	440	33.86	38.25	-0.73	10.90	7.51	Agustín VZ1
23	27/05/2018 01:41	-678,228,481,785,947	-798,680,229,349,079	460	34.64	38.06	-0.98	17.47	13.37	Agustín VZ1
24	27/05/2018 01:41	-678,213,555,295,742	-798,681,170,685,935	480	36.78	37.83	-1.15	7.00	11.62	Agustín VZ1
25	27/05/2018 01:41	-678,195,282,823,417	-798,682,344,675,637	500	37.64	37.64	-0.93	9.44	10.03	Agustín VZ1
26	27/05/2018 01:41	-678,193,999,951,978	-79,868,242,704,012	520	38.10	37.52	-0.62	14.62	15.13	Agustín VZ1
27	27/05/2018 01:41	-678,175,566,958,385	-798,683,621,667,046	540	40.39	37.49	-0.15	9.57	11.54	Agustín VZ1
28	27/05/2018 01:41	-678,156,399,378,834	-798,684,896,040,924	560	41.14	37.58	0.47	5.80	7.49	Agustín VZ1
29	27/05/2018 01:41	-678,137,028,195,711	-798,686,140,409,718	580	40.88	37.67	0.47	5.93	5.99	Agustín VZ1
30	27/05/2018 01:41	-678,134,193,298,744	-798,686,324,720,191	600	41.44	37.79	0.56	7.65	8.76	Agustín VZ1
31	27/05/2018 01:41	-678,112,921,729,643	-798,687,713,488,452	620	41.83	37.94	0.78	7.06	8.21	Agustín VZ1
32	27/05/2018 01:41	-678,092,011,177,785	-798,689,086,292,005	640	41.08	38.06	0.58	19.48	14.72	Agustín VZ1
33	27/05/2018 01:41	-678,089,988,725,389	-798,689,214,581,931	660	39.88	38.20	0.72	23.15	24.24	Agustín VZ1

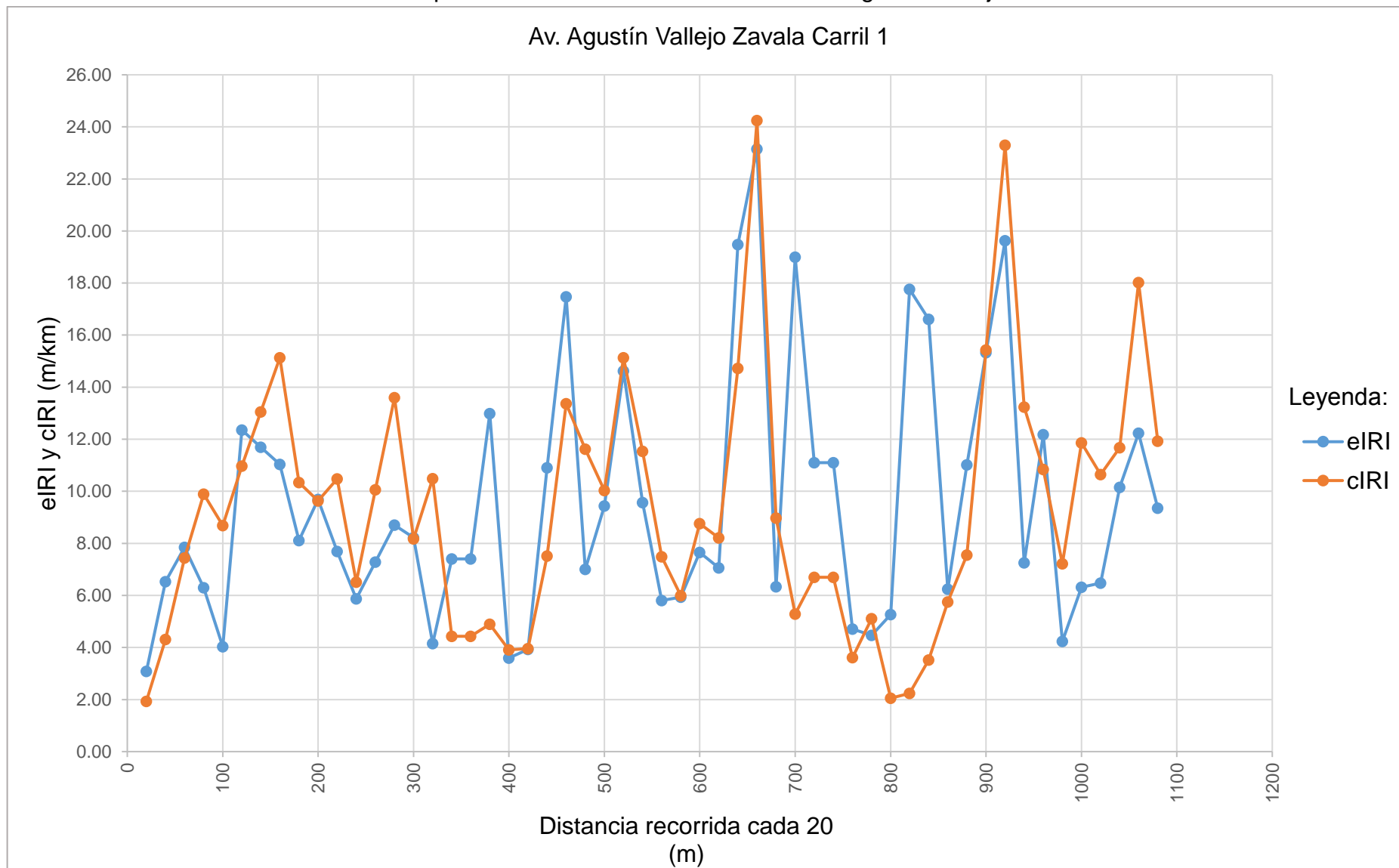
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 14:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 01:41	-678,072,443,796,744	-798,690,251,822,829	680	36.10	38.46	1.30	6.33	8.97	Agustín VZ1
35	27/05/2018 01:41	-678,044,777,286,045	-798,691,905,411,141	700	30.38	38.73	1.34	19.00	5.28	Agustín VZ1
36	27/05/2018 01:41	-678,036,951,016,358	-798,692,354,246,536	720	25.66	38.94	1.07	11.10	6.70	Agustín VZ1
37	27/05/2018 01:41	-678,009,859,671,439	-798,693,887,508,238	740	25.66	38.94	0.00	11.10	6.70	Agustín VZ1
38	27/05/2018 01:41	-678,007,876,767,835	-79,869,400,528,973	760	24.50	39.28	1.70	4.71	3.61	Agustín VZ1
39	27/05/2018 01:42	-677,983,025,350,962	-798,695,525,246,013	780	25.51	39.47	0.95	4.47	5.11	Agustín VZ1
40	27/05/2018 01:42	-677,961,889,259,865	-798,696,781,817,965	800	22.08	39.47	-0.02	5.27	2.05	Agustín VZ1
41	27/05/2018 01:42	-677,953,672,303,449	-798,697,243,799,045	820	20.78	39.40	-0.35	17.76	2.24	Agustín VZ1
42	27/05/2018 01:42	-677,947,110,139,935	-798,697,667,954,854	840	22.54	38.97	-2.15	16.61	3.52	Agustín VZ1
43	27/05/2018 01:42	-677,927,056,516,502	-798,699,045,537,069	860	28.12	38.42	-2.77	6.24	5.75	Agustín VZ1
44	27/05/2018 01:42	-677,913,421,951,738	-798,699,970,438,331	880	31.62	37.85	-2.83	11.02	7.55	Agustín VZ1
45	27/05/2018 01:42	-677,899,974,257,762	-798,700,938,111,505	900	32.15	37.25	-2.98	15.33	15.43	Agustín VZ1
46	27/05/2018 01:42	-67,788,645,142,096	-798,702,008,159,291	920	32.60	36.69	-2.80	19.63	23.30	Agustín VZ1
47	27/05/2018 01:42	-677,872,178,946,206	-798,703,003,363,024	940	34.61	36.30	-1.95	7.25	13.24	Agustín VZ1
48	27/05/2018 01:42	-677,852,933,689,828	-79,870,412,797,861	960	36.88	36.14	-0.80	12.18	10.84	Agustín VZ1
49	27/05/2018 01:42	-67,783,161,181,073	-798,705,460,536,435	980	38.18	36.11	-0.17	4.23	7.22	Agustín VZ1
50	27/05/2018 01:42	-677,827,768,911,362	-798,705,688,134,747	1000	40.01	36.13	0.08	6.32	11.86	Agustín VZ1
51	27/05/2018 01:42	-677,803,524,263,699	-798,707,102,848,398	1020	41.33	36.15	0.12	6.47	10.64	Agustín VZ1
52	27/05/2018 01:42	-677,799,244,141,966	-798,707,364,282,592	1040	42.21	36.19	0.18	10.15	11.68	Agustín VZ1
53	27/05/2018 01:42	-677,774,769,449,499	-798,708,793,371,929	1060	43.67	36.26	0.37	12.23	18.02	Agustín VZ1
54	27/05/2018 01:42	-677,750,442,991,187	-798,710,233,683,692	1080	44.91	36.32	0.27	9.35	11.93	Agustín VZ1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 13:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1



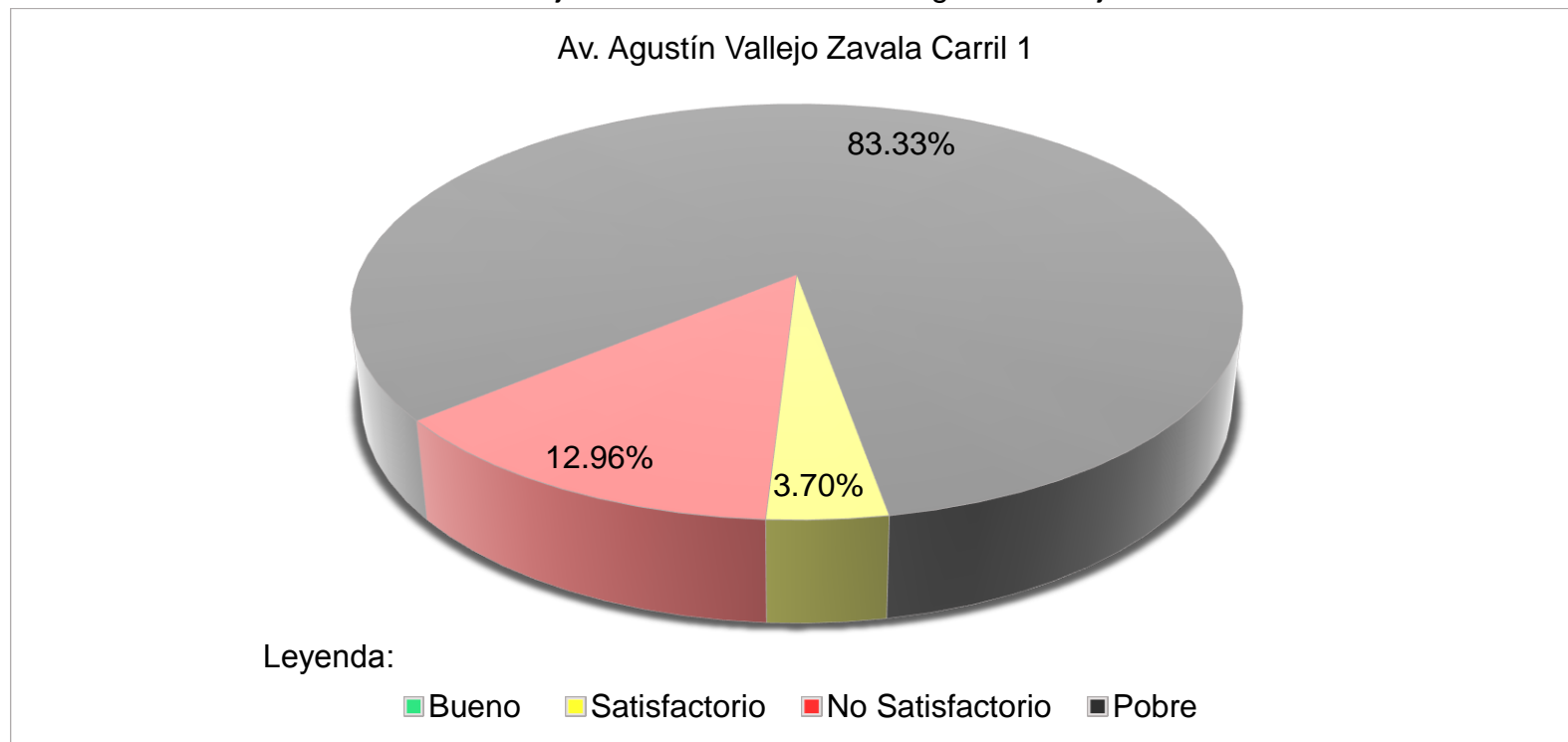
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 19:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1	Bueno	0	0.00	34.01	9.49	9.31
	Satisfactorio	2	3.70			
	No Satisfactorio	7	12.96			
	Pobre	45	83.33			
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 14:** Porcentaje de condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 20:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:44	-6,777,355	-79,871,169	20	30.27	55.66	0.00	3.24	1.85	Agustín VZ2
2	27/05/2018 01:45	-677,753,333,932,114	-79,871,050,073,216	40	31.31	55.41	-1.28	6.47	4.93	Agustín VZ2
3	27/05/2018 01:45	-677,767,437,027,996	-79,870,961,063,681	60	33.91	55.15	-1.30	9.01	6.00	Agustín VZ2
4	27/05/2018 01:45	-677,783,805,665,175	-798,708,682,708,104	80	34.90	55.05	-0.50	8.83	12.62	Agustín VZ2
5	27/05/2018 01:45	-677,799,799,532,107	-798,707,736,695,549	100	36.17	55.04	-0.05	3.76	9.21	Agustín VZ2
6	27/05/2018 01:45	-677,817,603,106,397	-798,706,635,806,307	120	37.01	55.00	-0.18	7.15	6.73	Agustín VZ2
7	27/05/2018 01:45	-67,783,525,052,336	-798,705,532,004,085	140	37.20	54.99	-0.05	10.19	13.11	Agustín VZ2
8	27/05/2018 01:45	-677,835,999,187,956	-798,705,484,229,638	160	37.55	54.98	-0.03	10.88	14.62	Agustín VZ2
9	27/05/2018 01:45	-677,852,711,157,384	-798,704,434,671,919	180	37.41	54.95	-0.15	10.22	11.33	Agustín VZ2
10	27/05/2018 01:45	-677,870,075,345,264	-798,703,367,356,996	200	36.76	54.87	-0.42	12.66	8.11	Agustín VZ2
11	27/05/2018 01:45	-677,886,389,110,178	-798,702,367,965,716	220	37.37	54.78	-0.47	14.87	16.33	Agustín VZ2
12	27/05/2018 01:45	-677,902,624,265,639	-798,701,338,065,758	240	38.45	54.75	-0.12	17.07	24.54	Agustín VZ2
13	27/05/2018 01:45	-677,920,866,329,227	-798,700,202,887,836	260	37.59	54.69	-0.30	5.70	9.45	Agustín VZ2
14	27/05/2018 01:45	-677,937,396,004,447	-798,699,245,768,152	280	34.23	54.46	-1.18	5.57	5.34	Agustín VZ2
15	27/05/2018 01:45	-677,948,122,115,022	-798,698,592,089,651	300	28.14	53.87	-2.95	20.44	6.18	Agustín VZ2
16	27/05/2018 01:45	-677,964,549,911,544	-798,697,891,573,137	320	23.51	53.27	-2.97	13.37	12.24	Agustín VZ2
17	27/05/2018 01:45	-677,995,766,603,162	-798,696,002,820,926	340	20.65	53.12	-0.77	4.74	4.39	Agustín VZ2
18	27/05/2018 01:45	-677,999,890,389,536	-798,695,741,186,818	360	24.74	53.05	-0.35	7.25	3.05	Agustín VZ2
19	27/05/2018 01:45	-678,009,652,789,219	-798,695,105,107,326	380	31.08	52.40	-3.27	8.99	6.13	Agustín VZ2
20	27/05/2018 01:45	-678,023,359,946,973	-798,694,240,634,858	400	34.67	51.42	-4.90	13.01	7.76	Agustín VZ2
21	27/05/2018 01:45	-678,038,640,608,386	-798,693,267,809,596	420	37.50	50.49	-4.65	12.54	9.22	Agustín VZ2
22	27/05/2018 01:45	-678,056,294,778,392	-798,692,214,954,745	440	40.00	49.92	-2.83	12.06	10.67	Agustín VZ2
23	27/05/2018 01:45	-678,076,675,803,585	-798,691,026,921,922	460	42.27	49.76	-0.80	7.87	10.13	Agustín VZ2
24	27/05/2018 01:45	-678,080,934,294,228	-798,690,781,864,869	480	43.83	49.76	-0.02	7.13	10.84	Agustín VZ2
25	27/05/2018 01:45	-678,105,831,710,098	-798,689,259,933,307	500	44.63	49.69	-0.32	8.14	8.77	Agustín VZ2
26	27/05/2018 01:45	-678,130,566,510,775	-798,687,639,942,039	520	44.46	49.50	-0.94	3.98	3.90	Agustín VZ2
27	27/05/2018 01:45	-678,134,812,066,669	-798,687,357,199,789	540	44.83	49.27	-1.17	7.37	8.86	Agustín VZ2
28	27/05/2018 01:45	-678,159,300,784,449	-798,685,771,040,178	560	45.44	49.05	-1.10	3.47	7.94	Agustín VZ2
29	27/05/2018 01:45	-678,164,212,922,306	-798,685,457,485,198	580	45.12	48.78	-1.33	2.89	5.61	Agustín VZ2
30	27/05/2018 01:45	-678,188,190,502,604	-798,683,924,284,046	600	44.47	48.44	-1.74	9.31	10.10	Agustín VZ2
31	27/05/2018 01:45	-678,192,053,624,098	-798,683,682,971,705	620	44.69	48.06	-1.88	6.34	7.38	Agustín VZ2
32	27/05/2018 01:46	-678,216,328,860,881	-798,682,163,616,736	640	45.01	47.74	-1.60	1.78	3.91	Agustín VZ2
33	27/05/2018 01:46	-678,221,061,397,586	-798,681,863,365,608	660	45.77	47.49	-1.23	2.49	4.03	Agustín VZ2

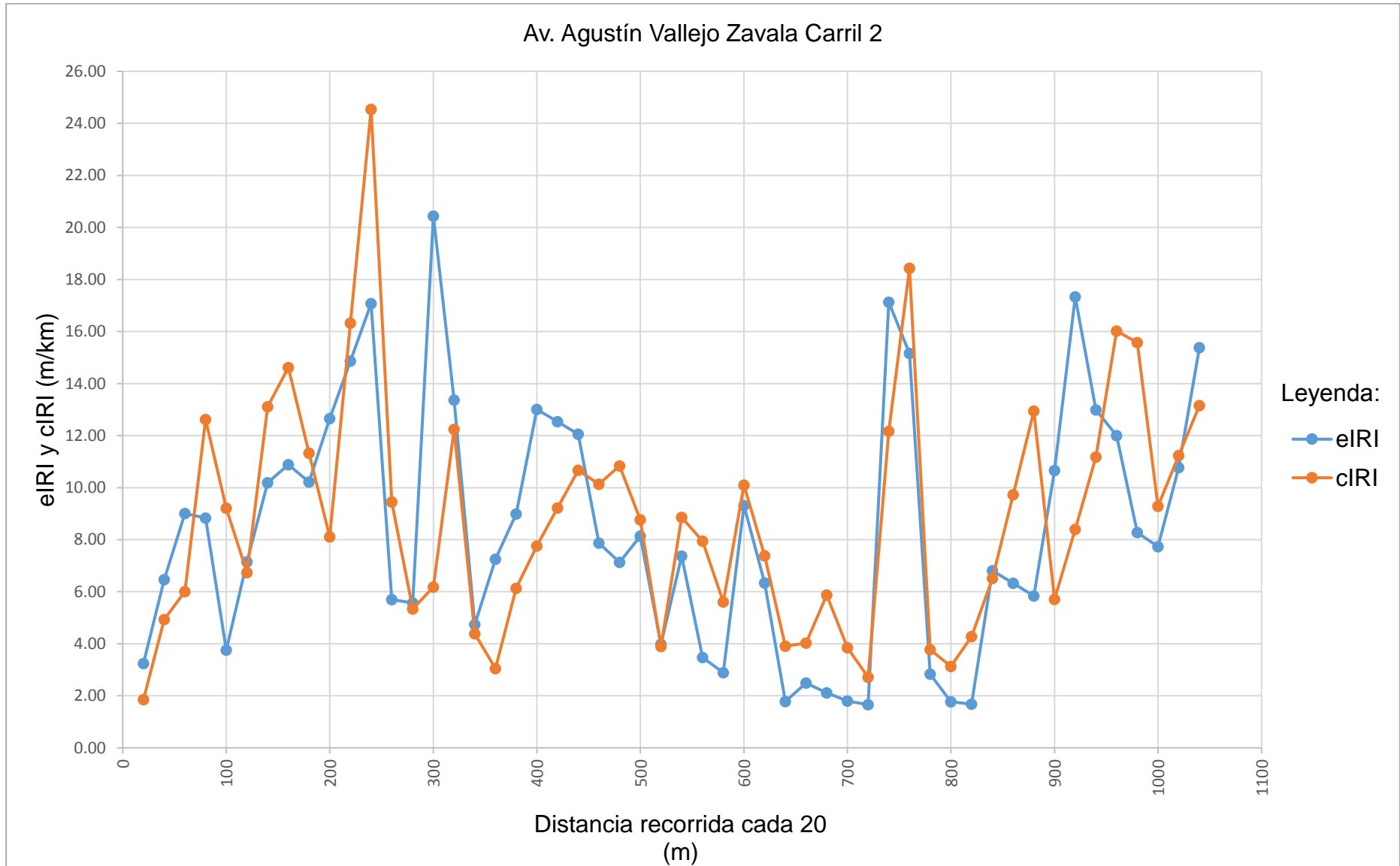
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 16:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
35	27/05/2018 01:46	-678,252,872,398,265	-798,679,830,046,525	700	47.33	47.02	-1.32	1.80	3.85	Agustín VZ2
36	27/05/2018 01:46	-678,279,133,142,459	-798,678,129,620,194	720	47.91	46.76	-1.31	1.66	2.71	Agustín VZ2
37	27/05/2018 01:46	-678,284,633,270,691	-798,677,783,997,552	740	47.86	46.58	-0.89	17.13	12.17	Agustín VZ2
38	27/05/2018 01:46	-678,311,549,629,381	-798,676,095,024,355	760	48.12	46.42	-0.76	15.16	18.43	Agustín VZ2
39	27/05/2018 01:46	-678,317,434,189,801	-79,867,570,832,467	780	49.25	46.34	-0.44	2.83	3.78	Agustín VZ2
40	27/05/2018 01:46	-678,344,929,607,347	-798,673,917,856,119	800	49.44	46.30	-0.21	1.77	3.13	Agustín VZ2
41	27/05/2018 01:46	-678,350,801,291,741	-798,673,539,147,551	820	48.34	46.25	-0.23	1.68	4.28	Agustín VZ2
42	27/05/2018 01:46	-678,355,603,420,061	-798,673,229,779,121	840	45.15	46.11	-0.68	6.81	6.51	Agustín VZ2
43	27/05/2018 01:46	-678,374,850,778,047	-798,672,001,767,659	860	38.03	45.74	-1.85	6.33	9.73	Agustín VZ2
44	27/05/2018 01:46	-678,399,943,877,995	-798,670,356,139,148	880	32.71	45.33	-2.08	5.84	12.94	Agustín VZ2
45	27/05/2018 01:46	-678,408,273,105,327	-79,866,978,084,868	900	26.26	44.77	-2.79	10.66	5.71	Agustín VZ2
46	27/05/2018 01:46	-678,428,994,501,524	-798,668,333,001,534	920	26.84	44.25	-2.57	17.33	8.40	Agustín VZ2
47	27/05/2018 01:46	-678,440,585,391,581	-798,667,495,097,692	940	31.65	43.82	-2.15	12.99	11.18	Agustín VZ2
48	27/05/2018 01:46	-678,456,520,119,129	-798,666,435,370,168	960	34.46	43.34	-2.40	12.00	16.02	Agustín VZ2
49	27/05/2018 01:46	-678,470,781,949,899	-798,665,489,640,406	980	35.64	42.84	-2.52	8.28	15.58	Agustín VZ2
50	27/05/2018 01:46	-67,848,555,923,034	-798,664,607,247,558	1000	36.94	42.34	-2.50	7.73	9.28	Agustín VZ2
51	27/05/2018 01:46	-678,502,470,189,564	-798,663,712,300,104	1020	39.62	41.89	-2.27	10.77	11.23	Agustín VZ2
52	27/05/2018 01:46	-678,521,612,632,569	-798,662,553,494,429	1040	40.45	41.43	-2.30	15.38	13.16	Agustín VZ2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 15:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

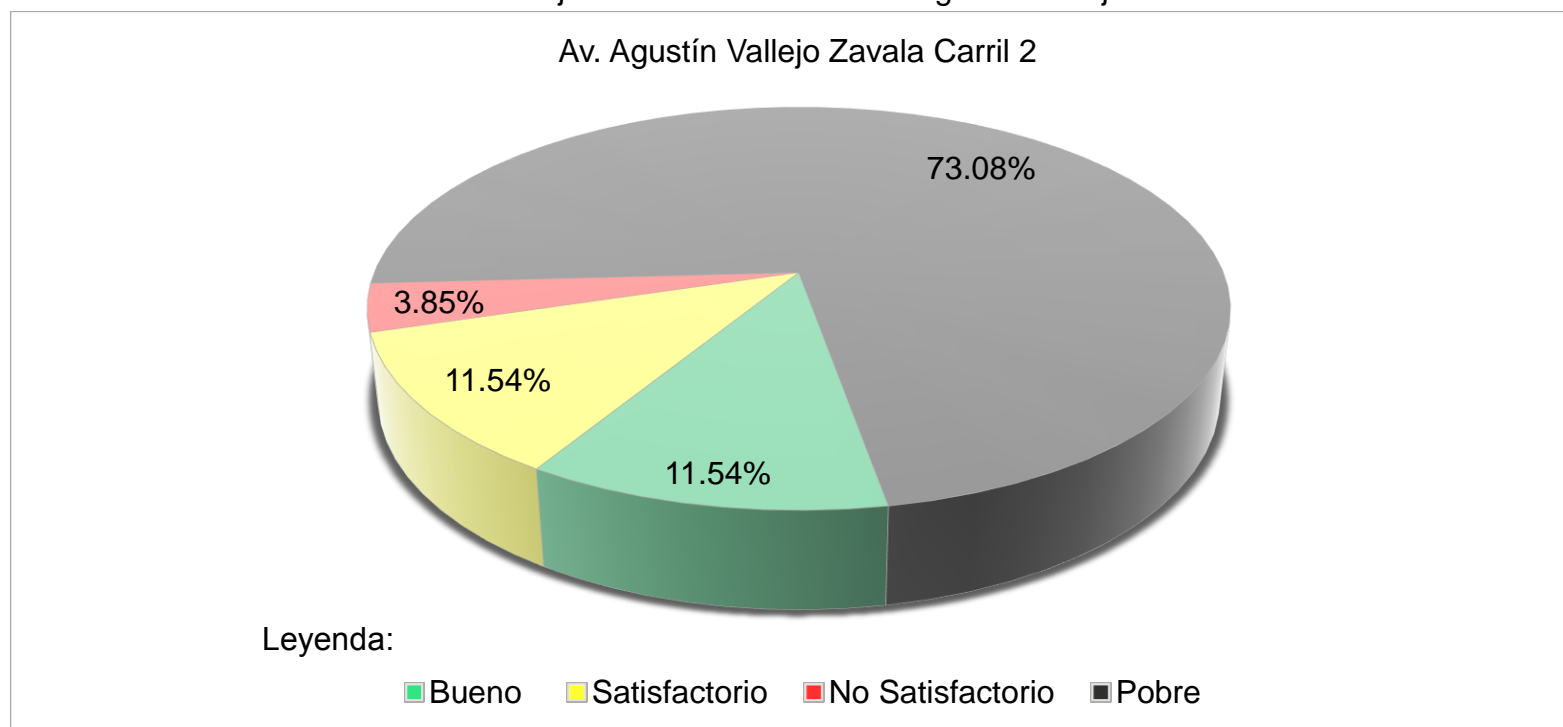


**Tabla 21:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2	Bueno	6	11.54	38.53	8.40	8.83
	Satisfactorio	6	11.54			
	No Satisfactorio	2	3.85			
	Pobre	38	73.08			
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 16:** Porcentaje de condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala Carril 2



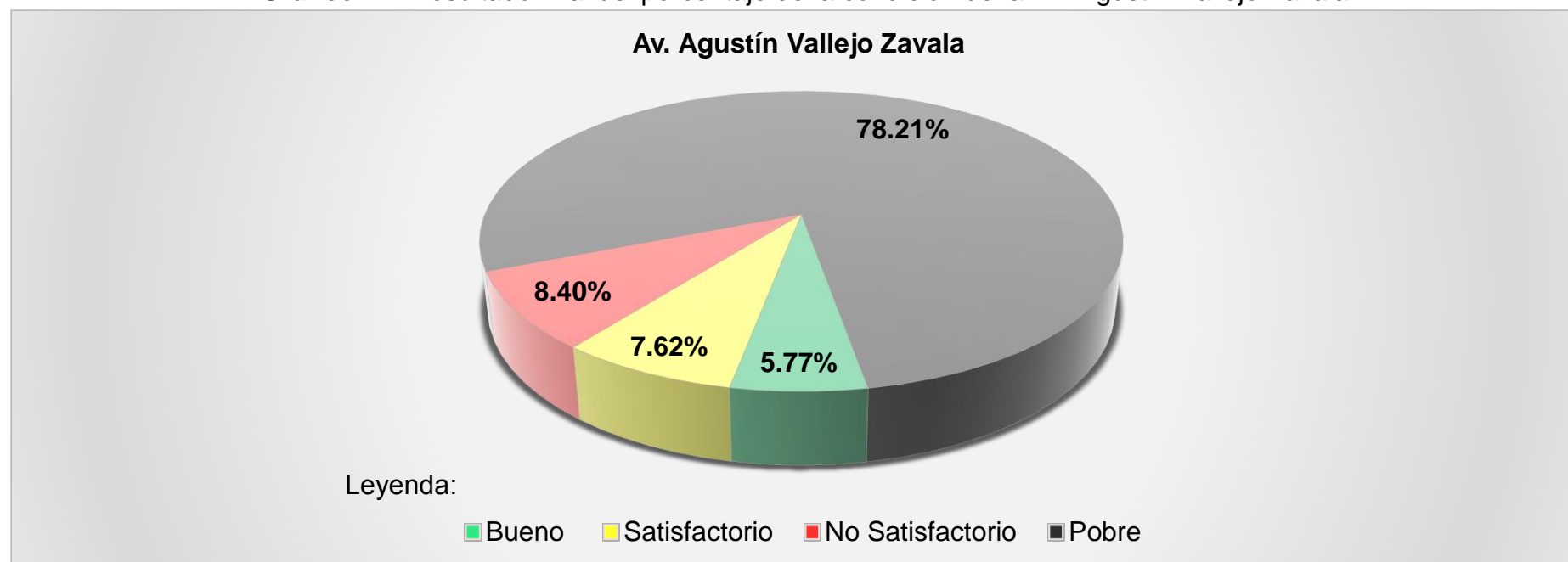
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 22:** Resultado final de la Av. Agustín Vallejo Zavala

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
2	Av. Agustín Vallejo Zavala	Bueno	6	5.77	36.27	8.95	9.07
		Satisfactorio	8	7.62			
		No Satisfactorio	9	8.40			
		Pobre	83	78.21			
		<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 17:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Agustín Vallejo Zavala



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 03**

**AV. JUAN TOMIS STACK O**

**AV. PACÍFICO**

**Tabla 23:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:52	-677,796	-79,873,377	20	47.84	42.46	0.00	2.97	3.87	Av. Pacifico1
2	27/05/2018 01:52	-677,787,207,931,321	-798,732,091,586,264	40	48.20	42.37	-0.48	7.58	10.19	Av. Pacifico1
3	27/05/2018 01:52	-677,784,011,190,466	-798,731,443,514,989	60	48.45	42.26	-0.55	6.19	9.91	Av. Pacifico1
4	27/05/2018 01:52	-677,771,180,895,422	-798,728,478,451,052	80	48.42	42.14	-0.60	4.80	9.63	Av. Pacifico1
5	27/05/2018 01:52	-677,768,720,087,297	-798,727,845,222,697	100	47.80	42.03	-0.53	4.70	8.88	Av. Pacifico1
6	27/05/2018 01:52	-677,758,312,843,895	-798,724,958,522,411	120	46.62	41.96	-0.34	5.67	6.92	Av. Pacifico1
7	27/05/2018 01:52	-677,756,651,872,927	-798,724,470,816,963	140	44.96	41.93	-0.19	6.85	11.44	Av. Pacifico1
8	27/05/2018 01:52	-677,748,525,660,035	-798,722,180,788,175	160	36.84	41.73	-0.97	8.02	8.46	Av. Pacifico1
9	27/05/2018 01:52	-677,739,193,182,989	-798,720,010,092,831	180	29.17	41.45	-1.41	5.63	6.98	Av. Pacifico1
10	27/05/2018 01:52	-677,735,169,615,341	-79,871,923,305,244	200	29.91	41.08	-1.84	5.07	6.17	Av. Pacifico1
11	27/05/2018 01:52	-677,723,183,976,666	-798,717,082,730,847	220	31.69	40.79	-1.45	2.19	4.82	Av. Pacifico1
12	27/05/2018 01:52	-677,716,376,927,329	-798,715,853,565,464	240	32.14	40.61	-0.90	2.38	3.96	Av. Pacifico1
13	27/05/2018 01:52	-677,704,807,588,789	-798,713,777,851,906	260	26.74	40.48	-0.66	2.33	2.84	Av. Pacifico1
14	27/05/2018 01:52	-677,703,582,086,996	-798,713,570,953,666	280	25.24	40.25	-1.16	5.41	2.85	Av. Pacifico1
15	27/05/2018 01:52	-677,686,776,095,235	-798,710,710,294,573	300	31.96	40.01	-1.20	3.26	4.80	Av. Pacifico1
16	27/05/2018 01:52	-677,677,503,043,932	-798,709,111,950,388	320	37.24	39.81	-0.97	6.15	7.56	Av. Pacifico1
17	27/05/2018 01:52	-677,665,486,566,168	-798,707,134,502,327	340	39.97	39.62	-0.99	5.27	6.07	Av. Pacifico1
18	27/05/2018 01:52	-677,663,764,642,773	-798,706,859,112,577	360	42.00	39.36	-1.26	2.79	5.08	Av. Pacifico1
19	27/05/2018 01:52	-677,649,585,102,136	-798,704,601,073,618	380	43.67	39.06	-1.54	4.51	7.22	Av. Pacifico1
20	27/05/2018 01:52	-677,646,910,194,176	-798,704,175,032,363	400	45.31	38.70	-1.78	3.28	6.72	Av. Pacifico1
21	27/05/2018 01:52	-677,631,829,200,999	-798,701,641,351,651	420	46.83	38.38	-1.62	2.44	5.22	Av. Pacifico1
22	27/05/2018 01:52	-677,628,130,461,651	-79,870,099,873,848	440	50.40	38.05	-1.62	4.16	8.56	Av. Pacifico1
23	27/05/2018 01:52	-677,608,516,400,891	-798,697,842,821,678	460	53.58	37.76	-1.45	4.00	6.82	Av. Pacifico1
24	27/05/2018 01:52	-677,602,572,258,042	-798,696,916,187,012	480	55.09	37.62	-0.68	3.04	3.67	Av. Pacifico1
25	27/05/2018 01:52	-6,775,961,550,056	-798,695,917,826,172	500	56.66	37.53	-0.45	4.93	8.24	Av. Pacifico1
26	27/05/2018 01:52	-677,589,142,053,275	-798,694,832,684,859	520	58.62	37.46	-0.37	9.04	13.63	Av. Pacifico1
27	27/05/2018 01:52	-67,758,166,144,983	-798,693,691,949,112	540	60.62	37.30	-0.78	9.48	14.95	Av. Pacifico1
28	27/05/2018 01:52	-677,557,359,451,449	-798,689,821,512,232	560	61.44	37.06	-1.19	5.96	13.42	Av. Pacifico1
29	27/05/2018 01:52	-677,550,060,978,529	-798,688,664,654,934	580	61.02	36.91	-0.78	1.97	5.23	Av. Pacifico1
30	27/05/2018 01:53	-677,543,010,948,598	-798,687,544,753,271	600	61.52	36.78	-0.65	2.73	3.98	Av. Pacifico1
31	27/05/2018 01:53	-677,536,175,989,784	-798,686,426,228,289	620	63.21	36.62	-0.82	3.67	6.31	Av. Pacifico1
32	27/05/2018 01:53	-677,529,348,943,786	-798,685,261,143,274	640	64.62	36.42	-0.98	4.48	7.63	Av. Pacifico1
33	27/05/2018 01:53	-677,522,284,793,179	-798,684,005,183,558	660	66.19	36.20	-1.13	4.92	9.74	Av. Pacifico1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 19:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 01:53	-67,751,452,341,213	-798,682,610,122,878	680	68.24	35.96	-1.17	4.80	11.26	Av. Pacifico1
35	27/05/2018 01:53	-677,505,324,623,826	-798,681,099,496,555	700	70.44	35.76	-0.98	4.32	9.61	Av. Pacifico1
36	27/05/2018 01:53	-677,495,535,790,154	-798,679,518,267,066	720	71.43	35.60	-0.85	3.30	7.86	Av. Pacifico1
37	27/05/2018 01:53	-677,485,413,703,811	-798,677,857,042,843	740	72.06	35.46	-0.70	4.38	8.74	Av. Pacifico1
38	27/05/2018 01:53	-677,475,543,009,869	-798,676,154,588,816	760	72.16	35.36	-0.47	5.62	10.08	Av. Pacifico1
39	27/05/2018 01:53	-677,466,020,865,441	-798,674,531,285,566	780	71.20	35.30	-0.30	3.88	9.70	Av. Pacifico1
40	27/05/2018 01:53	-677,456,683,670,789	-79,867,302,684,618	800	69.96	35.18	-0.57	2.93	8.49	Av. Pacifico1
41	27/05/2018 01:53	-677,447,741,300,233	-798,671,592,730,907	820	68.63	34.99	-0.98	6.49	6.96	Av. Pacifico1
42	27/05/2018 01:53	-677,439,079,452,306	-798,670,203,561,684	840	66.60	34.79	-1.00	8.29	11.22	Av. Pacifico1
43	27/05/2018 01:53	-677,430,996,172,953	-798,668,921,966,903	860	62.63	34.49	-1.48	6.28	13.85	Av. Pacifico1
44	27/05/2018 01:53	-677,408,397,237,751	-798,665,197,479,785	880	57.46	34.20	-1.44	5.98	9.96	Av. Pacifico1
45	27/05/2018 01:53	-677,403,248,745,822	-798,664,297,851,051	900	56.10	34.00	-1.02	6.76	9.05	Av. Pacifico1
46	27/05/2018 01:53	-677,398,120,339,957	-798,663,412,890,937	920	56.90	33.80	-0.98	12.69	6.88	Av. Pacifico1
47	27/05/2018 01:53	-677,392,897,580,922	-798,662,533,612,948	940	56.36	33.52	-1.44	12.81	12.52	Av. Pacifico1
48	27/05/2018 01:53	-677,372,995,159,882	-798,659,346,997,981	960	54.36	33.25	-1.33	7.24	6.41	Av. Pacifico1
49	27/05/2018 01:53	-677,368,219,942,507	-798,658,574,920,265	980	53.28	33.12	-0.65	8.77	10.18	Av. Pacifico1
50	27/05/2018 01:53	-677,363,720,463,117	-798,657,848,102,009	1000	52.85	32.97	-0.73	10.73	14.17	Av. Pacifico1
51	27/05/2018 01:53	-677,345,174,325,332	-798,654,985,001,974	1020	53.30	32.87	-0.52	12.69	18.16	Av. Pacifico1
52	27/05/2018 01:53	-677,340,640,679,143	-798,654,307,963,926	1040	52.21	32.74	-0.67	11.13	16.13	Av. Pacifico1
53	27/05/2018 01:53	-677,322,314,624,088	-798,651,497,092,791	1060	51.83	32.58	-0.81	6.29	11.33	Av. Pacifico1
54	27/05/2018 01:53	-677,318,146,317,689	-798,650,828,320,672	1080	51.42	32.47	-0.53	3.25	6.59	Av. Pacifico1
55	27/05/2018 01:53	-677,314,203,639,621	-798,650,194,220,909	1100	49.00	32.32	-0.73	4.60	6.88	Av. Pacifico1
56	27/05/2018 01:53	-677,297,799,103,006	-798,647,638,430,472	1120	46.65	32.17	-0.74	5.78	7.26	Av. Pacifico1
57	27/05/2018 01:53	-677,295,178,778,378	-79,864,722,663,991	1140	42.61	32.04	-0.66	2.60	4.12	Av. Pacifico1
58	27/05/2018 01:53	-677,283,630,363,719	-798,645,423,817,009	1160	32.18	31.90	-0.72	2.09	3.36	Av. Pacifico1
59	27/05/2018 01:53	-67,727,353,487,582	-798,643,906,651,118	1180	25.94	31.81	-0.46	3.03	2.71	Av. Pacifico1
60	27/05/2018 01:53	-677,257,134,168,407	-798,641,449,759,311	1200	34.82	31.61	-0.97	3.53	4.35	Av. Pacifico1
61	27/05/2018 01:53	-677,247,977,047,195	-798,640,120,740,702	1220	35.04	31.38	-1.18	6.07	5.90	Av. Pacifico1
62	27/05/2018 01:53	-677,239,725,989,007	-798,638,792,050,581	1240	34.05	31.10	-1.40	7.83	8.51	Av. Pacifico1
63	27/05/2018 01:53	-67,723,327,448,086	-79,863,732,937,689	1260	35.25	30.85	-1.25	9.59	11.12	Av. Pacifico1
64	27/05/2018 01:53	-677,224,618,353,289	-798,635,680,023,577	1280	36.18	30.63	-1.08	8.41	12.37	Av. Pacifico1
65	27/05/2018 01:53	-677,213,155,683,116	-798,634,137,793,549	1300	34.41	30.50	-0.65	7.22	13.62	Av. Pacifico1
66	27/05/2018 01:53	-677,202,692,820,387	-798,632,892,469,121	1320	36.37	30.51	0.07	3.72	9.10	Av. Pacifico1

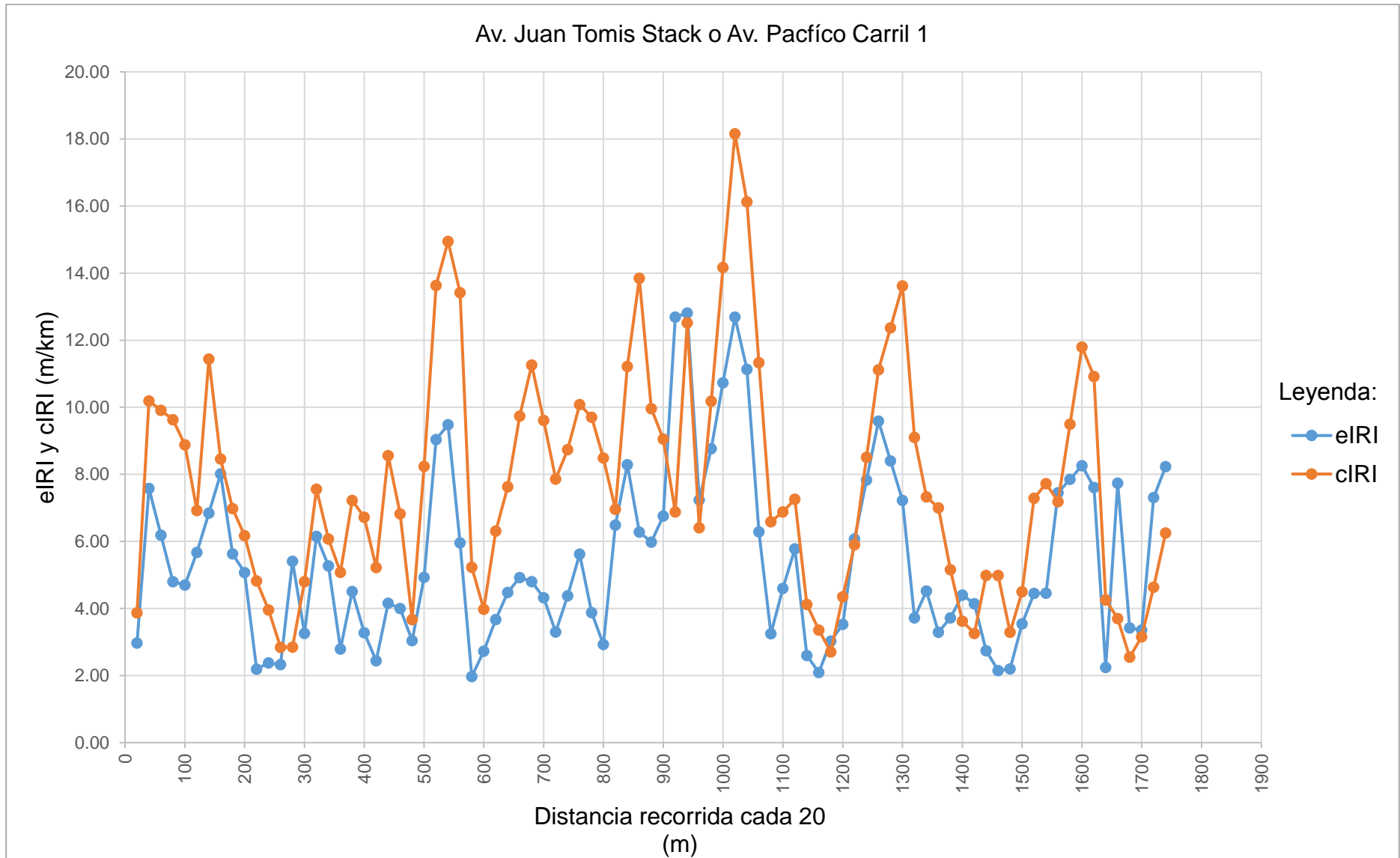
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 19:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
67	27/05/2018 01:53	-67,719,007,270,816	-798,631,303,747,372	1340	40.65	30.65	0.70	4.52	7.33	Av. Pacifico1
68	27/05/2018 01:53	-677,175,717,199,232	-798,629,194,333,677	1360	43.08	30.87	1.08	3.29	7.00	Av. Pacifico1
69	27/05/2018 01:53	-677,174,100,939,595	-798,628,941,971,934	1380	41.17	31.19	1.60	3.72	5.16	Av. Pacifico1
70	27/05/2018 01:54	-677,163,228,572,312	-798,627,197,047,755	1400	30.58	31.65	2.28	4.40	3.62	Av. Pacifico1
71	27/05/2018 01:54	-677,153,652,225,677	-798,625,716,007,937	1420	27.03	32.59	4.72	4.14	3.26	Av. Pacifico1
72	27/05/2018 01:54	-677,137,911,056,658	-79,862,331,887,999	1440	35.57	33.94	6.75	2.74	4.99	Av. Pacifico1
73	27/05/2018 01:54	-677,128,194,554,087	-798,621,681,434,611	1460	38.78	34.87	4.65	2.15	4.99	Av. Pacifico1
74	27/05/2018 01:54	-677,126,797,108,135	-798,621,444,681,787	1480	43.10	35.72	4.27	2.20	3.29	Av. Pacifico1
75	27/05/2018 01:54	-677,112,102,771,204	-798,619,027,516,052	1500	46.82	36.48	3.78	3.54	4.50	Av. Pacifico1
76	27/05/2018 01:54	-677,108,843,013,732	-798,618,510,532,926	1520	48.20	37.02	2.70	4.45	7.29	Av. Pacifico1
77	27/05/2018 01:54	-677,092,179,383,314	-798,615,845,104,854	1540	50.89	37.41	1.95	4.46	7.72	Av. Pacifico1
78	27/05/2018 01:54	-677,087,984,211,862	-798,615,187,863,995	1560	50.87	37.65	1.20	7.45	7.19	Av. Pacifico1
79	27/05/2018 01:54	-677,070,709,745,895	-798,612,293,897,063	1580	51.81	37.84	0.95	7.86	9.50	Av. Pacifico1
80	27/05/2018 01:54	-677,066,199,199,349	-798,611,546,066,373	1600	52.38	37.95	0.55	8.26	11.80	Av. Pacifico1
81	27/05/2018 01:54	-677,061,484,113,184	-798,610,776,440,868	1620	49.08	38.15	1.02	7.61	10.92	Av. Pacifico1
82	27/05/2018 01:54	-677,045,104,700,397	-79,860,797,010,359	1640	38.74	38.42	1.33	2.24	4.26	Av. Pacifico1
83	27/05/2018 01:54	-67,703,620,654,133	-79,860,632,597,567	1660	25.08	38.78	1.77	7.74	3.70	Av. Pacifico1
84	27/05/2018 01:54	-677,028,926,345,198	-798,604,936,737,648	1680	24.41	39.08	1.52	3.42	2.55	Av. Pacifico1
85	27/05/2018 01:54	-677,021,202,321,758	-798,603,284,072,655	1700	29.91	38.97	-0.55	3.36	3.16	Av. Pacifico1
86	27/05/2018 01:54	-677,016,434,163,745	-79,860,207,665,727	1720	32.20	38.64	-1.67	7.31	4.64	Av. Pacifico1
87	27/05/2018 01:54	-677,011,145,713,056	-798,600,586,338,264	1740	33.06	38.18	-2.28	8.23	6.25	Av. Pacifico1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 18:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1



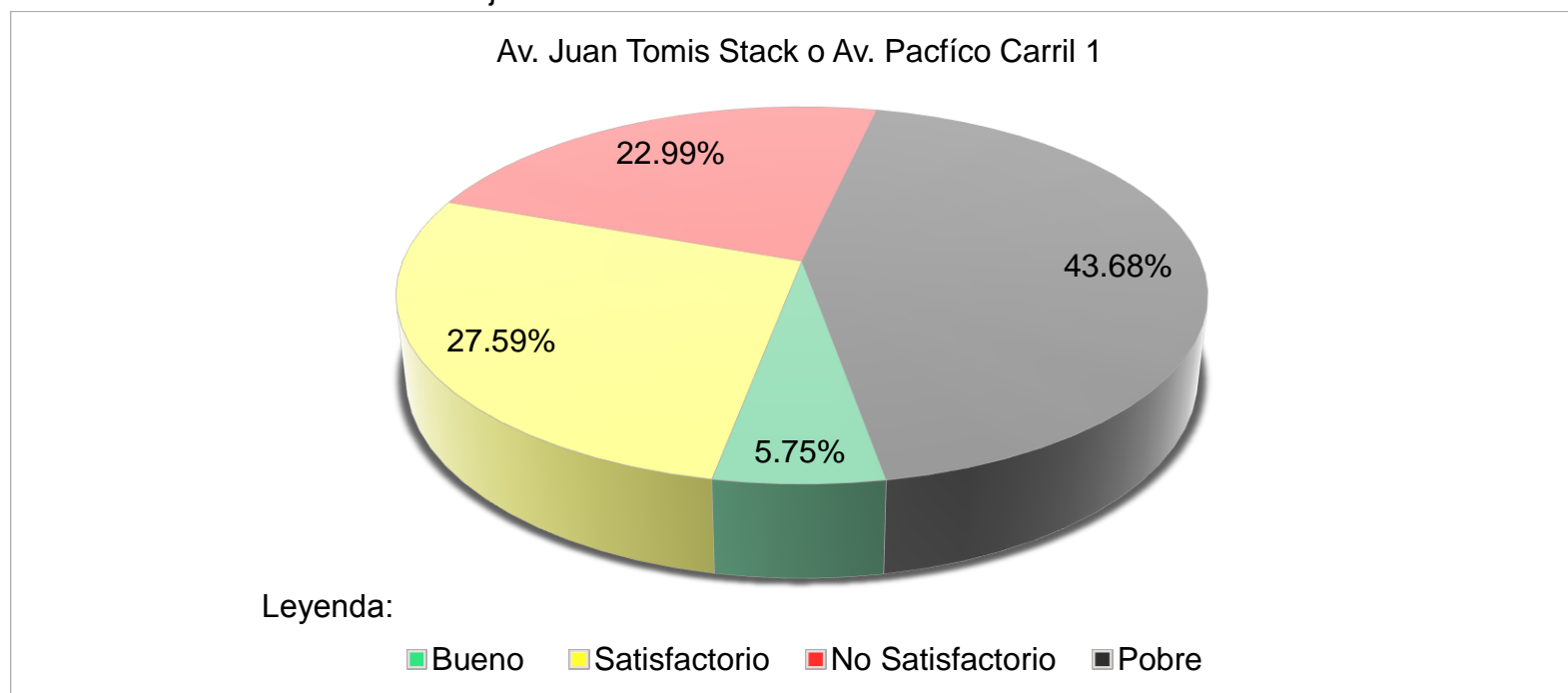
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 24:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1	Bueno	5	5.75	47.23	5.43	7.74
	Satisfactorio	24	27.59			
	No Satisfactorio	20	22.99			
	Pobre	38	46.68			
	<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 19:** Porcentaje de condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador



**Tabla 25:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 01:56	-6,770,148	-79,860,389	20	26.12	38.32	0.00	7.13	8.94	Av. Pacifico2
2	27/05/2018 01:56	-67,702,520,179,046	-798,606,209,148,377	40	32.16	38.62	1.49	9.66	9.78	Av. Pacifico2
3	27/05/2018 01:56	-677,026,087,174,929	-798,606,403,594,587	60	35.91	38.88	1.31	12.19	10.61	Av. Pacifico2
4	27/05/2018 01:56	-677,038,227,421,802	-798,608,794,917,013	80	40.11	39.16	1.42	5.84	9.44	Av. Pacifico2
5	27/05/2018 01:56	-67,704,127,112,606	-798,609,339,064,267	100	43.30	39.55	1.93	7.17	10.15	Av. Pacifico2
6	27/05/2018 01:56	-677,057,886,473,495	-798,612,102,595,728	120	45.78	40.03	2.39	4.64	9.23	Av. Pacifico2
7	27/05/2018 01:56	-677,062,020,343,818	-798,612,767,255,011	140	46.46	40.50	2.36	3.41	6.89	Av. Pacifico2
8	27/05/2018 01:56	-677,078,795,116,495	-798,615,445,620,311	160	45.10	40.94	2.24	3.76	6.39	Av. Pacifico2
9	27/05/2018 01:56	-677,081,393,589,505	-798,615,874,347,278	180	37.08	41.44	2.46	10.18	7.75	Av. Pacifico2
10	27/05/2018 01:56	-677,096,062,003,953	-798,618,281,369,808	200	24.79	42.09	3.28	7.06	6.21	Av. Pacifico2
11	27/05/2018 01:56	-677,102,365,170,764	-798,619,243,919,295	220	27.54	42.56	2.31	3.93	4.66	Av. Pacifico2
12	27/05/2018 01:56	-677,117,773,792,753	-798,621,650,356,945	240	35.18	42.65	0.46	2.97	4.56	Av. Pacifico2
13	27/05/2018 01:56	-677,128,553,161,123	-798,623,341,280,176	260	38.27	42.90	1.24	2.28	5.35	Av. Pacifico2
14	27/05/2018 01:56	-67,712,953,508,815	-798,623,495,513,852	280	41.09	43.38	2.43	3.64	7.14	Av. Pacifico2
15	27/05/2018 01:57	-677,143,622,984,492	-798,625,733,074,532	300	43.37	43.76	1.90	3.54	6.66	Av. Pacifico2
16	27/05/2018 01:57	-677,158,166,240,157	-798,628,057,154,692	320	43.30	43.82	0.30	3.73	4.63	Av. Pacifico2
17	27/05/2018 01:57	-677,160,454,359,745	-798,628,424,685,044	340	43.54	43.75	-0.33	22.82	13.74	Av. Pacifico2
18	27/05/2018 01:57	-677,174,682,345,058	-798,630,757,462,558	360	44.12	43.78	0.11	22.32	21.38	Av. Pacifico2
19	27/05/2018 01:57	-677,177,318,667,124	-798,631,181,984,772	380	44.59	44.07	1.49	9.24	11.64	Av. Pacifico2
20	27/05/2018 01:57	-677,191,606,849,995	-798,633,541,402,363	400	44.05	44.62	2.73	12.28	14.68	Av. Pacifico2
21	27/05/2018 01:57	-677,202,252,441,912	-798,635,797,772,842	420	43.00	45.04	2.10	13.62	19.82	Av. Pacifico2
22	27/05/2018 01:57	-677,203,344,177,262	-798,636,071,919,399	440	42.12	45.32	1.42	8.02	10.26	Av. Pacifico2
23	27/05/2018 01:57	-677,213,733,970,527	-798,638,195,853,166	460	41.25	45.64	1.60	10.41	7.91	Av. Pacifico2
24	27/05/2018 01:57	-677,230,455,239,615	-798,640,003,228,224	480	41.38	45.90	1.28	13.16	10.30	Av. Pacifico2
25	27/05/2018 01:57	-67,723,288,726,851	-798,640,252,441,816	500	41.52	46.21	1.55	10.35	9.91	Av. Pacifico2
26	27/05/2018 01:57	-67,724,841,878,267	-798,642,134,825,681	520	41.38	46.64	2.15	10.59	10.31	Av. Pacifico2
27	27/05/2018 01:57	-677,262,628,435,003	-798,643,975,903,396	540	40.99	47.07	2.13	18.35	16.17	Av. Pacifico2
28	27/05/2018 01:57	-677,275,507,964,381	-798,645,931,713,987	560	40.34	47.28	1.04	19.10	21.02	Av. Pacifico2
29	27/05/2018 01:57	-67,727,654,254,553	-79,864,608,243,053	580	38.34	47.39	0.56	29.83	29.41	Av. Pacifico2
30	27/05/2018 01:57	-677,286,289,452,532	-798,647,654,444,643	600	34.73	47.35	-0.18	23.34	28.41	Av. Pacifico2
31	27/05/2018 01:57	-677,301,304,307,093	-798,650,373,253,741	620	28.19	47.05	-1.49	23.46	18.07	Av. Pacifico2
32	27/05/2018 01:57	-677,309,894,163,329	-798,651,918,908,796	640	23.36	46.71	-1.72	21.65	12.59	Av. Pacifico2
33	27/05/2018 01:57	-677,317,492,616,756	-798,653,432,015,674	660	25.46	46.51	-0.97	7.64	9.69	Av. Pacifico2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 21:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 01:57	-677,321,491,553,032	-798,654,234,751,033	680	28.44	46.40	-0.55	10.99	7.49	Av. Pacifico2
35	27/05/2018 01:57	-677,335,100,075,135	-798,656,606,842,463	700	31.01	46.31	-0.45	21.70	9.14	Av. Pacifico2
36	27/05/2018 01:57	-677,342,150,069,652	-798,657,845,013,037	720	31.07	46.08	-1.17	23.39	19.02	Av. Pacifico2
37	27/05/2018 01:57	-677,349,184,469,262	-798,659,035,597,764	740	32.23	45.85	-1.15	5.76	23.82	Av. Pacifico2
38	27/05/2018 01:57	-677,357,180,277,118	-798,660,239,244,955	760	34.66	45.81	-0.18	8.46	7.63	Av. Pacifico2
39	27/05/2018 01:57	-677,366,856,714,761	-798,661,831,604,925	780	37.29	45.89	0.40	17.45	17.03	Av. Pacifico2
40	27/05/2018 01:57	-677,378,661,073,013	-798,663,647,305,725	800	39.04	46.10	1.03	7.86	9.60	Av. Pacifico2
41	27/05/2018 01:57	-677,391,540,661,676	-798,665,638,173,216	820	41.42	46.32	1.13	5.86	6.40	Av. Pacifico2
42	27/05/2018 01:57	-677,394,181,594,448	-798,666,058,657,874	840	44.77	46.58	1.29	15.57	14.93	Av. Pacifico2
43	27/05/2018 01:57	-677,411,040,953,973	-798,668,704,325,178	860	46.90	46.90	1.56	12.29	15.35	Av. Pacifico2
44	27/05/2018 01:57	-677,414,873,305,464	-798,669,301,721,146	880	47.66	47.22	1.64	9.35	12.68	Av. Pacifico2
45	27/05/2018 01:57	-677,432,134,336,638	-798,672,064,709,632	900	47.82	47.51	1.43	8.78	14.06	Av. Pacifico2
46	27/05/2018 01:57	-677,435,885,660,325	-79,867,266,832,835	920	47.63	47.80	1.43	12.19	12.83	Av. Pacifico2
47	27/05/2018 01:58	-677,452,816,799,611	-798,675,397,011,281	940	48.22	48.09	1.47	14.42	13.30	Av. Pacifico2
48	27/05/2018 01:58	-677,456,642,924,788	-7,986,760,121,431	960	49.00	48.34	1.27	11.61	12.69	Av. Pacifico2
49	27/05/2018 01:58	-677,460,652,231,126	-798,676,658,326,701	980	50.21	48.80	2.29	15.70	19.57	Av. Pacifico2
50	27/05/2018 01:58	-677,479,380,350,201	-798,679,629,617,292	1000	51.30	49.25	2.23	15.17	19.06	Av. Pacifico2
51	27/05/2018 01:58	-677,484,427,884,592	-79,868,042,967,905	1020	51.94	49.46	1.08	9.67	11.61	Av. Pacifico2
52	27/05/2018 01:58	-677,489,533,663,558	-798,681,235,356,986	1040	53.54	49.69	1.14	5.85	9.16	Av. Pacifico2
53	27/05/2018 01:58	-677,509,866,101,116	-798,684,507,849,914	1060	54.98	49.92	1.11	10.68	13.97	Av. Pacifico2
54	27/05/2018 01:58	-677,515,618,619,222	-798,685,449,161,567	1080	55.66	50.09	0.88	12.83	15.54	Av. Pacifico2
55	27/05/2018 01:58	-677,521,616,547,427	-798,686,419,829,128	1100	56.16	50.26	0.87	19.84	22.51	Av. Pacifico2
56	27/05/2018 01:58	-677,527,455,351,689	-798,687,367,978,433	1120	57.18	50.52	1.29	14.60	17.51	Av. Pacifico2
57	27/05/2018 01:58	-677,549,194,103,059	-798,690,950,034,811	1140	58.99	50.78	1.28	5.76	7.86	Av. Pacifico2
58	27/05/2018 01:58	-677,555,607,062,718	-798,691,993,675,985	1160	59.17	50.96	0.87	3.04	6.17	Av. Pacifico2
59	27/05/2018 01:58	-677,561,652,632,828	-798,692,981,419,873	1180	58.52	51.12	0.83	2.02	5.01	Av. Pacifico2
60	27/05/2018 01:58	-677,567,265,147,959	-798,693,905,064,934	1200	57.07	51.30	0.90	1.95	5.49	Av. Pacifico2
61	27/05/2018 01:58	-677,586,953,723,574	-798,697,120,175,334	1220	55.63	51.42	0.58	2.13	5.92	Av. Pacifico2
62	27/05/2018 01:58	-67,759,148,220,137	-798,697,845,152,219	1240	54.65	51.47	0.27	2.23	5.06	Av. Pacifico2
63	27/05/2018 01:58	-677,595,742,402,503	-798,698,520,827,815	1260	52.42	51.52	0.23	7.10	9.90	Av. Pacifico2
64	27/05/2018 01:58	-677,612,834,801,408	-798,701,001,495,119	1280	49.76	51.56	0.19	14.29	17.62	Av. Pacifico2
65	27/05/2018 01:58	-677,615,621,804,822	-798,701,389,036,925	1300	48.06	51.57	0.07	9.86	13.35	Av. Pacifico2
66	27/05/2018 01:58	-677,629,418,212,413	-798,703,758,015,833	1320	47.41	51.53	-0.22	5.04	9.49	Av. Pacifico2

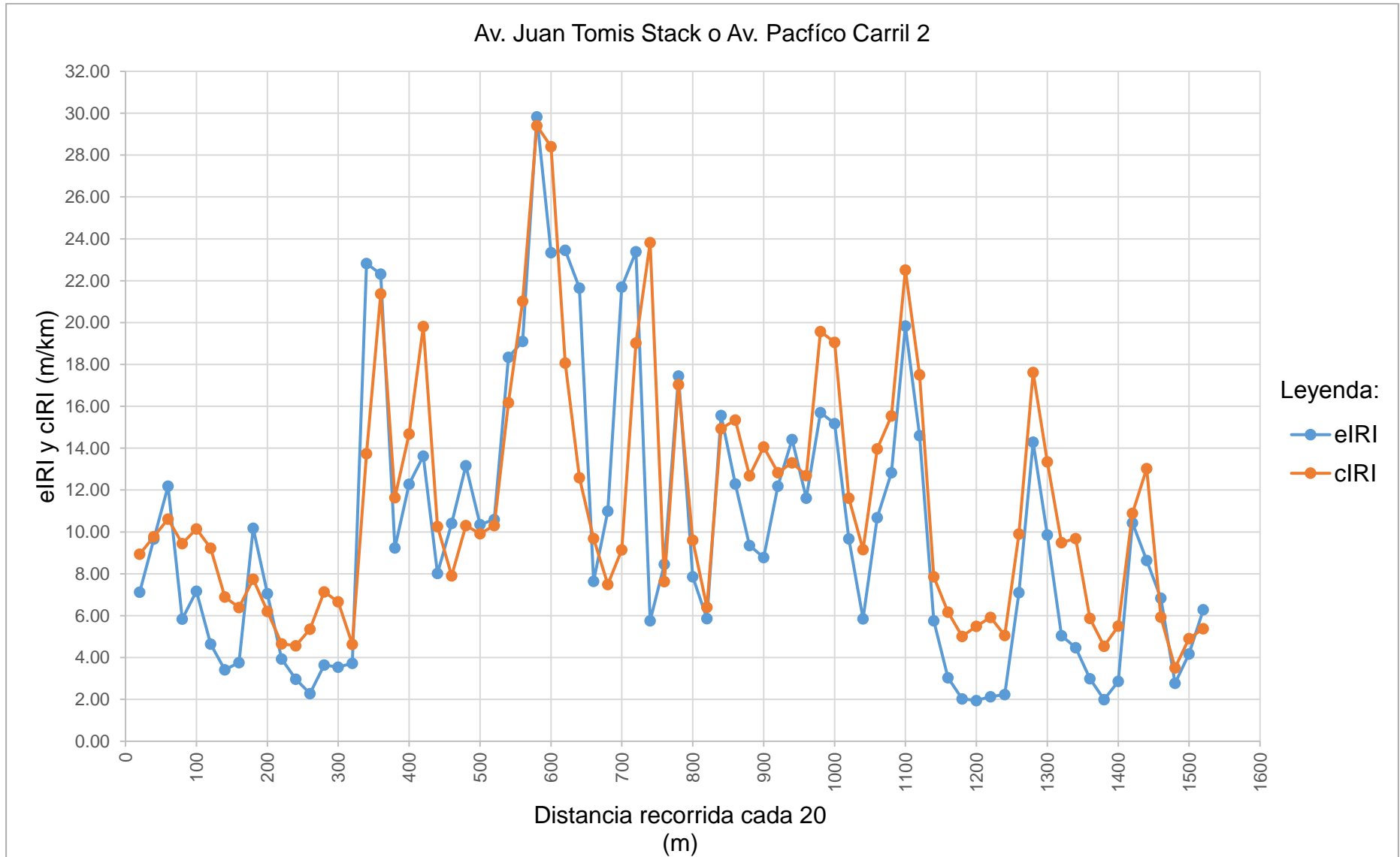
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 21:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
67	27/05/2018 01:58	-677,643,805,437,921	-798,706,253,877,903	1340	48.18	51.45	-0.38	4.47	9.69	Av. Pacifico2
68	27/05/2018 01:58	-677,647,211,320,541	-798,706,821,886,757	1360	48.48	51.34	-0.53	2.99	5.87	Av. Pacifico2
69	27/05/2018 01:58	-677,663,350,728,823	-798,709,440,037,478	1380	47.88	51.24	-0.54	1.99	4.54	Av. Pacifico2
70	27/05/2018 01:58	-677,666,098,001,735	-798,709,883,843,614	1400	45.71	51.14	-0.46	2.86	5.51	Av. Pacifico2
71	27/05/2018 01:58	-677,679,397,280,317	-79,871,200,066,565	1420	41.98	51.04	-0.50	10.43	10.89	Av. Pacifico2
72	27/05/2018 01:58	-677,689,803,889,506	-798,713,633,328,378	1440	36.17	50.97	-0.38	8.64	13.03	Av. Pacifico2
73	27/05/2018 01:58	-677,694,197,651,933	-798,714,333,502,975	1460	26.46	50.69	-1.36	6.84	5.93	Av. Pacifico2
74	27/05/2018 01:58	-677,705,430,563,605	-79,871,621,989,206	1480	27.75	50.24	-2.25	2.77	3.51	Av. Pacifico2
75	27/05/2018 01:58	-677,710,829,244,947	-798,717,223,105,282	1500	31.96	49.99	-1.27	4.17	4.91	Av. Pacifico2
76	27/05/2018 01:58	-677,718,192,662,404	-798,718,647,628,457	1520	33.98	49.73	-1.32	6.29	5.38	Av. Pacifico2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 20:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Juan Tomis Stack o Av. pacífico Carril 2



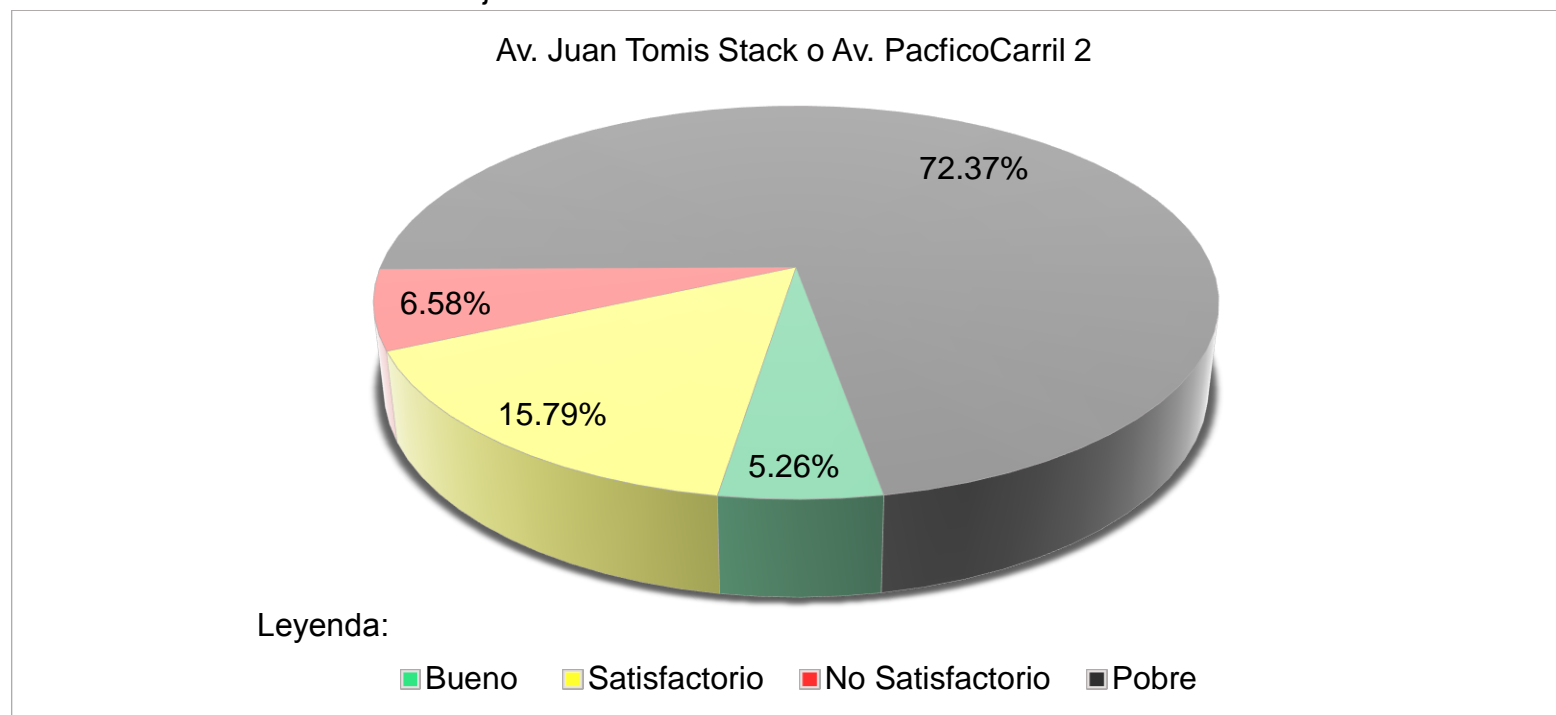
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 26:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2	Bueno	4	5.26	42.53	10.03	11.36
	Satisfactorio	12	15.79			
	No Satisfactorio	5	6.58			
	Pobre	55	72.37			
	<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 21:** Porcentaje de condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico Carril 2



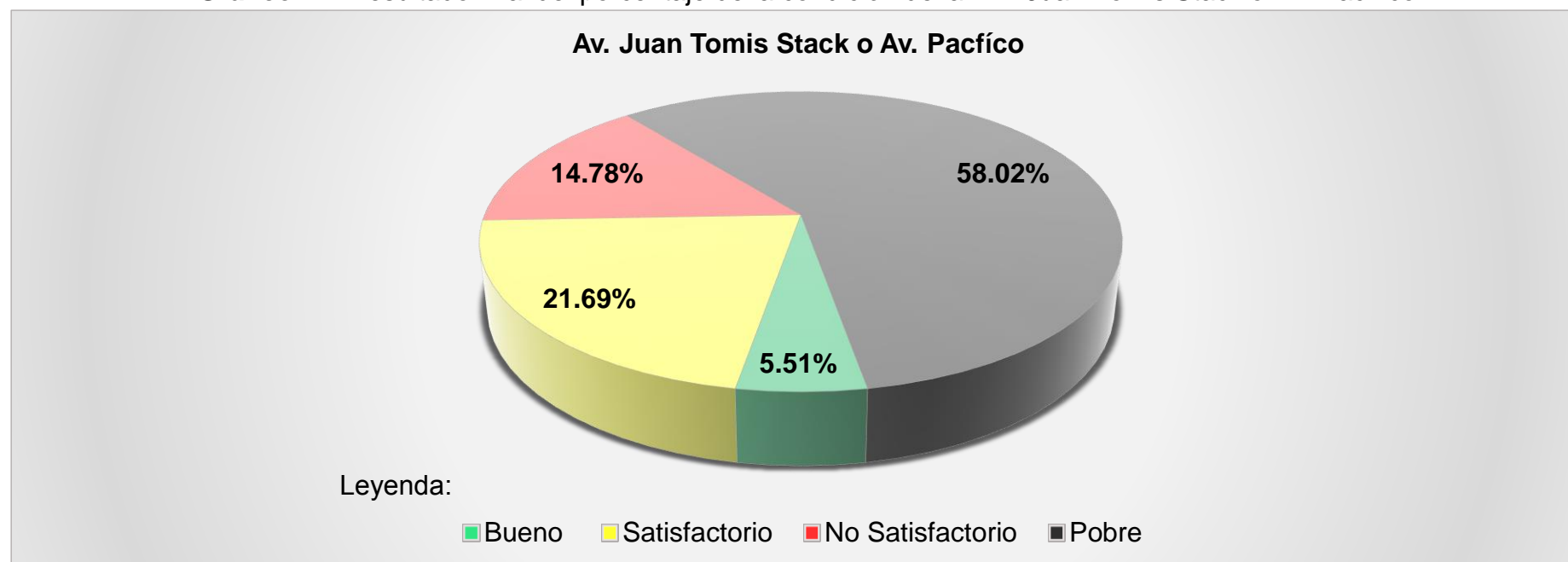
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 27:** Resultado final de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
3	Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico	Bueno	9	5.51	44.88	7.73	9.55
		Satisfactorio	36	21.69			
		No Satisfactorio	25	14.78			
		Pobre	93	58.02			
		<b>Total</b>	<b>163</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 22:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Juan Tomis Stack o Av. Pacífico



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 04**

**AV. ZARUMILLA**

**Tabla 28:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:04	-6,766,061	-79,868,738	20	24.13	32.40	0.00	3.02	1.12	Zarumilla1
2	27/05/2018 02:04	-676,622,200,946,542	-79,868,766,987,987	40	27.32	31.76	-3.20	20.05	6.02	Zarumilla1
3	27/05/2018 02:04	-676,634,415,289,675	-798,687,863,036,136	60	30.04	30.86	-4.46	7.79	10.33	Zarumilla1
4	27/05/2018 02:04	-676,668,050,889,734	-798,688,274,630,203	80	32.80	29.84	-5.14	6.09	5.81	Zarumilla1
5	27/05/2018 02:04	-676,687,197,761,296	-798,688,496,708,291	100	35.05	29.16	-3.38	9.11	11.11	Zarumilla1
6	27/05/2018 02:04	-676,690,022,019,376	-798,688,528,284,329	120	38.17	28.41	-3.75	7.29	8.81	Zarumilla1
7	27/05/2018 02:04	-676,715,765,406,938	-798,688,833,317,587	140	40.70	27.23	-5.92	7.91	9.39	Zarumilla1
8	27/05/2018 02:04	-676,740,831,945,654	-79,868,920,016,829	160	41.02	26.34	-4.41	4.42	6.85	Zarumilla1
9	27/05/2018 02:04	-676,745,875,852,799	-79,868,927,445,228	180	40.72	25.74	-3.01	10.43	5.33	Zarumilla1
10	27/05/2018 02:04	-676,774,553,248,654	-798,689,662,830,734	200	40.22	25.37	-1.87	26.53	18.32	Zarumilla1
11	27/05/2018 02:04	-676,779,531,500,941	-798,689,730,434,496	220	40.16	25.10	-1.35	11.90	15.14	Zarumilla1
12	27/05/2018 02:04	-676,805,131,815,333	-798,690,085,285,684	240	39.86	24.65	-2.23	18.35	13.73	Zarumilla1
13	27/05/2018 02:04	-67,682,670,616,775	-79,869,025,370,897	260	38.02	24.07	-2.90	17.52	19.20	Zarumilla1
14	27/05/2018 02:04	-67,684,349,152,824	-798,690,404,468,439	280	30.47	23.32	-3.78	21.55	13.31	Zarumilla1
15	27/05/2018 02:04	-676,859,883,777,371	-798,690,631,070,219	300	23.37	22.52	-3.96	20.28	12.87	Zarumilla1
16	27/05/2018 02:04	-676,873,838,952,531	-798,690,608,389,525	320	21.86	21.53	-4.96	19.00	12.43	Zarumilla1
17	27/05/2018 02:04	-676,898,002,603,828	-798,690,908,435,986	340	25.10	20.40	-5.65	3.12	7.13	Zarumilla1
18	27/05/2018 02:04	-676,909,291,692,386	-798,690,998,862,786	360	27.91	19.51	-4.45	2.63	3.75	Zarumilla1
19	27/05/2018 02:04	-676,921,939,625,483	-798,691,070,930,837	380	28.66	18.60	-4.55	2.83	3.46	Zarumilla1
20	27/05/2018 02:04	-676,946,888,934,194	-798,691,334,074,452	400	23.15	17.24	-6.83	6.70	4.25	Zarumilla1
21	27/05/2018 02:04	-676,969,125,283,178	-798,691,418,726,949	420	23.06	15.31	-9.65	9.63	5.33	Zarumilla1
22	27/05/2018 02:04	-676,987,551,013,781	-798,691,492,653,022	440	28.76	14.00	-6.54	3.65	8.25	Zarumilla1
23	27/05/2018 02:04	-677,000,180,615,324	-798,691,648,198,534	460	32.82	12.84	-5.80	2.41	5.03	Zarumilla1
24	27/05/2018 02:04	-677,019,952,535,516	-798,691,910,643,021	480	38.02	11.76	-5.40	5.41	6.29	Zarumilla1
25	27/05/2018 02:04	-677,045,173,083,454	-798,692,299,113,351	500	40.47	11.00	-3.78	8.70	10.47	Zarumilla1
26	27/05/2018 02:05	-677,049,093,171,552	-798,692,357,718,859	520	42.65	10.23	-3.86	4.05	7.56	Zarumilla1
27	27/05/2018 02:05	-67,707,923,294,942	-798,692,823,750,825	540	44.84	9.40	-4.17	3.16	6.85	Zarumilla1
28	27/05/2018 02:05	-677,086,819,942,579	-798,692,926,061,303	560	46.73	8.32	-5.42	4.29	7.05	Zarumilla1
29	27/05/2018 02:05	-677,122,366,378,178	-798,693,348,472,894	580	48.86	7.14	-5.91	4.01	8.17	Zarumilla1
30	27/05/2018 02:05	-677,132,096,214,176	-798,693,455,068,038	600	49.90	6.26	-4.40	4.86	10.15	Zarumilla1
31	27/05/2018 02:05	-677,141,711,065,397	-798,693,555,507,134	620	50.56	5.26	-4.95	9.19	11.95	Zarumilla1
32	27/05/2018 02:05	-677,151,021,929,511	-798,693,649,632,099	640	50.80	3.63	-8.19	9.07	9.66	Zarumilla1
33	27/05/2018 02:05	-677,187,353,483,649	-798,694,065,379,782	660	50.78	2.10	-7.61	5.36	8.33	Zarumilla1

Fuente: Elaborado por el investigador

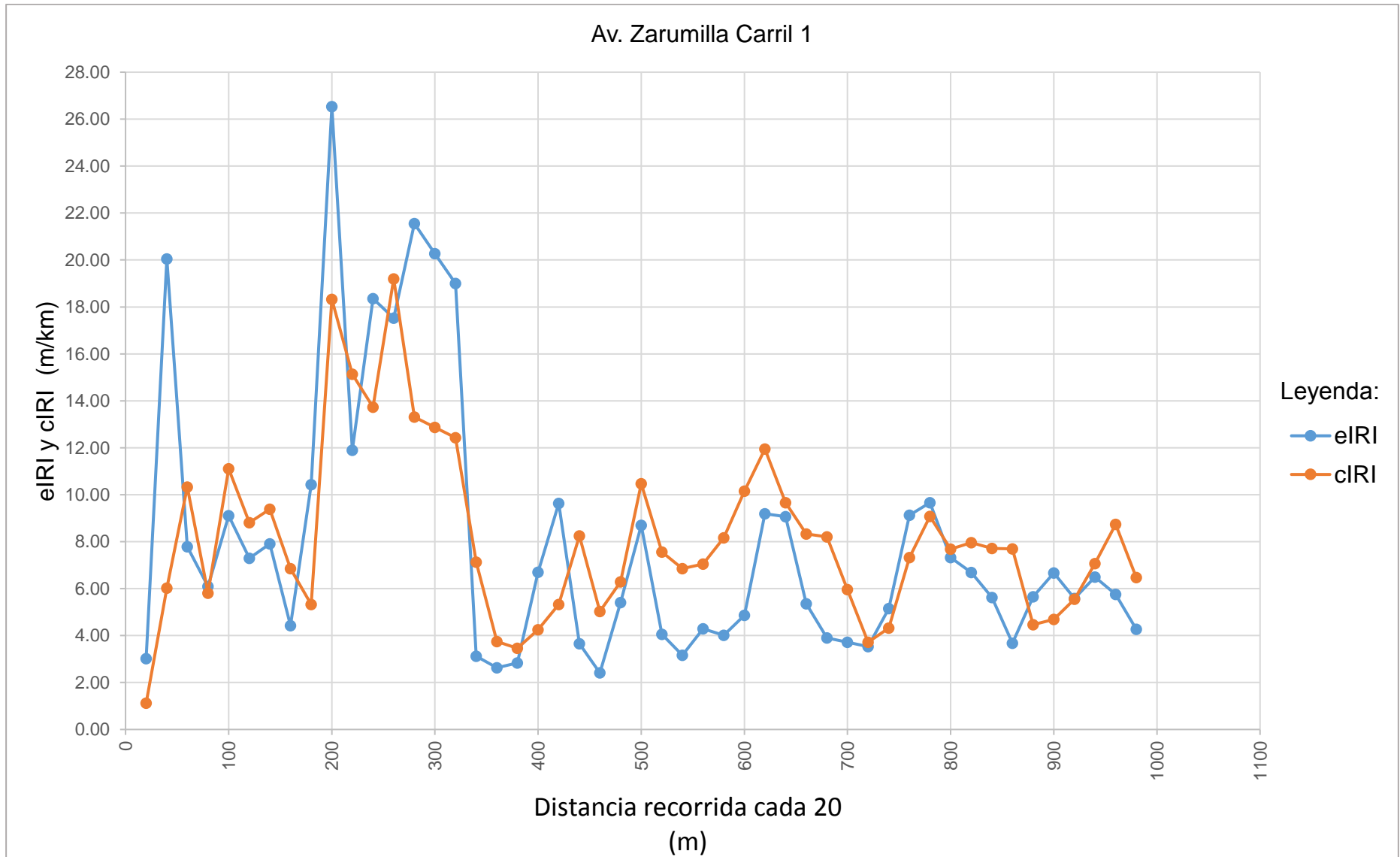


**Continuación Tabla 24:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 02:05	-677,195,109,496,022	-798,694,160,600,774	680	48.94	1.14	-4.84	3.90	8.21	Zarumilla1
35	27/05/2018 02:05	-677,222,110,824,783	-798,694,415,495,597	700	44.02	0.22	-4.57	3.72	5.97	Zarumilla1
36	27/05/2018 02:05	-677,237,479,484,478	-798,694,536,558,473	720	33.48	-1.16	-6.93	3.53	3.72	Zarumilla1
37	27/05/2018 02:05	-677,255,791,494,068	-798,694,744,777,269	740	27.50	-3.12	-9.78	5.15	4.32	Zarumilla1
38	27/05/2018 02:05	-677,269,766,984,116	-798,694,989,723,433	760	27.24	-3.93	-4.06	9.13	7.32	Zarumilla1
39	27/05/2018 02:05	-67,729,362,462,127	-798,694,644,814,698	780	29.04	-4.14	-1.07	9.66	9.08	Zarumilla1
40	27/05/2018 02:05	-677,306,632,350,937	-798,693,838,839,146	800	31.69	-3.86	1.40	7.32	7.68	Zarumilla1
41	27/05/2018 02:05	-677,321,849,352,509	-79,869,269,795,528	820	32.44	-3.27	2.95	6.69	7.96	Zarumilla1
42	27/05/2018 02:05	-677,336,267,343,982	-798,691,686,538,647	840	33.69	-2.38	4.45	5.62	7.71	Zarumilla1
43	27/05/2018 02:05	-67,735,368,577,975	-798,690,618,006,229	860	33.93	-1.01	6.88	3.68	7.69	Zarumilla1
44	27/05/2018 02:05	-67,736,614,114,094	-798,689,825,235,594	880	28.16	1.02	10.15	5.65	4.47	Zarumilla1
45	27/05/2018 02:05	-677,379,902,863,867	-798,688,899,799,529	900	26.09	2.69	8.35	6.67	4.69	Zarumilla1
46	27/05/2018 02:05	-677,387,832,303,091	-798,688,354,632,257	920	31.92	3.97	6.40	5.58	5.55	Zarumilla1
47	27/05/2018 02:05	-677,416,730,041,583	-798,686,394,897,089	940	36.37	5.07	5.49	6.49	7.07	Zarumilla1
48	27/05/2018 02:05	-677,418,840,648,057	-79,868,625,168,941	960	38.72	6.06	4.97	5.76	8.74	Zarumilla1
49	27/05/2018 02:05	-677,439,117,289,512	-798,684,888,847,366	980	40.03	7.48	7.08	4.27	6.47	Zarumilla1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 23:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Zarumilla Carril 1



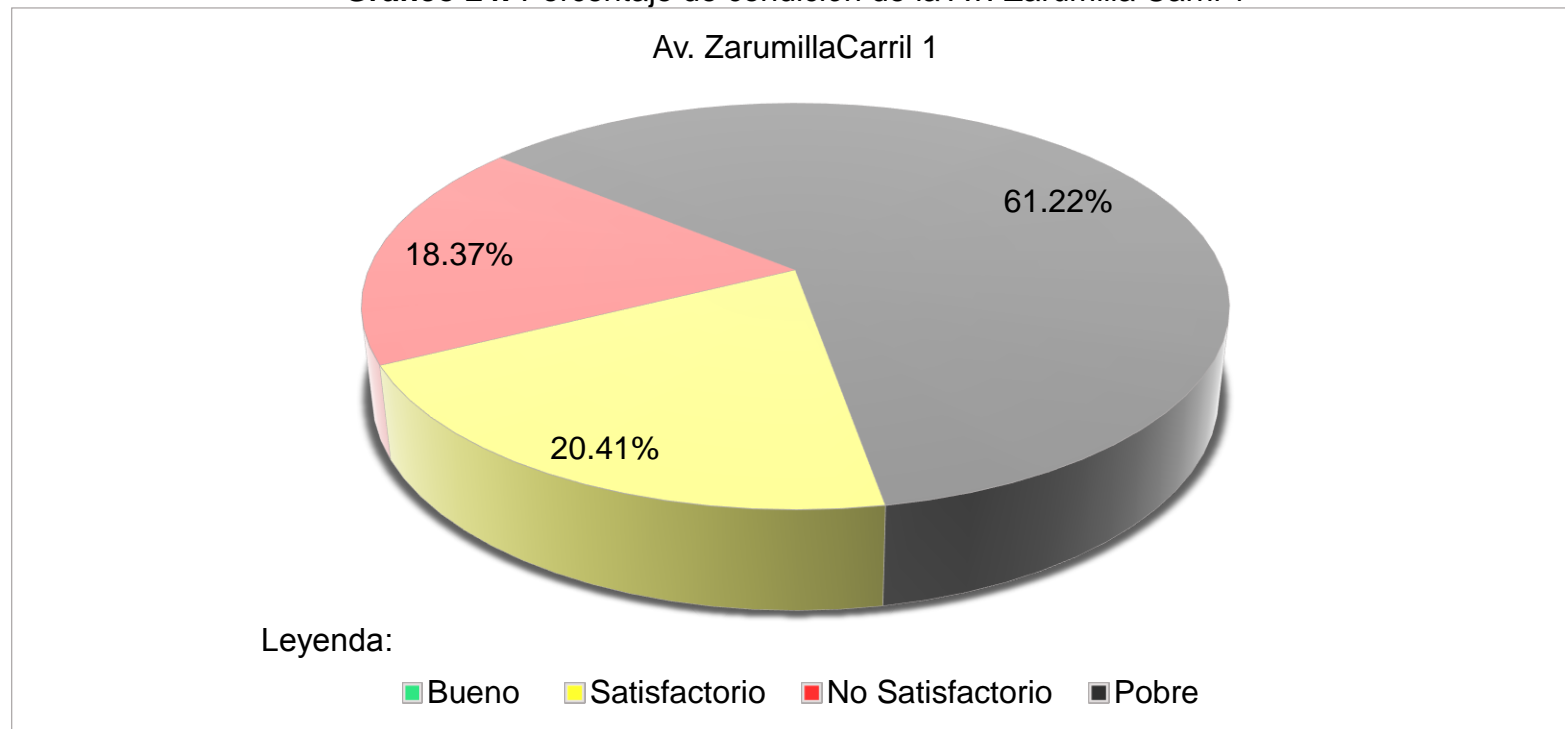
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 29:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Zarumilla Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Zarumilla Carril 1	Bueno	0	0.00	35.52	8.02	8.17
	Satisfactorio	10	20.41			
	No Satisfactorio	9	18.37			
	Pobre	30	61.22			
	<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 24:** Porcentaje de condición de la Av. Zarumilla Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 30:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:07	-6,774,769	-79,867,896	20	21.34	35.28	0.00	1.58	0.85	Zarumilla2
2	27/05/2018 02:07	-677,476,213,073,448	-798,679,589,287,053	40	23.28	35.36	0.39	4.49	2.78	Zarumilla2
3	27/05/2018 02:07	-677,452,109,799,323	-798,681,585,455,932	60	29.66	35.37	0.02	5.03	5.44	Zarumilla2
4	27/05/2018 02:07	-677,438,638,986,372	-798,682,561,902,368	80	32.51	35.26	-0.52	5.59	5.34	Zarumilla2
5	27/05/2018 02:07	-677,423,638,549,064	-798,683,546,759,675	100	33.23	35.09	-0.87	4.07	5.17	Zarumilla2
6	27/05/2018 02:07	-677,408,309,715,582	-798,684,517,739,603	120	30.83	34.95	-0.72	3.13	6.76	Zarumilla2
7	27/05/2018 02:07	-677,398,103,159,313	-798,685,131,967,967	140	26.51	34.84	-0.52	2.76	3.69	Zarumilla2
8	27/05/2018 02:07	-677,368,807,955,912	-798,686,679,751,792	160	26.51	34.84	0.00	2.76	3.69	Zarumilla2
9	27/05/2018 02:07	-67,736,619,127,797	-798,686,815,304,289	180	21.49	34.69	-0.78	23.33	6.75	Zarumilla2
10	27/05/2018 02:07	-677,339,294,903,507	-798,688,283,103,396	200	20.80	34.60	-0.43	17.45	5.71	Zarumilla2
11	27/05/2018 02:08	-677,329,428,792,398	-798,688,829,005,428	220	23.33	34.48	-0.58	3.16	2.67	Zarumilla2
12	27/05/2018 02:08	-677,310,587,401,927	-798,689,891,380,557	240	25.45	34.31	-0.89	5.91	4.31	Zarumilla2
13	27/05/2018 02:08	-677,302,563,721,827	-798,690,358,041,039	260	25.15	34.06	-1.21	6.62	4.05	Zarumilla2
14	27/05/2018 02:08	-67,728,275,467,555	-798,691,180,192,602	280	24.74	33.68	-1.94	4.18	3.63	Zarumilla2
15	27/05/2018 02:08	-677,261,602,115,239	-798,691,416,286,911	300	23.29	33.26	-2.09	4.22	2.54	Zarumilla2
16	27/05/2018 02:08	-677,254,274,183,043	-798,691,399,059,096	320	23.02	32.59	-3.35	8.03	4.14	Zarumilla2
17	27/05/2018 02:08	-677,232,146,464,509	-798,691,315,610,269	340	27.64	31.78	-4.06	5.34	4.95	Zarumilla2
18	27/05/2018 02:08	-677,202,669,487,723	-798,691,100,534,521	360	33.09	31.13	-3.24	12.72	4.62	Zarumilla2
19	27/05/2018 02:08	-677,180,470,643,515	-798,690,852,035,198	380	37.26	30.74	-1.93	12.98	10.64	Zarumilla2
20	27/05/2018 02:08	-677,176,350,703,051	-79,869,081,473,842	400	40.04	30.30	-2.21	13.23	16.66	Zarumilla2
21	27/05/2018 02:08	-677,150,080,962,258	-79,869,060,461,345	420	41.45	29.80	-2.52	3.06	4.93	Zarumilla2
22	27/05/2018 02:08	-677,146,485,782,042	-79,869,057,368,561	440	41.60	29.26	-2.70	3.92	4.91	Zarumilla2
23	27/05/2018 02:08	-677,120,963,288,433	-798,690,300,508,601	460	42.23	28.65	-3.03	5.18	7.25	Zarumilla2
24	27/05/2018 02:08	-677,094,660,217,903	-798,690,027,642,192	480	42.83	28.26	-1.94	3.33	6.79	Zarumilla2
25	27/05/2018 02:08	-677,090,521,267,172	-798,689,978,978,612	500	42.82	27.85	-2.08	7.40	9.92	Zarumilla2
26	27/05/2018 02:08	-677,064,748,302,461	-7,986,896,473,107	520	42.19	27.34	-2.53	13.63	7.91	Zarumilla2
27	27/05/2018 02:08	-677,042,027,611,147	-798,689,298,457,206	540	40.21	26.95	-1.97	15.15	11.80	Zarumilla2
28	27/05/2018 02:08	-677,020,385,932,893	-798,689,023,150,473	560	38.68	26.74	-1.03	16.66	15.68	Zarumilla2
29	27/05/2018 02:08	-677,018,618,433,015	-798,689,010,329,031	580	37.24	26.69	-0.29	8.36	15.73	Zarumilla2
30	27/05/2018 02:08	-676,999,960,449,472	-798,688,884,521,848	600	29.31	26.67	-0.06	5.26	6.91	Zarumilla2
31	27/05/2018 02:08	-676,971,083,064,022	-79,868,866,176,915	620	24.14	26.55	-0.61	14.95	5.96	Zarumilla2
32	27/05/2018 02:08	-676,955,000,010,492	-798,688,513,333,485	640	28.70	26.51	-0.20	8.61	12.67	Zarumilla2
33	27/05/2018 02:08	-676,941,693,517,025	-798,688,315,079,345	660	34.05	26.53	0.07	8.19	8.30	Zarumilla2

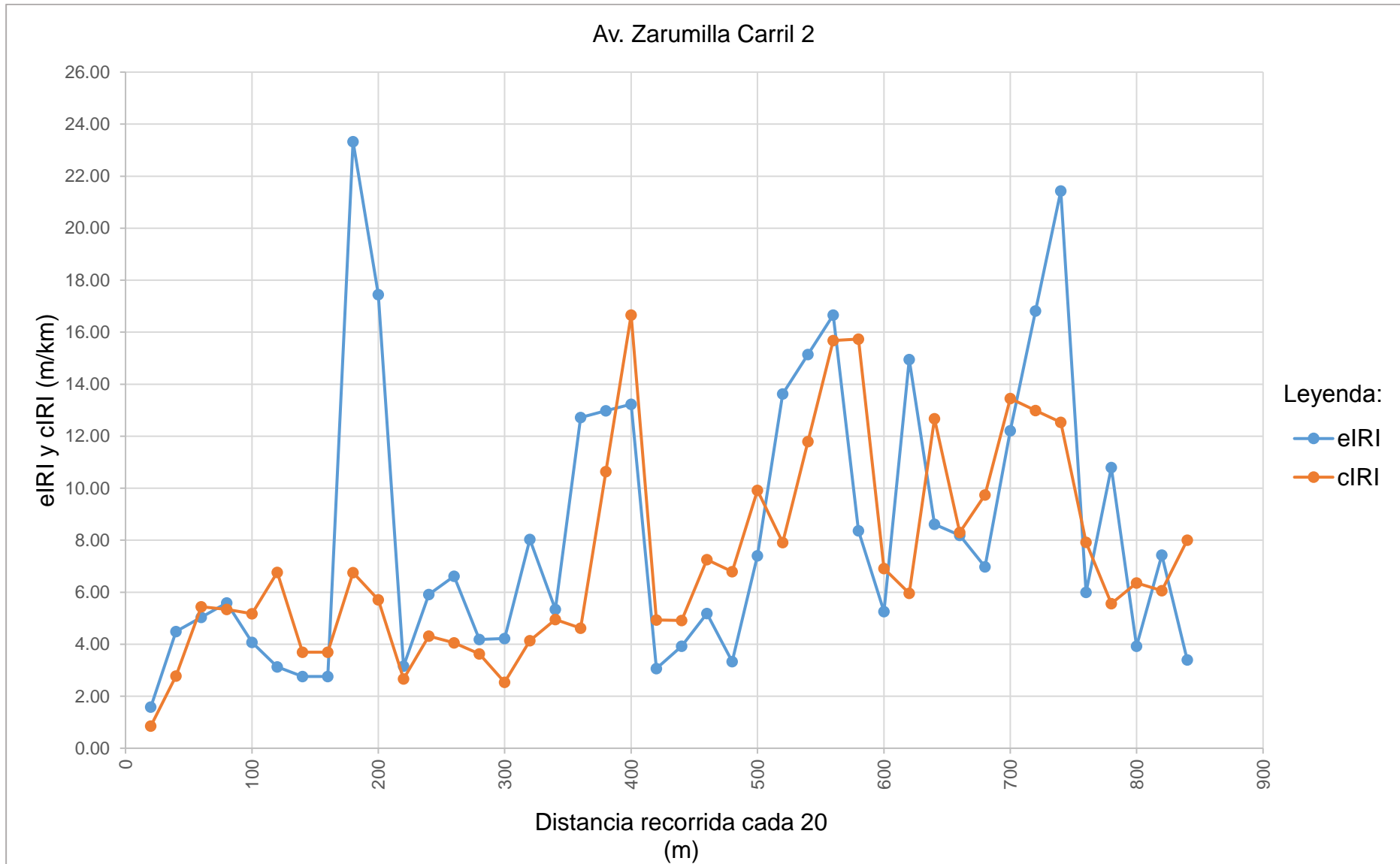
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 26:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Zarumilla Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 02:08	-676,923,178,418,076	-79,868,811,359,322	680	36.36	26.53	0.00	6.98	9.74	Zarumilla2
35	27/05/2018 02:08	-676,904,951,140,898	-798,687,914,180,611	700	35.05	26.49	-0.18	12.21	13.45	Zarumilla2
36	27/05/2018 02:08	-676,889,157,552,223	-798,687,768,575,522	720	29.58	26.45	-0.22	16.82	12.99	Zarumilla2
37	27/05/2018 02:09	-676,866,918,930,585	-798,687,534,546,662	740	24.59	26.60	0.76	21.43	12.53	Zarumilla2
38	27/05/2018 02:09	-676,852,655,842,997	-79,868,763	760	22.55	27.21	3.07	6.00	7.92	Zarumilla2
39	27/05/2018 02:09	-67,682,691,365,512	-798,687,504,306,352	780	23.88	27.84	3.14	10.80	5.56	Zarumilla2
40	27/05/2018 02:09	-67,680,965,208,493	-798,687,285,745,789	800	28.10	28.35	2.57	3.92	6.36	Zarumilla2
41	27/05/2018 02:09	-676,796,815,731,769	-798,687,133,822,951	820	31.76	28.85	2.47	7.43	6.06	Zarumilla2
42	27/05/2018 02:09	-676,779,350,915,983	-798,686,905,890,193	840	34.80	29.48	3.17	3.40	8.00	Zarumilla2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 25:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Zarumilla Carril 2



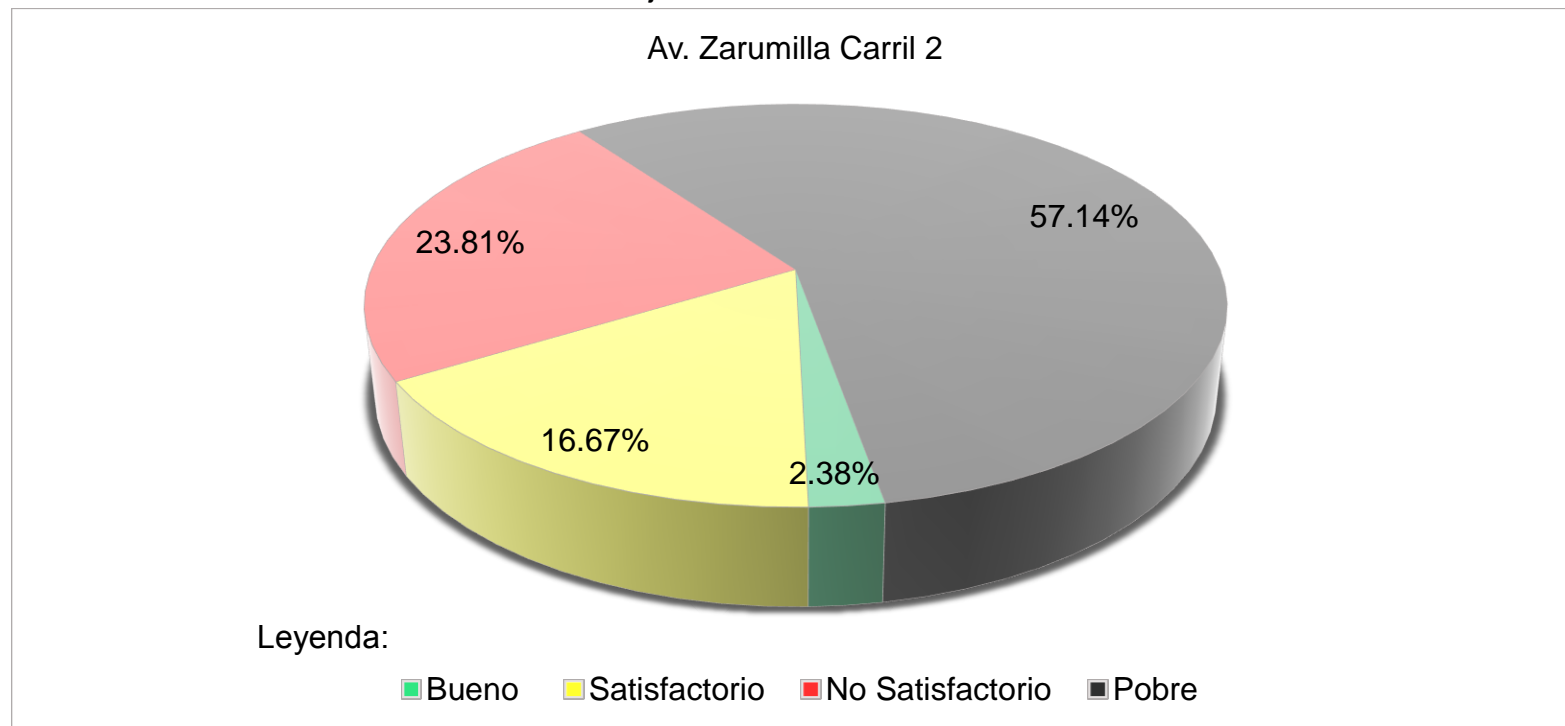
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 31:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Zarumilla Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Zarumilla Carril 2	Bueno	1	2.38	30.98	8.32	7.28
	Satisfactorio	7	16.67			
	No Satisfactorio	10	23.81			
	Pobre	24	57.14			
	<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 26:** Porcentaje de condición de la Av. Zarumilla Carril 2



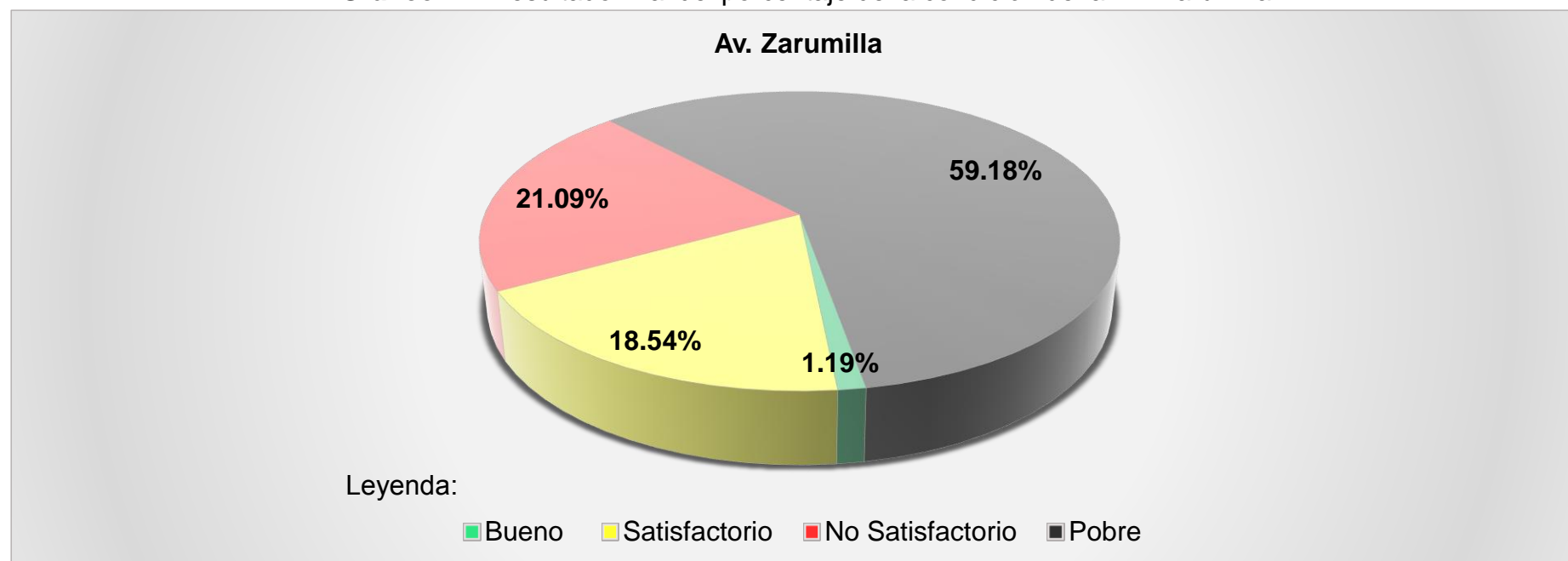
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 32:** Resultado final de la Av. Zarumilla

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
4	Av. Zarumilla	Bueno	1	1.19	33.25	8.17	7.72
		Satisfactorio	17	18.54			
		No Satisfactorio	19	21.09			
		Pobre	54	59.18			
		<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 27:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Zarumilla



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 05**

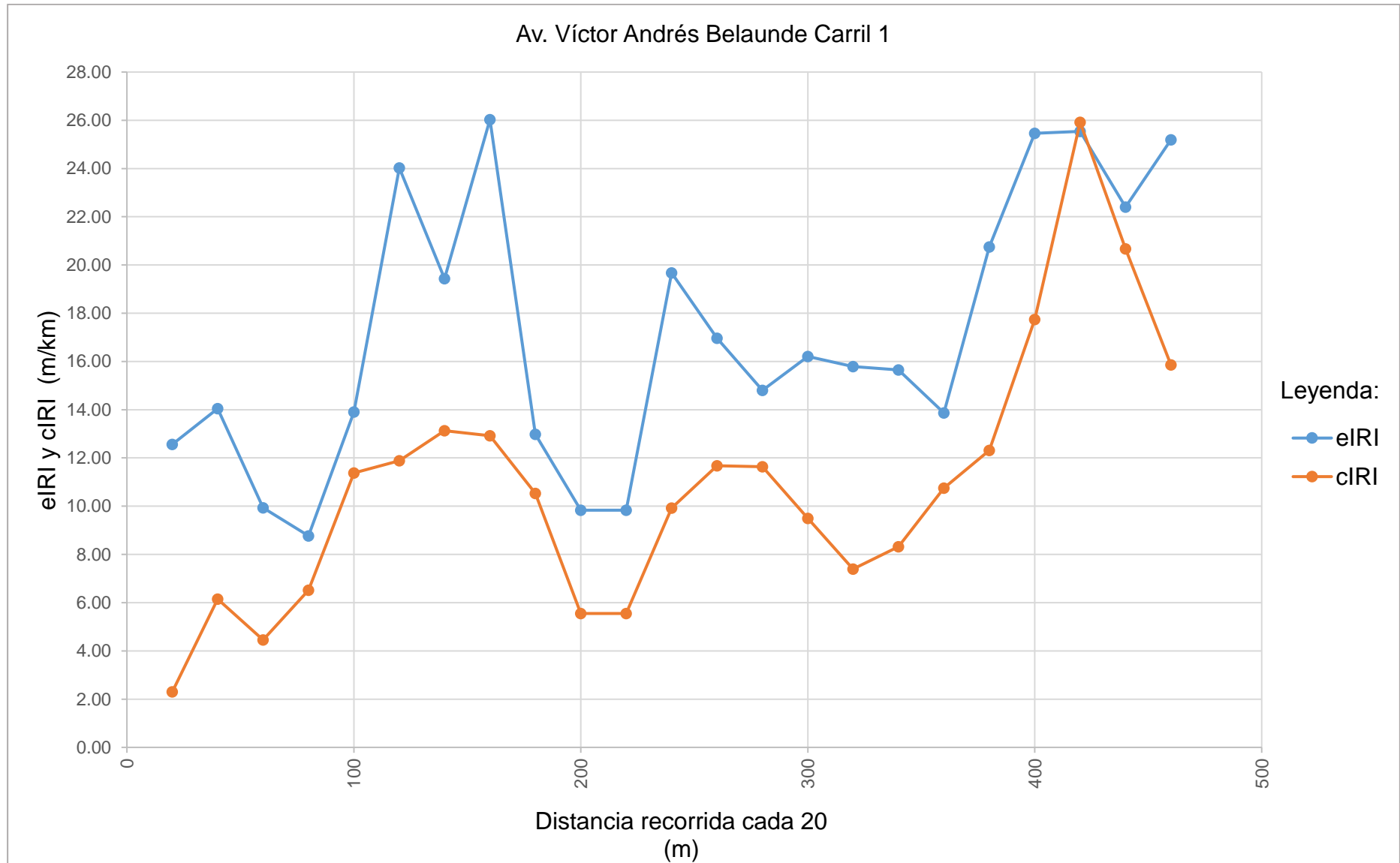
**AV. VÍCTOR ANDRÉS BELAUNDE**

**Tabla 33:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:12	-677,267	-7,986,941	20	21.40	36.92	0.00	12.56	2.30	Belaunde1
2	27/05/2018 02:12	-677,265,492,413,196	-798,694,963,074,321	40	21.75	35.49	-7.14	14.05	6.15	Belaunde1
3	27/05/2018 02:13	-677,262,087,221,426	-798,697,805,088,064	60	24.41	33.89	-7.97	9.93	4.46	Belaunde1
4	27/05/2018 02:13	-677,261,040,045,648	-798,698,855,457,776	80	26.78	32.32	-7.89	8.77	6.52	Belaunde1
5	27/05/2018 02:13	-677,257,243,541,175	-798,701,595,286,766	100	27.29	30.74	-7.86	13.91	11.38	Belaunde1
6	27/05/2018 02:13	-677,255,549,878,631	-798,702,785,084,958	120	28.13	29.53	-6.07	24.03	11.89	Belaunde1
7	27/05/2018 02:13	-677,253,682,866,589	-798,704,119,091,515	140	27.08	28.28	-6.25	19.43	13.13	Belaunde1
8	27/05/2018 02:13	-677,253,098,163,419	-79,870,652,498,735	160	22.66	27.58	-3.50	26.03	12.92	Belaunde1
9	27/05/2018 02:13	-677,254,024,261,827	-798,708,678,416,038	180	20.66	26.64	-4.73	12.98	10.53	Belaunde1
10	27/05/2018 02:13	-677,254,200,119,434	-798,710,709,743,217	200	20.78	25.72	-4.56	9.83	5.55	Belaunde1
11	27/05/2018 02:13	-677,254,322,334,371	-798,713,943,631,783	220	20.78	25.72	0.00	9.83	5.55	Belaunde1
12	27/05/2018 02:13	-677,254,527,288,193	-798,714,164,162,096	240	22.32	26.32	2.99	19.67	9.92	Belaunde1
13	27/05/2018 02:13	-677,254,599,390,459	-798,716,415,428,444	260	26.27	26.58	1.30	16.96	11.68	Belaunde1
14	27/05/2018 02:13	-67,725,466,846,938	-798,717,716,663,296	280	28.43	26.56	-0.08	14.80	11.64	Belaunde1
15	27/05/2018 02:13	-677,254,274,099,592	-798,718,801,736,612	300	27.19	26.30	-1.30	16.21	9.49	Belaunde1
16	27/05/2018 02:13	-677,251,132,623,874	-798,720,727,588,964	320	22.65	26.07	-1.16	15.79	7.39	Belaunde1
17	27/05/2018 02:13	-677,251,330,541,513	-79,872,206,534,593	340	22.46	25.67	-1.97	15.65	8.32	Belaunde1
18	27/05/2018 02:13	-677,251,613,758,706	-798,725,529,591,252	360	27.51	25.51	-0.81	13.87	10.75	Belaunde1
19	27/05/2018 02:13	-677,250,053,443,502	-798,727,075,614,844	380	30.60	25.60	0.42	20.75	12.31	Belaunde1
20	27/05/2018 02:13	-67,724,720,034,498	-7,987,288,860,387	400	33.08	25.68	0.44	25.46	17.74	Belaunde1
21	27/05/2018 02:13	-677,246,850,310,565	-798,729,106,557,227	420	33.79	25.86	0.90	25.54	25.92	Belaunde1
22	27/05/2018 02:13	-677,242,667,948,462	-798,732,222,628,346	440	29.34	26.13	1.31	22.40	20.67	Belaunde1
23	27/05/2018 02:13	-677,241,166,110,766	-798,733,094,075,562	460	24.77	26.57	2.20	25.19	15.86	Belaunde1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 28:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1



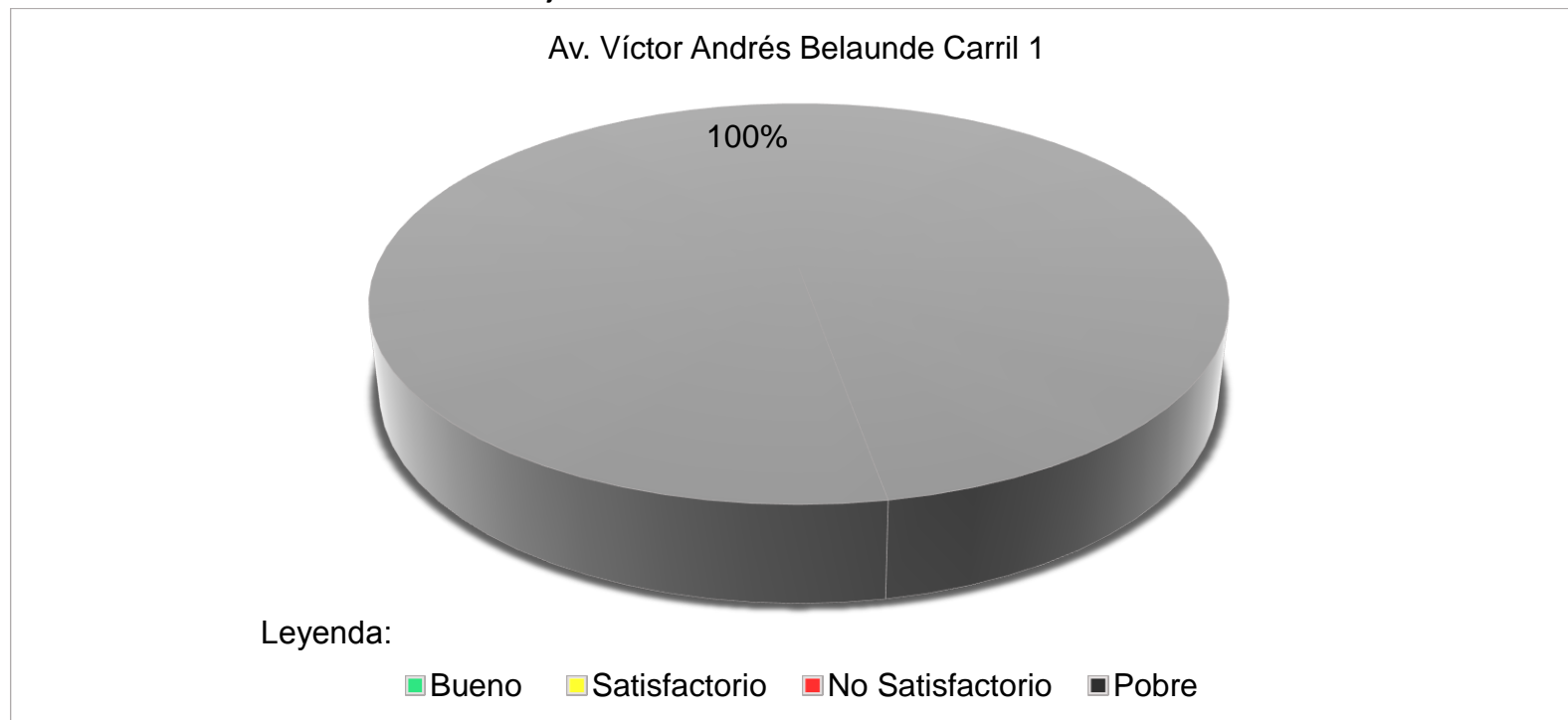
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 34:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1	Bueno	0	0.00	25.66	17.11	10.96
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	23	100.00			
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 29:** Porcentaje de condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 1



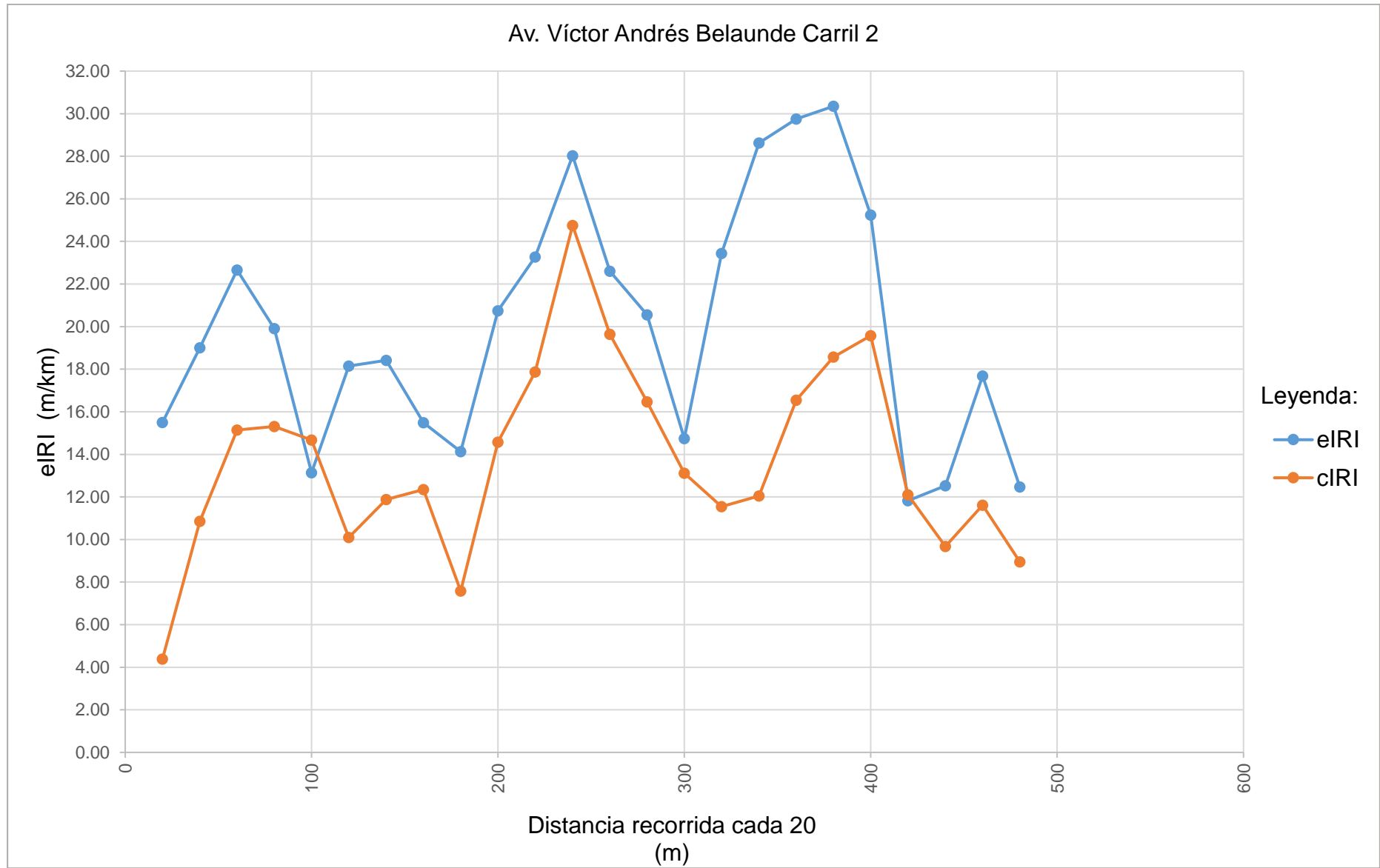
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 35:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:16	-6,772,315	-79,873,915	20	22.66	39.78	0.00	15.50	4.39	Belaunde2
2	27/05/2018 02:16	-677,241,785,048,622	-79,873,747,941,356	40	26.52	39.69	-0.41	19.01	10.86	Belaunde2
3	27/05/2018 02:16	-677,245,188,111,302	-79,873,520,055,122	60	28.35	39.70	0.04	22.66	15.14	Belaunde2
4	27/05/2018 02:16	-677,246,476,063,025	-798,734,127,234,622	80	28.46	39.72	0.09	19.91	15.31	Belaunde2
5	27/05/2018 02:16	-677,248,379,964,036	-79,873,165,875,418	100	26.49	39.80	0.40	13.14	14.67	Belaunde2
6	27/05/2018 02:16	-677,248,452,522,755	-798,730,886,628,084	120	25.27	40.20	2.02	18.15	10.10	Belaunde2
7	27/05/2018 02:16	-677,248,846,971,207	-798,729,199,738,965	140	26.65	40.77	2.86	18.42	11.88	Belaunde2
8	27/05/2018 02:16	-677,251,649,906,539	-798,727,312,321,157	160	24.53	41.14	1.84	15.49	12.35	Belaunde2
9	27/05/2018 02:16	-677,253,801,970,354	-798,725,839,789,654	180	23.36	41.12	-0.11	14.13	7.58	Belaunde2
10	27/05/2018 02:16	-677,255,594,148,723	-798,722,896,074,762	200	26.44	41.21	0.46	20.74	14.57	Belaunde2
11	27/05/2018 02:16	-677,256,425,013,311	-798,721,869,979,767	220	28.60	41.40	0.98	23.27	17.87	Belaunde2
12	27/05/2018 02:16	-677,258,229,671,543	-798,719,067,044,193	240	27.67	41.35	-0.27	28.03	24.75	Belaunde2
13	27/05/2018 02:16	-677,259,568,220,375	-798,718,149,265,511	260	26.23	40.96	-1.95	22.60	19.64	Belaunde2
14	27/05/2018 02:16	-677,260,630,134,288	-798,715,871,919,428	280	27.82	40.29	-3.33	20.55	16.47	Belaunde2
15	27/05/2018 02:16	-677,262,218,992,039	-798,714,744,407,734	300	26.70	39.46	-4.19	14.74	13.11	Belaunde2
16	27/05/2018 02:16	-677,264,876,723,373	-798,712,634,103,846	320	22.64	38.74	-3.60	23.44	11.55	Belaunde2
17	27/05/2018 02:16	-677,265,837,645,211	-798,711,597,875,554	340	20.81	37.43	-6.54	28.63	12.05	Belaunde2
18	27/05/2018 02:16	-677,267,351,318,208	-798,709,191,203,762	360	23.51	36.10	-6.65	29.75	16.55	Belaunde2
19	27/05/2018 02:16	-677,268,553,957,817	-798,707,037,691,064	380	26.01	35.30	-3.97	30.35	18.57	Belaunde2
20	27/05/2018 02:17	-67,726,987,272,811	-798,704,625,681,337	400	25.56	34.79	-2.58	25.24	19.57	Belaunde2
21	27/05/2018 02:17	-677,271,163,540,133	-798,703,586,182,498	420	27.34	34.57	-1.10	11.82	12.10	Belaunde2
22	27/05/2018 02:17	-677,271,833,692,198	-798,702,223,546,599	440	29.76	34.51	-0.28	12.53	9.68	Belaunde2
23	27/05/2018 02:17	-677,271,998,264,066	-798,700,732,448,689	460	30.59	34.61	0.48	17.68	11.61	Belaunde2
24	27/05/2018 02:17	-677,276,231,811,405	-79,869,731,978,765	480	28.70	34.58	-0.11	12.47	8.95	Belaunde2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 30:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2



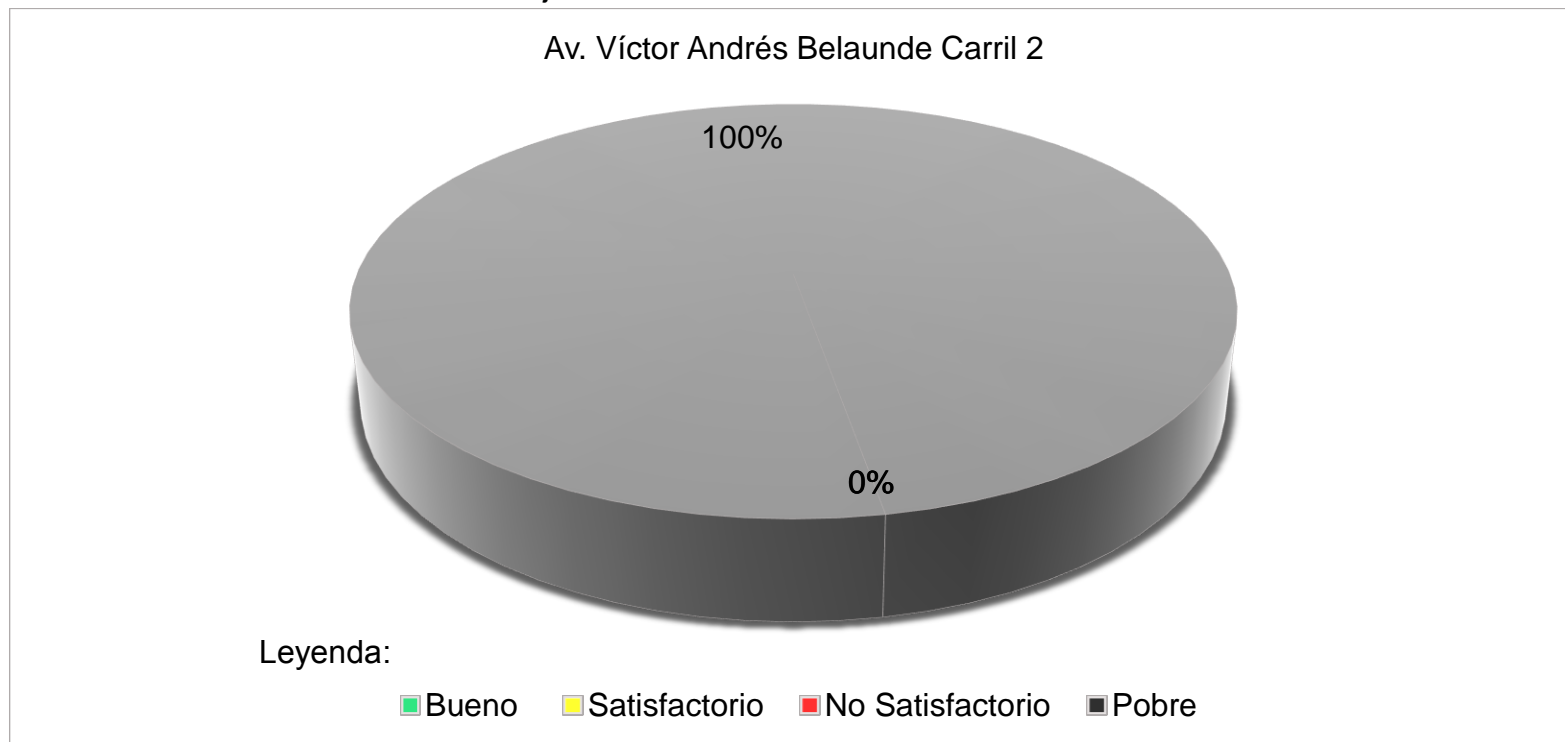
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 36:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2	Bueno	0	0.00	26.28	19.93	13.72
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	24	100.00			
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 31:** Porcentaje de condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde Carril 2



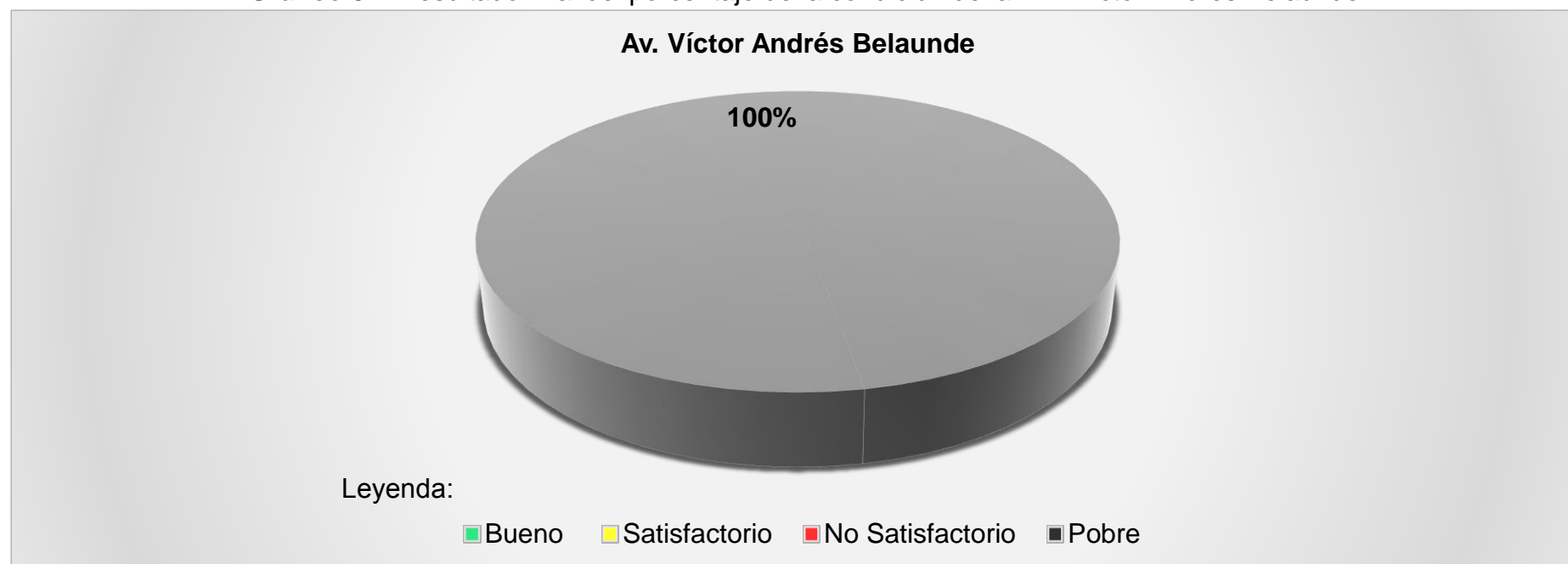
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 37:** Resultado final de la Av. Víctor Andrés Belaunde

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
5	Av. Víctor Andrés Belaunde	Bueno	0	0.00	25.97	18.52	12.34
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	0	0.00			
		Pobre	47	100.00			
		<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 32:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Víctor Andrés Belaunde



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 06**

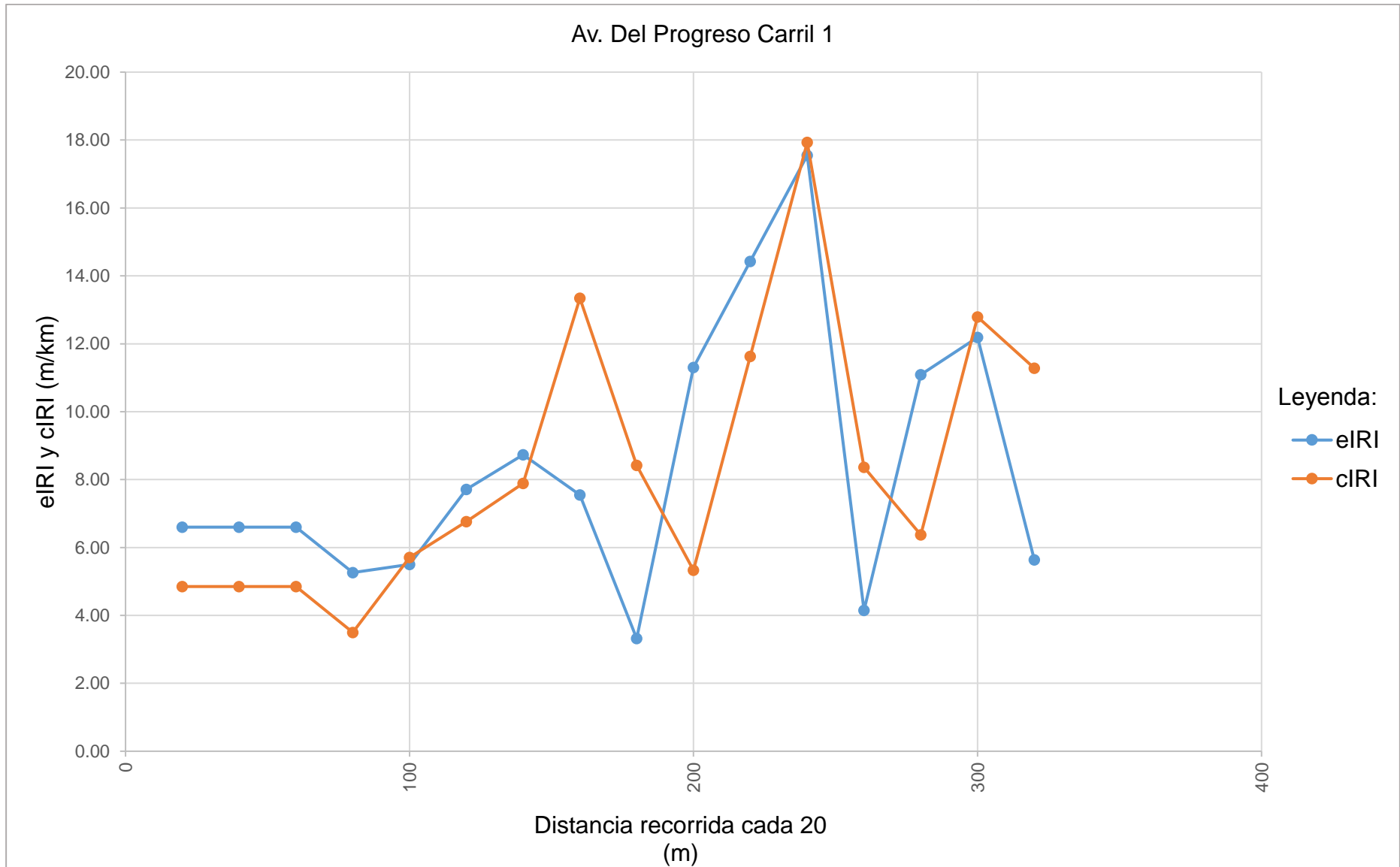
**AV. DEL PROGRESO**

**Tabla 38:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Del Progreso Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:21	-6,772,095	-79,873,875	20	20.58	25.00	0.00	6.60	4.85	Del Progreso1
2	27/05/2018 02:21	-677,156,452,943,645	-798,737,803,620,231	40	20.58	25.00	0.00	6.60	4.85	Del Progreso1
3	27/05/2018 02:21	-677,151,238,325,455	-798,737,714,563,994	60	20.58	25.00	0.00	6.60	4.85	Del Progreso1
4	27/05/2018 02:21	-677,150,539,149,261	-798,737,702,623,331	80	23.41	24.00	-4.97	5.26	3.50	Del Progreso1
5	27/05/2018 02:22	-677,136,310,196,943	-798,737,524,809,364	100	30.03	23.45	-2.75	5.50	5.71	Del Progreso1
6	27/05/2018 02:22	-677,118,923,281,895	-798,737,280,977,092	120	32.93	23.37	-0.40	7.71	6.76	Del Progreso1
7	27/05/2018 02:22	-677,100,453,390,061	-798,737,037,091,683	140	33.93	23.40	0.15	8.73	7.89	Del Progreso1
8	27/05/2018 02:22	-677,084,288,438,024	-798,736,829,258,289	160	34.09	23.46	0.30	7.55	13.34	Del Progreso1
9	27/05/2018 02:22	-677,069,658,709,583	-798,736,662,443,839	180	33.91	23.51	0.22	3.32	8.42	Del Progreso1
10	27/05/2018 02:22	-677,053,651,503,495	-798,736,494,484,739	200	34.02	23.55	0.23	11.30	5.33	Del Progreso1
11	27/05/2018 02:22	-677,034,917,823,961	-798,736,290,953,259	220	34.58	23.58	0.15	14.43	11.63	Del Progreso1
12	27/05/2018 02:22	-677,015,557,710,697	-798,736,049,454,332	240	35.19	23.63	0.22	17.55	17.93	Del Progreso1
13	27/05/2018 02:22	-67,699,834,807,904	-798,735,803,601,223	260	35.19	23.71	0.43	4.15	8.36	Del Progreso1
14	27/05/2018 02:22	-676,980,774,336,965	-798,735,562,130,289	280	35.06	23.90	0.95	11.09	6.37	Del Progreso1
15	27/05/2018 02:22	-676,963,176,901,536	-798,735,367,683,014	300	34.51	24.18	1.38	12.19	12.79	Del Progreso1
16	27/05/2018 02:22	-676,946,014,671,622	-798,735,400,059,869	320	33.32	24.33	0.75	5.64	11.28	Del Progreso1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 33:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Del Progreso Carril 1



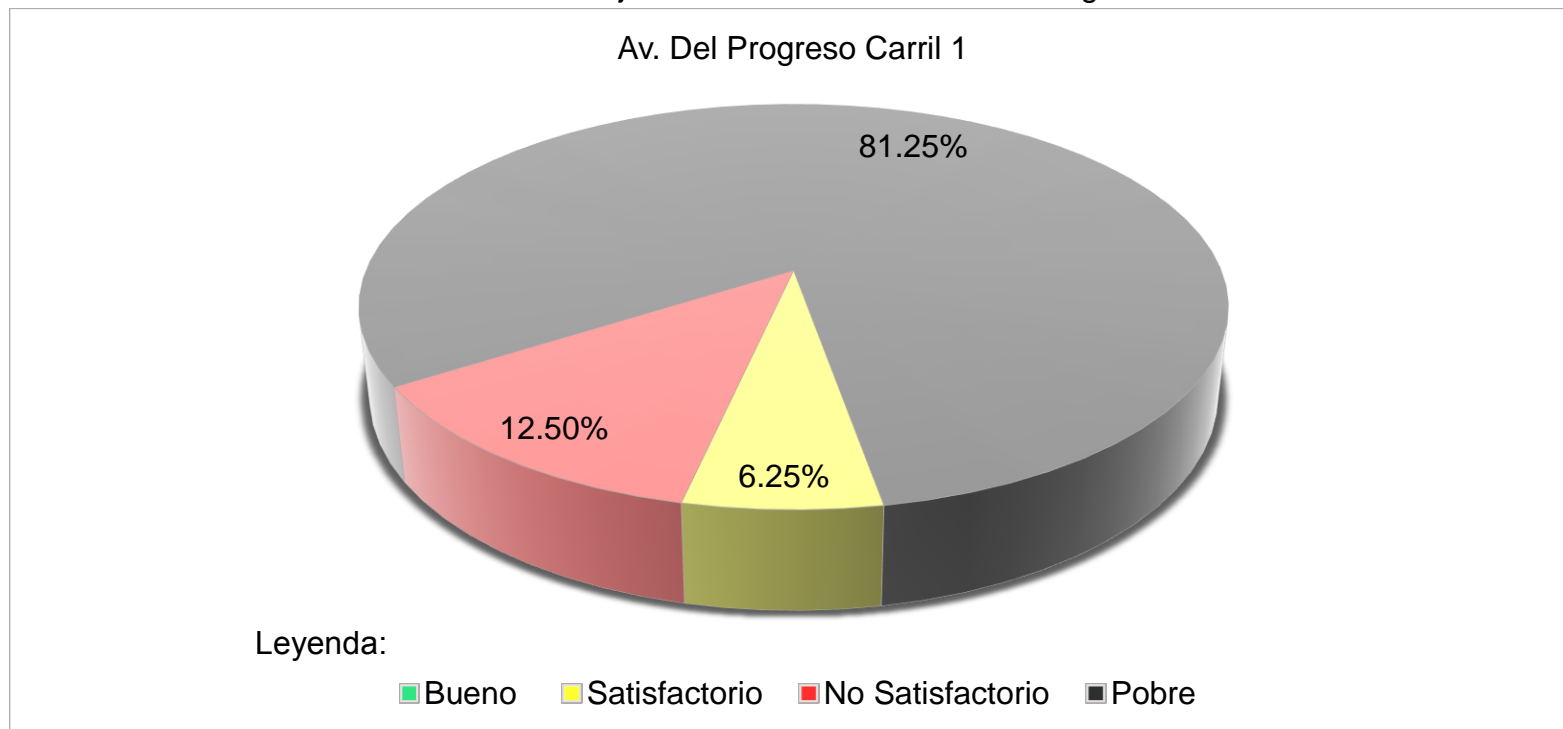
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 39:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Del Progreso Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Del Progreso Carril 1	Bueno	0	0.00	30.74	8.39	8.37
	Satisfactorio	1	6.25			
	No Satisfactorio	2	12.50			
	Pobre	13	81.25			
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 34:** Porcentaje de condición de la Av. Del Progreso Carril 1



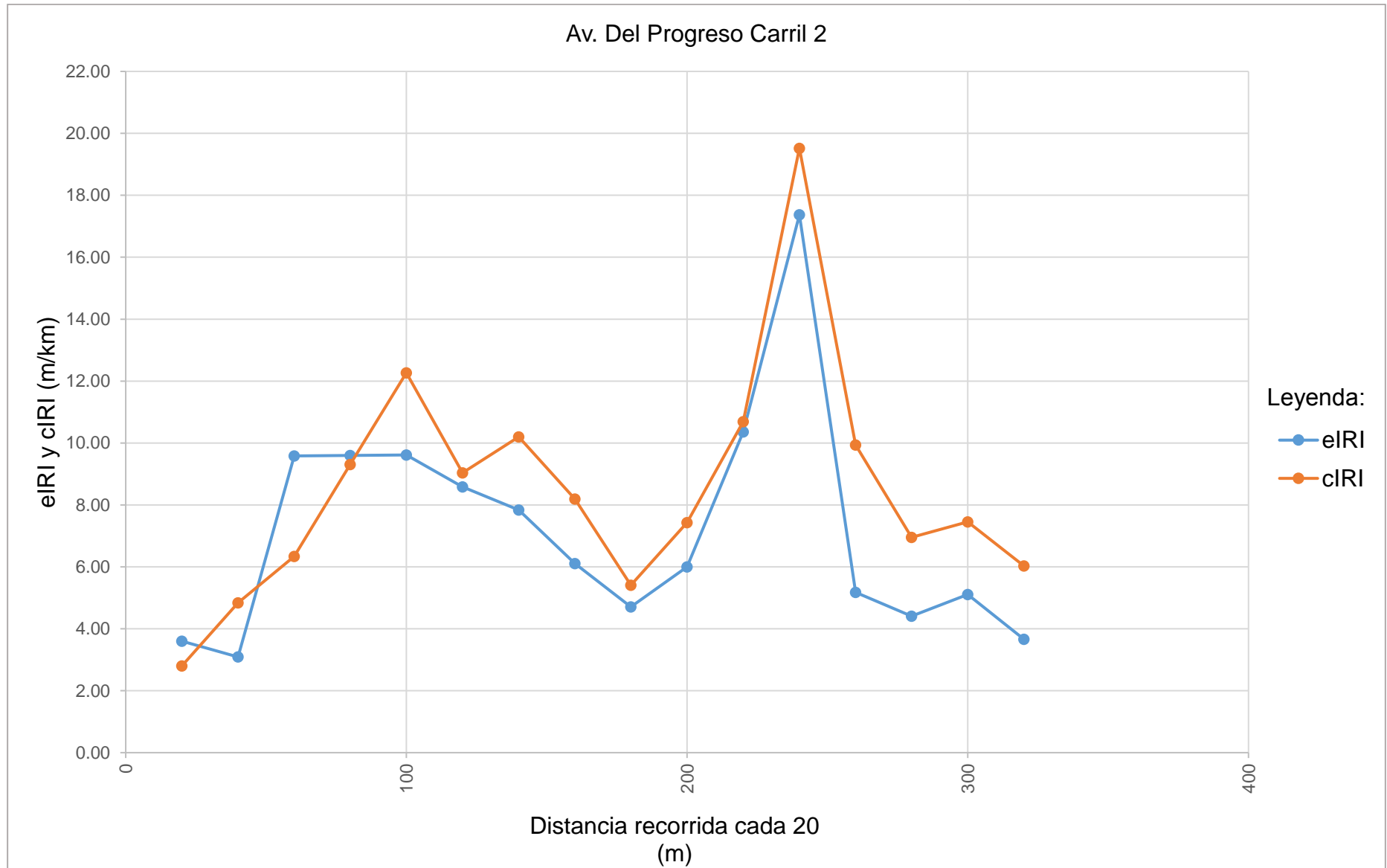
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 40:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Del Progreso Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:24	-676,901	-79,873,885	20	25.10	34.78	0.00	3.60	2.80	Del Progreso2
2	27/05/2018 02:24	-676,922,926,592,197	-798,737,975,371,768	40	29.11	35.81	5.15	3.09	4.84	Del Progreso2
3	27/05/2018 02:24	-67,693,714,875,103	-798,737,564,314,911	60	29.81	36.48	3.32	9.58	6.34	Del Progreso2
4	27/05/2018 02:24	-676,948,941,883,881	-798,737,348,437,437	80	29.62	36.90	2.12	9.60	9.31	Del Progreso2
5	27/05/2018 02:24	-676,976,194,494,839	-798,737,478,785,541	100	30.40	36.96	0.28	9.61	12.27	Del Progreso2
6	27/05/2018 02:24	-676,994,106,922,916	-798,737,833,480,183	120	32.05	36.75	-1.02	8.58	9.04	Del Progreso2
7	27/05/2018 02:24	-67,701,598,351,272	-798,738,263,854,616	140	34.34	36.50	-1.29	7.84	10.20	Del Progreso2
8	27/05/2018 02:24	-677,019,674,541,382	-798,738,321,220,717	160	37.14	36.15	-1.71	6.11	8.19	Del Progreso2
9	27/05/2018 02:24	-677,046,995,040,473	-798,738,739,395,376	180	39.18	35.78	-1.87	4.71	5.41	Del Progreso2
10	27/05/2018 02:24	-677,051,808,224,056	-798,738,812,771,314	200	39.69	35.38	-2.00	6.00	7.43	Del Progreso2
11	27/05/2018 02:24	-677,078,259,430,622	-798,739,152,224,042	220	39.88	34.82	-2.78	10.36	10.69	Del Progreso2
12	27/05/2018 02:24	-677,103,657,162,163	-798,739,370,560,874	240	40.48	34.40	-2.09	17.37	19.52	Del Progreso2
13	27/05/2018 02:24	-677,106,923,624,825	-798,739,395,483,607	260	40.70	34.03	-1.88	5.18	9.94	Del Progreso2
14	27/05/2018 02:24	-677,132,252,744,969	-798,739,515,144,099	280	40.35	33.57	-2.28	4.41	6.95	Del Progreso2
15	27/05/2018 02:24	-677,156,270,390,362	-79,873,955,605,901	300	38.88	33.16	-2.07	5.11	7.45	Del Progreso2
16	27/05/2018 02:24	-677,177,487,086,655	-798,739,579,972,525	320	37.13	32.82	-1.72	3.66	6.03	Del Progreso2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 35:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Del Progreso Carril 2



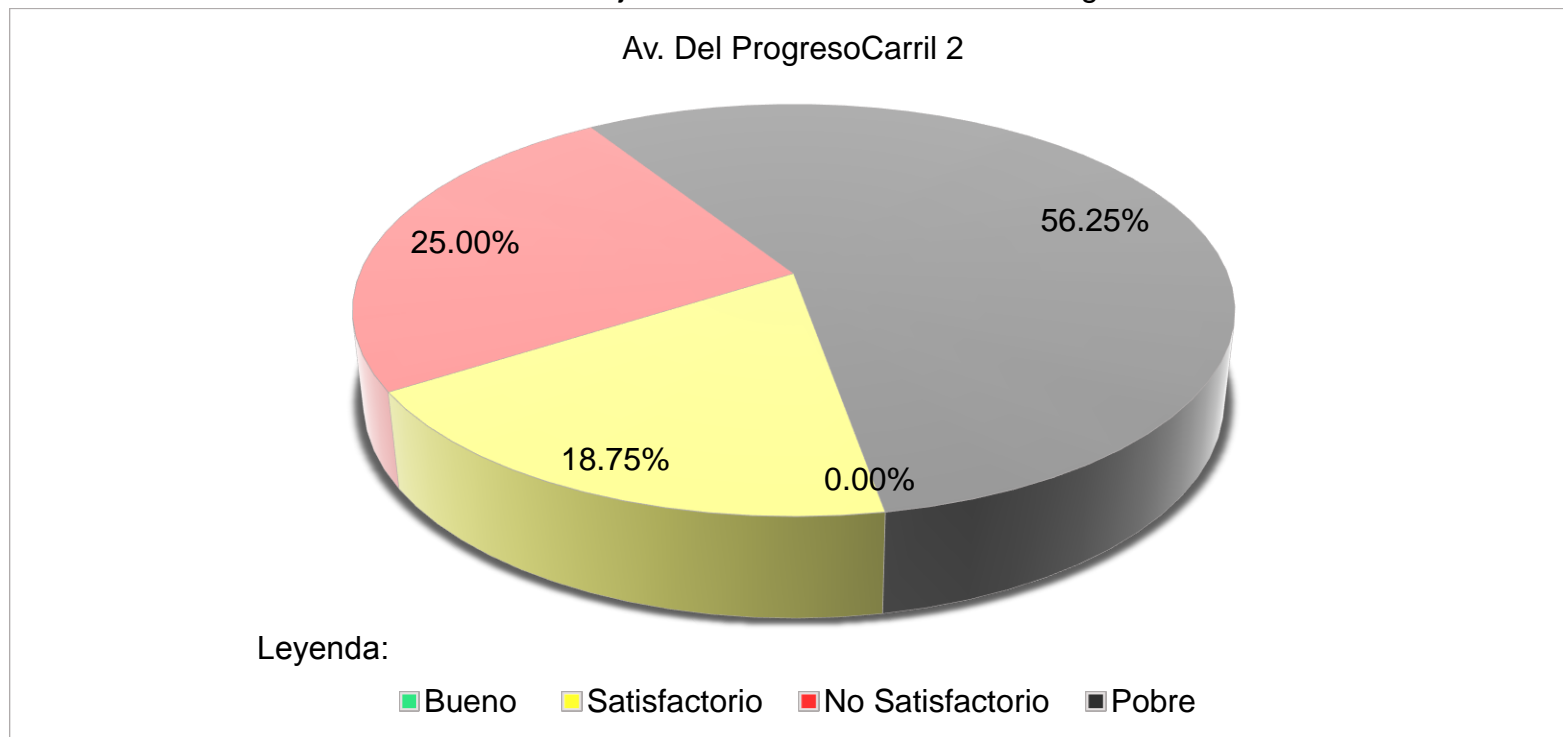
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 41:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Del Progreso Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Del Progreso Carril 2	Bueno	0	0.00	35.24	7.18	8.53
	Satisfactorio	3	18.75			
	No Satisfactorio	4	25.00			
	Pobre	9	56.25			
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 36:** Porcentaje de condición de la Av. Del Progreso Carril 2



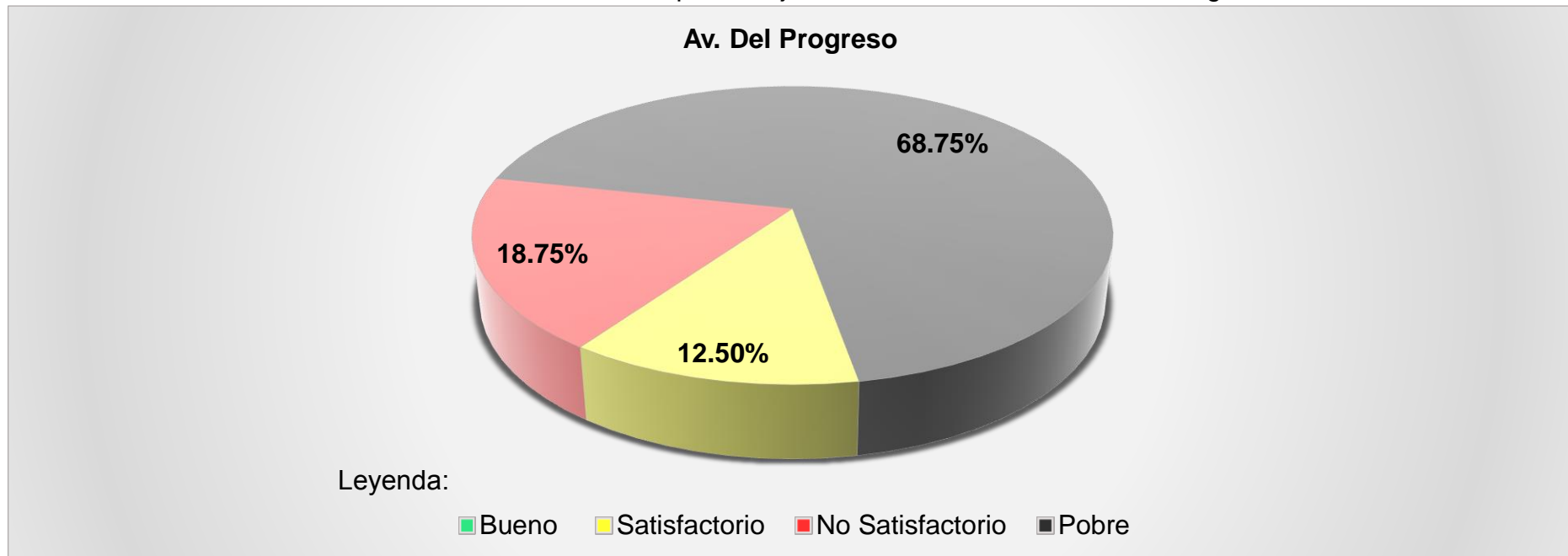
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 42:** Resultado final de la Av. Del Progreso.

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
6	Av. Del Progreso	Bueno	0	0.00	32.99	7.78	8.45
		Satisfactorio	4	12.50			
		No Satisfactorio	6	18.75			
		Pobre	22	68.75			
		<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 37:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Del Progreso.



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 07**

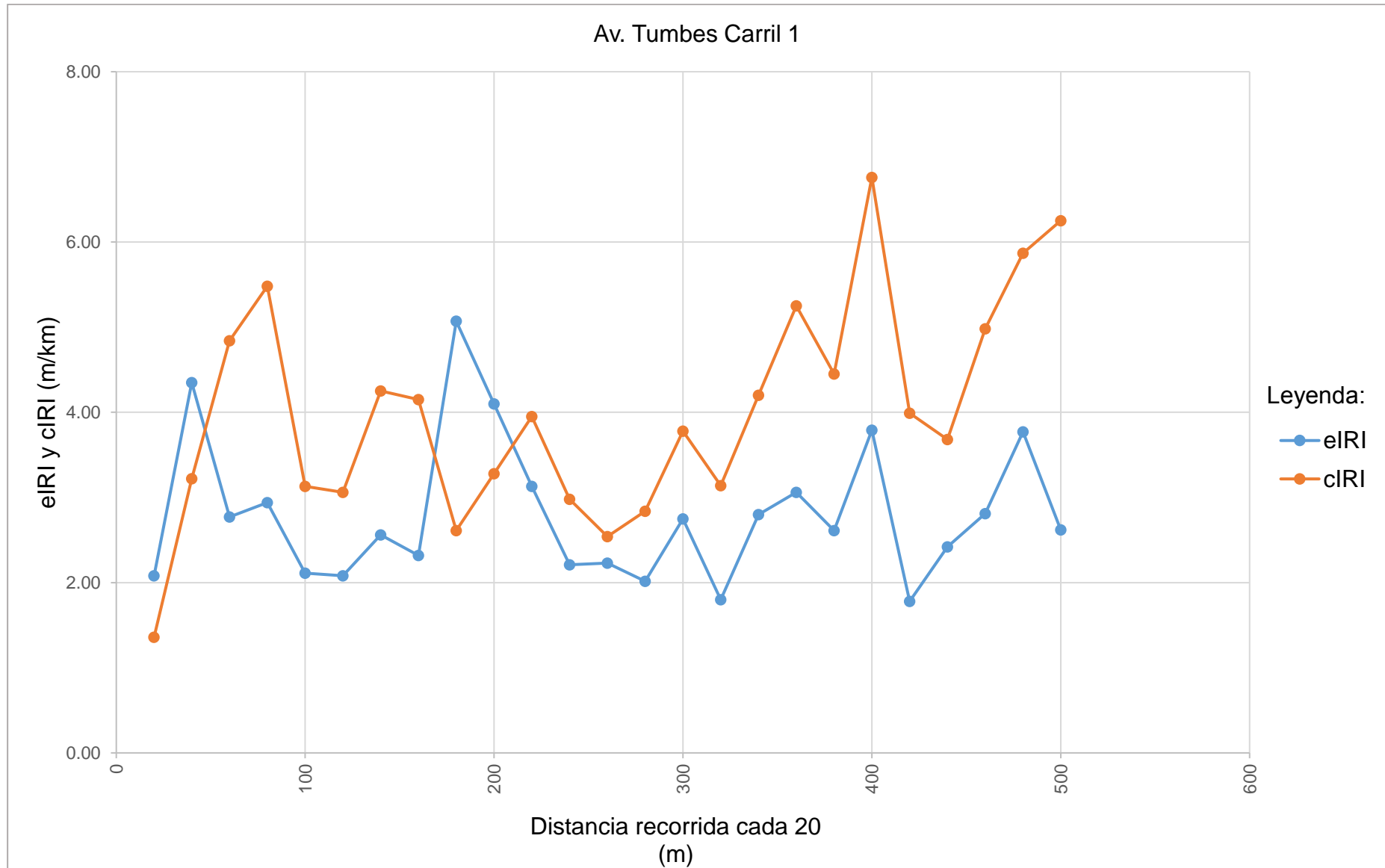
**AV. TUMBES**

**Tabla 43:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Tumbes Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:31	-6,769,095	-79,868,004	20	24.49	42.07	0.00	2.08	1.36	Tumbes1
2	27/05/2018 02:31	-676,933,708,691,767	-798,680,276,456,951	40	30.44	42.52	2.27	4.35	3.22	Tumbes1
3	27/05/2018 02:31	-676,953,989,247,051	-798,680,462,820,677	60	33.22	42.69	0.87	2.77	4.84	Tumbes1
4	27/05/2018 02:31	-676,956,291,701,537	-798,680,485,304,823	80	35.74	42.74	0.23	2.94	5.48	Tumbes1
5	27/05/2018 02:31	-676,981,436,323,065	-798,680,605,300,363	100	37.19	42.72	-0.10	2.11	3.13	Tumbes1
6	27/05/2018 02:31	-677,003,073,711,837	-798,680,254,236,887	120	37.90	42.63	-0.43	2.08	3.06	Tumbes1
7	27/05/2018 02:31	-677,023,290,498,708	-798,679,395,997,766	140	38.32	42.56	-0.39	2.56	4.25	Tumbes1
8	27/05/2018 02:31	-677,024,358,477,921	-798,679,341,025,949	160	37.64	42.50	-0.27	2.32	4.15	Tumbes1
9	27/05/2018 02:31	-677,040,824,030,781	-798,678,412,888,902	180	33.62	42.46	-0.19	5.07	2.61	Tumbes1
10	27/05/2018 02:31	-677,063,243,590,671	-798,677,146,126,807	200	26.24	42.47	0.02	4.10	3.28	Tumbes1
11	27/05/2018 02:31	-677,083,708,942,846	-798,676,011,066,881	220	25.93	42.32	-0.73	3.13	3.95	Tumbes1
12	27/05/2018 02:31	-677,089,786,357,637	-798,675,632,041,979	240	29.78	42.10	-1.13	2.21	2.98	Tumbes1
13	27/05/2018 02:31	-677,114,339,936,006	-798,674,030,118,674	260	33.07	41.84	-1.27	2.23	2.54	Tumbes1
14	27/05/2018 02:32	-677,128,501,919,689	-798,673,069,872,021	280	34.57	41.62	-1.10	2.02	2.84	Tumbes1
15	27/05/2018 02:32	-677,143,458,090,136	-798,672,098,724,141	300	36.22	41.36	-1.32	2.75	3.78	Tumbes1
16	27/05/2018 02:32	-677,160,628,513,171	-798,670,944,765,789	320	38.11	41.10	-1.28	1.80	3.14	Tumbes1
17	27/05/2018 02:32	-67,716,226,402,696	-79,867,083,575,725	340	40.05	40.84	-1.28	2.80	4.20	Tumbes1
18	27/05/2018 02:32	-677,181,692,368,539	-798,669,560,376,397	360	41.64	40.62	-1.12	3.06	5.25	Tumbes1
19	27/05/2018 02:32	-677,202,175,071,152	-798,668,272,074,335	380	41.21	40.50	-0.60	2.61	4.45	Tumbes1
20	27/05/2018 02:32	-6,772,213,959,129	-798,667,097,519,781	400	40.00	40.38	-0.58	3.79	6.76	Tumbes1
21	27/05/2018 02:32	-677,239,278,030,688	-79,866,599,923,963	420	39.25	40.28	-0.52	1.78	3.99	Tumbes1
22	27/05/2018 02:32	-677,240,304,404,065	-798,665,938,909,763	440	39.42	40.23	-0.27	2.42	3.68	Tumbes1
23	27/05/2018 02:32	-677,258,830,113,906	-798,664,797,411,452	460	39.97	40.22	-0.02	2.81	4.98	Tumbes1
24	27/05/2018 02:32	-677,279,016,646,038	-798,663,599,538,298	480	41.44	40.26	0.18	3.77	5.87	Tumbes1
25	27/05/2018 02:32	-677,300,196,972,783	-798,662,294,855,027	500	41.85	40.28	0.12	2.62	6.25	Tumbes1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 38:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Tumbes Carril 1



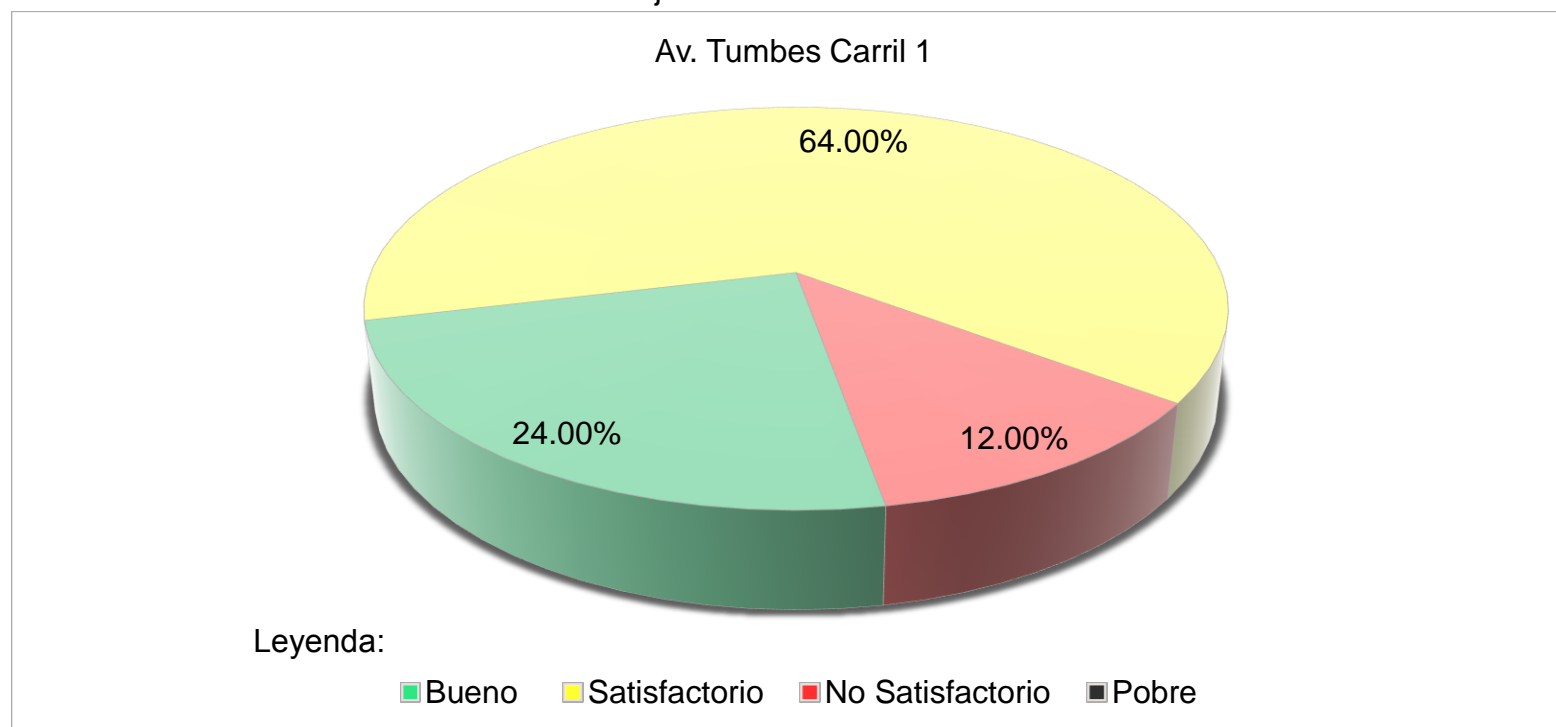
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 44:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Tumbes Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Tumbes Carril 1	Bueno	6	24.00	35.89	2.81	4.00
	Satisfactorio	16	64.00			
	No Satisfactorio	3	12.00			
	Pobre	0	0.00			
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 39:** Porcentaje de condición de la Av. Tumbes Carril 1



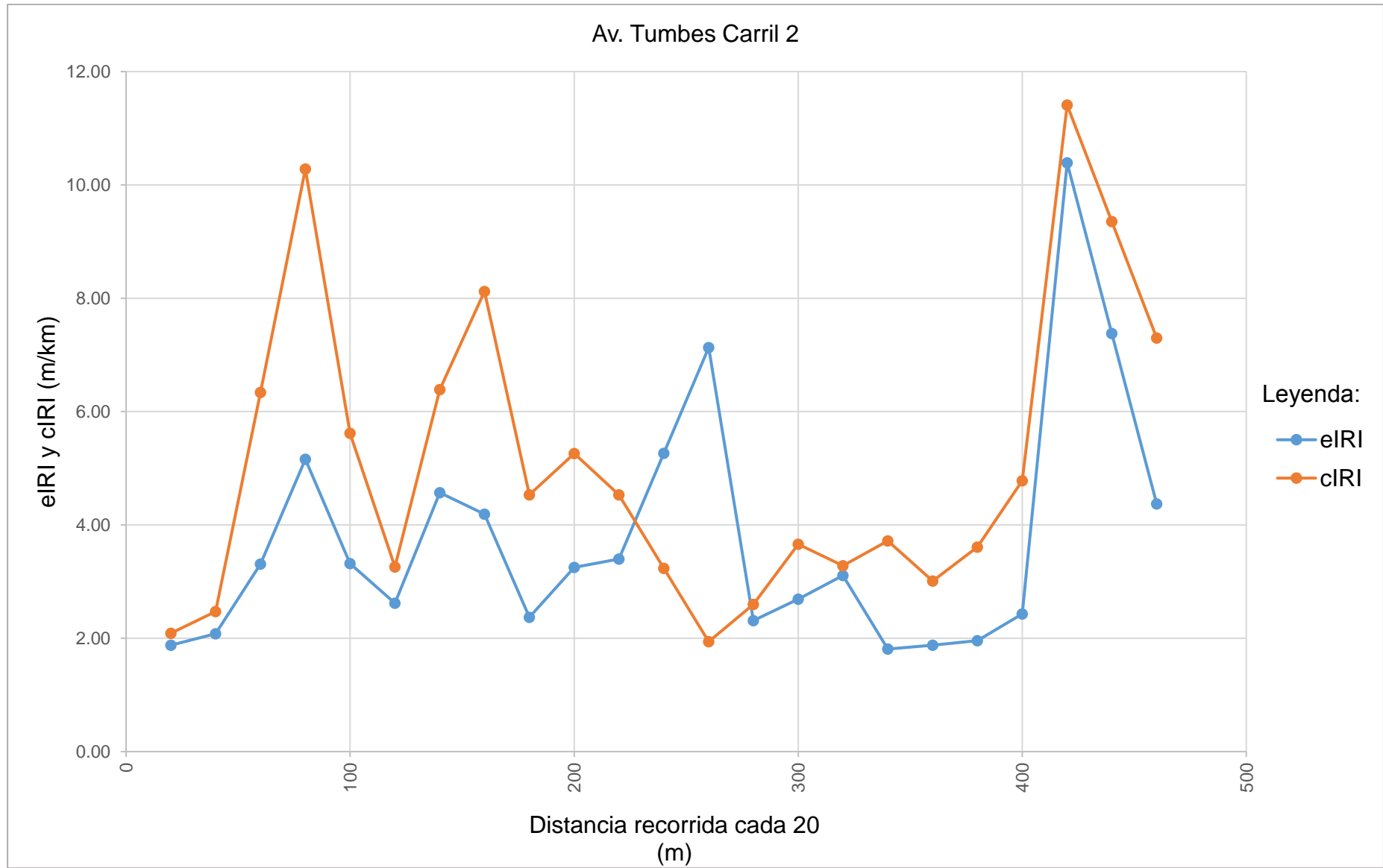
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 45:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Tumbes Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:35	-6,773,088	-79,865,967	20	26.16	32.83	0.00	1.88	2.09	Tumbes2
2	27/05/2018 02:35	-677,294,570,851,577	-798,660,400,714,986	40	34.41	32.43	-2.02	2.08	2.47	Tumbes2
3	27/05/2018 02:35	-67,727,756,091,286	-798,661,432,522,728	60	40.48	32.26	-0.87	3.31	6.34	Tumbes2
4	27/05/2018 02:35	-677,255,354,335,455	-798,662,885,971,965	80	42.18	32.22	-0.16	5.16	10.28	Tumbes2
5	27/05/2018 02:35	-677,252,179,355,988	-798,663,089,584,779	100	41.85	32.27	0.23	3.32	5.62	Tumbes2
6	27/05/2018 02:35	-677,231,296,362,827	-798,664,407,727,323	120	42.05	32.36	0.43	2.62	3.26	Tumbes2
7	27/05/2018 02:35	-6,772,099,921,078	-798,665,685,151,025	140	42.44	32.46	0.49	4.57	6.39	Tumbes2
8	27/05/2018 02:35	-677,206,917,755,076	-798,665,864,472,023	160	42.20	32.58	0.64	4.19	8.12	Tumbes2
9	27/05/2018 02:35	-677,185,406,713,704	-79,866,709,476,644	180	41.55	32.79	1.05	2.37	4.53	Tumbes2
10	27/05/2018 02:35	-677,165,882,233,806	-798,668,302,528,383	200	39.79	33.01	1.10	3.25	5.26	Tumbes2
11	27/05/2018 02:35	-677,149,163,953,811	-798,669,331,050,908	220	37.24	33.26	1.22	3.40	4.53	Tumbes2
12	27/05/2018 02:35	-677,135,430,719,204	-798,670,130,352,531	240	29.19	33.53	1.35	5.27	3.24	Tumbes2
13	27/05/2018 02:35	-67,711,431,785,429	-798,671,363,080,139	260	22.35	33.81	1.43	7.13	1.94	Tumbes2
14	27/05/2018 02:36	-677,101,434,543,331	-798,672,088,067,915	280	26.68	33.91	0.48	2.31	2.60	Tumbes2
15	27/05/2018 02:36	-677,090,390,857,952	-798,672,743,071,378	300	32.30	33.83	-0.42	2.69	3.66	Tumbes2
16	27/05/2018 02:36	-677,076,425,867,217	-798,673,638,322,126	320	34.68	33.64	-0.93	3.11	3.28	Tumbes2
17	27/05/2018 02:36	-677,061,220,389,206	-798,674,642,024,029	340	36.59	33.42	-1.12	1.81	3.72	Tumbes2
18	27/05/2018 02:36	-677,045,100,356,299	-798,675,753,872,042	360	37.71	33.22	-0.97	1.88	3.01	Tumbes2
19	27/05/2018 02:36	-677,027,621,068,101	-798,676,872,213,249	380	39.18	33.08	-0.72	1.96	3.61	Tumbes2
20	27/05/2018 02:36	-677,008,211,583,293	-7,986,779,428,036	400	39.51	32.98	-0.50	2.43	4.78	Tumbes2
21	27/05/2018 02:36	-677,006,925,201,558	-798,678,004,820,842	420	39.14	32.91	-0.37	10.39	11.41	Tumbes2
22	27/05/2018 02:36	-676,988,541,860,829	-798,678,675,926,119	440	37.62	32.85	-0.28	7.38	9.36	Tumbes2
23	27/05/2018 02:36	-676,955,006,929,727	-798,679,160,015,065	460	38.34	32.83	-0.12	4.37	7.30	Tumbes2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 40:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Tumbes Carril 2



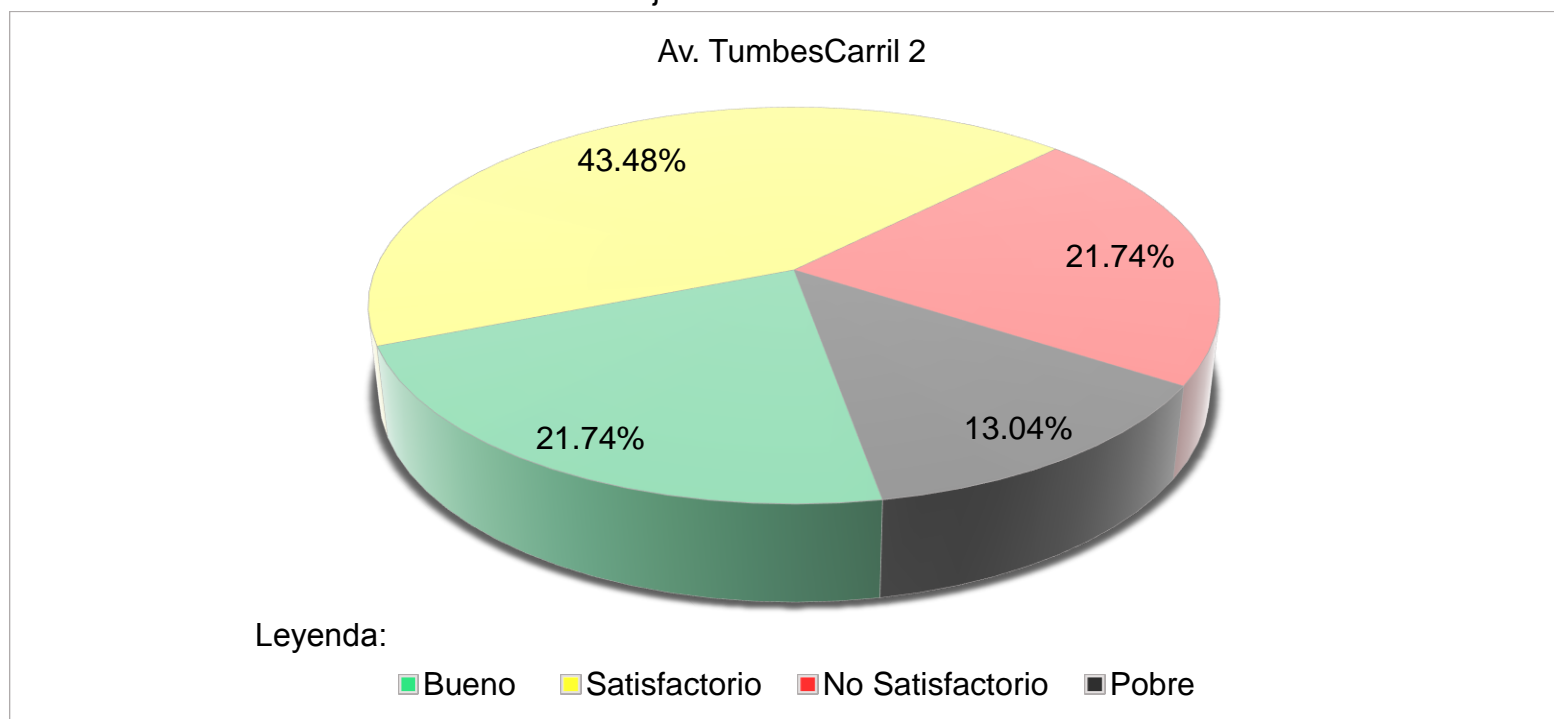
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 46:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Tumbes Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Tumbes Carril 2	Bueno	5	21.71	36.68	3.78	5.08
	Satisfactorio	10	43.48			
	No Satisfactorio	5	21.74			
	Pobre	3	13.04			
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 41:** Porcentaje de condición de la Av. Tumbes Carril 2



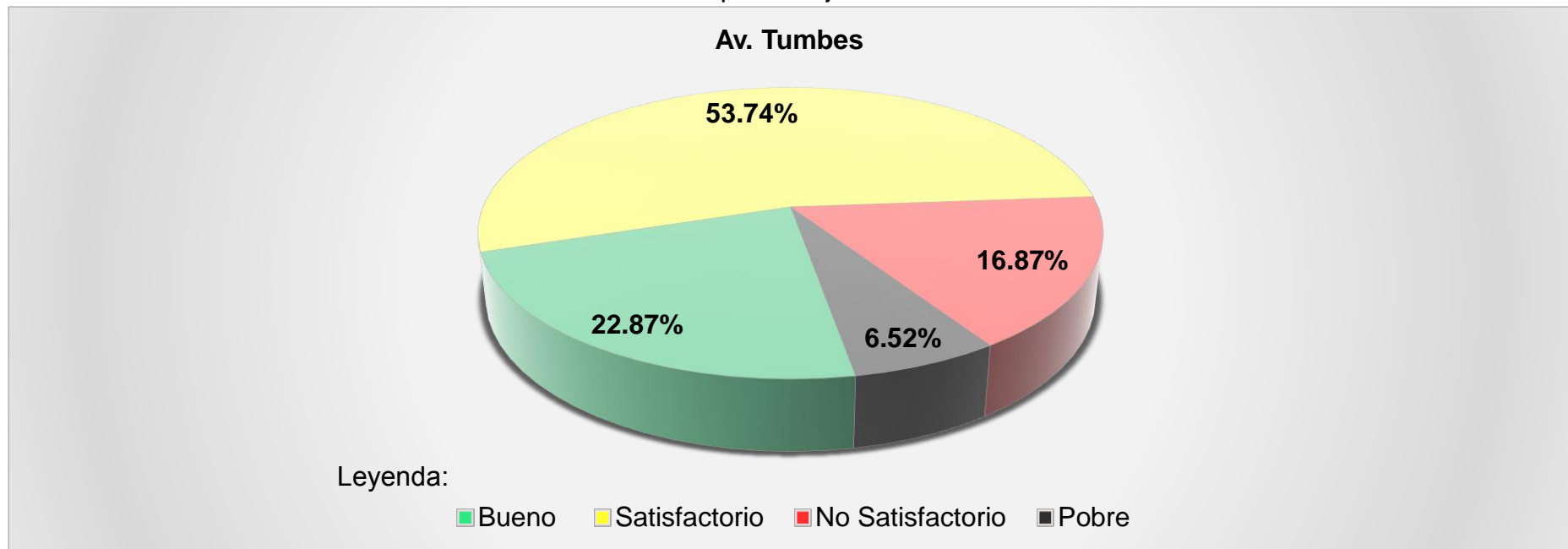
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 47:** Resultado final de la Av. Tumbes.

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
7	Av. Tumbes	Bueno	11	22.87	36.29	3.29	4.54
		Satisfactorio	26	53.74			
		No Satisfactorio	8	16.87			
		Pobre	3	6.52			
		<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 42:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Tumbes



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 08**

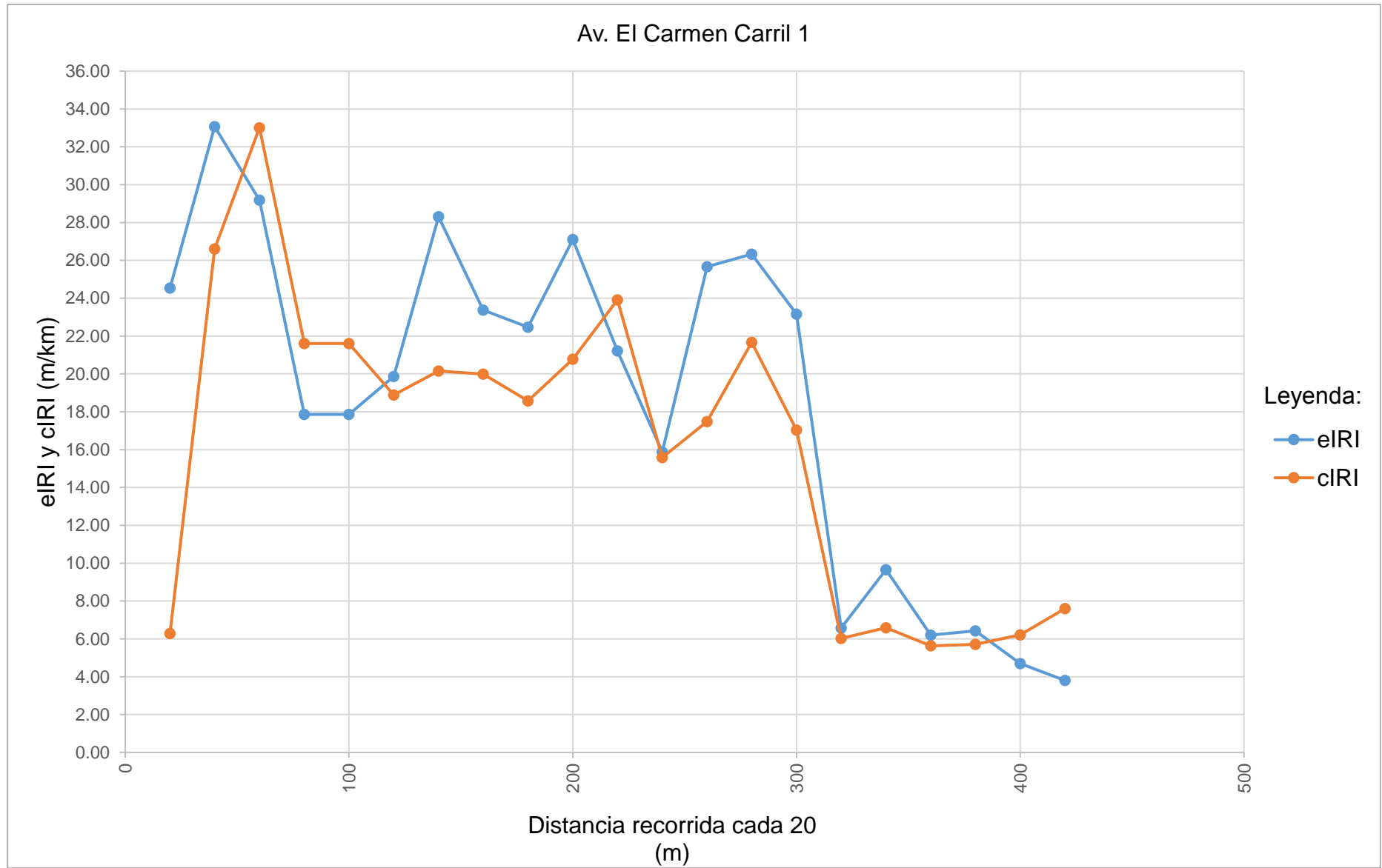
**AV. EL CARMEN**

**Tabla 48:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. El Carmen Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:40	-6,774,094	-79,866,388	20	21.52	31.85	0.00	24.54	6.29	El Carmen1
2	27/05/2018 02:40	-677,422,974,528,189	-798,663,979,136,202	40	24.43	32.05	1.00	33.07	26.61	El Carmen1
3	27/05/2018 02:40	-677,447,371,413,595	-798,664,304,386,107	60	25.13	31.86	-0.95	29.19	33.01	El Carmen1
4	27/05/2018 02:41	-677,467,091,336,814	-798,664,667,003,627	80	22.30	31.62	-1.24	17.86	21.61	El Carmen1
5	27/05/2018 02:41	-677,497,238,009,459	-798,665,389,117,764	100	22.30	31.62	0.00	17.86	21.61	El Carmen1
6	27/05/2018 02:41	-677,503,380,897,463	-798,665,537,595,152	120	21.35	30.78	-4.20	19.86	18.89	El Carmen1
7	27/05/2018 02:41	-677,510,728,660,683	-798,665,712,573,214	140	23.94	29.86	-4.57	28.31	20.15	El Carmen1
8	27/05/2018 02:41	-677,536,272,862,826	-798,666,115,835,493	160	27.13	29.53	-1.65	23.37	19.99	El Carmen1
9	27/05/2018 02:41	-677,550,365,707,943	-798,666,248,574,945	180	28.46	29.16	-1.87	22.47	18.58	El Carmen1
10	27/05/2018 02:41	-677,565,370,998,174	-798,666,398,771,411	200	28.66	28.87	-1.45	27.11	20.78	El Carmen1
11	27/05/2018 02:41	-677,594,031,831,364	-79,866,673,961,135	220	26.62	28.82	-0.25	21.22	23.91	El Carmen1
12	27/05/2018 02:41	-677,602,192,548,936	-798,666,752,076,725	240	27.22	28.82	0.02	15.88	15.58	El Carmen1
13	27/05/2018 02:41	-677,624,480,457,357	-798,667,055,297,937	260	27.37	28.69	-0.64	25.66	17.48	El Carmen1
14	27/05/2018 02:41	-677,647,642,487,125	-798,667,355,268,212	280	26.79	28.61	-0.40	26.33	21.67	El Carmen1
15	27/05/2018 02:41	-677,655,045,479,918	-798,667,477,926,946	300	24.51	28.60	-0.06	23.16	17.03	El Carmen1
16	27/05/2018 02:41	-677,681,431,005,154	-798,667,723,688,728	320	22.36	28.47	-0.66	6.58	6.02	El Carmen1
17	27/05/2018 02:41	-677,705,965,235,644	-79,866,691,404,637	340	20.82	28.50	0.15	9.65	6.59	El Carmen1
18	27/05/2018 02:41	-677,711,692,495,413	-798,666,342,368,654	360	22.61	28.68	0.90	6.20	5.63	El Carmen1
19	27/05/2018 02:41	-677,728,578,831,779	-798,664,821,525,357	380	28.70	28.67	-0.07	6.43	5.71	El Carmen1
20	27/05/2018 02:41	-677,743,664,716,947	-798,663,912,254,235	400	32.61	28.56	-0.53	4.69	6.21	El Carmen1
21	27/05/2018 02:41	-677,760,336,326,228	-798,662,929,580,904	420	32.53	28.49	-0.37	3.80	7.60	El Carmen1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 43:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. El Carmen Carril 1



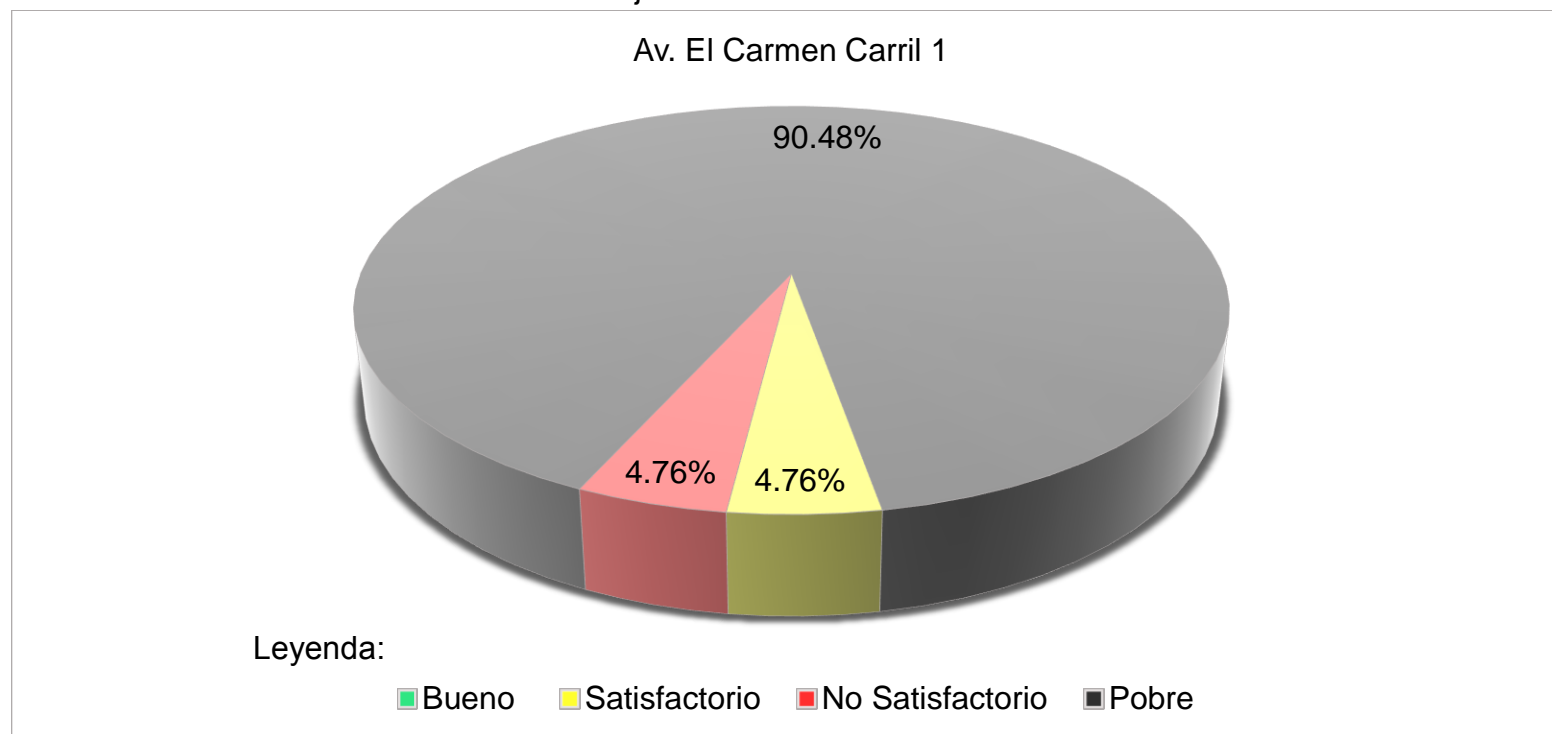
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 49:** Resultado de los datos recolectados de la Av. El Carmen Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. El Carmen Carril 1	Bueno	0	0.00	25.69	18.73	16.24
	Satisfactorio	1	4.76			
	No Satisfactorio	1	4.76			
	Pobre	19	90.48			
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 44:** Porcentaje de condición de la Av. El Carmen Carril 1



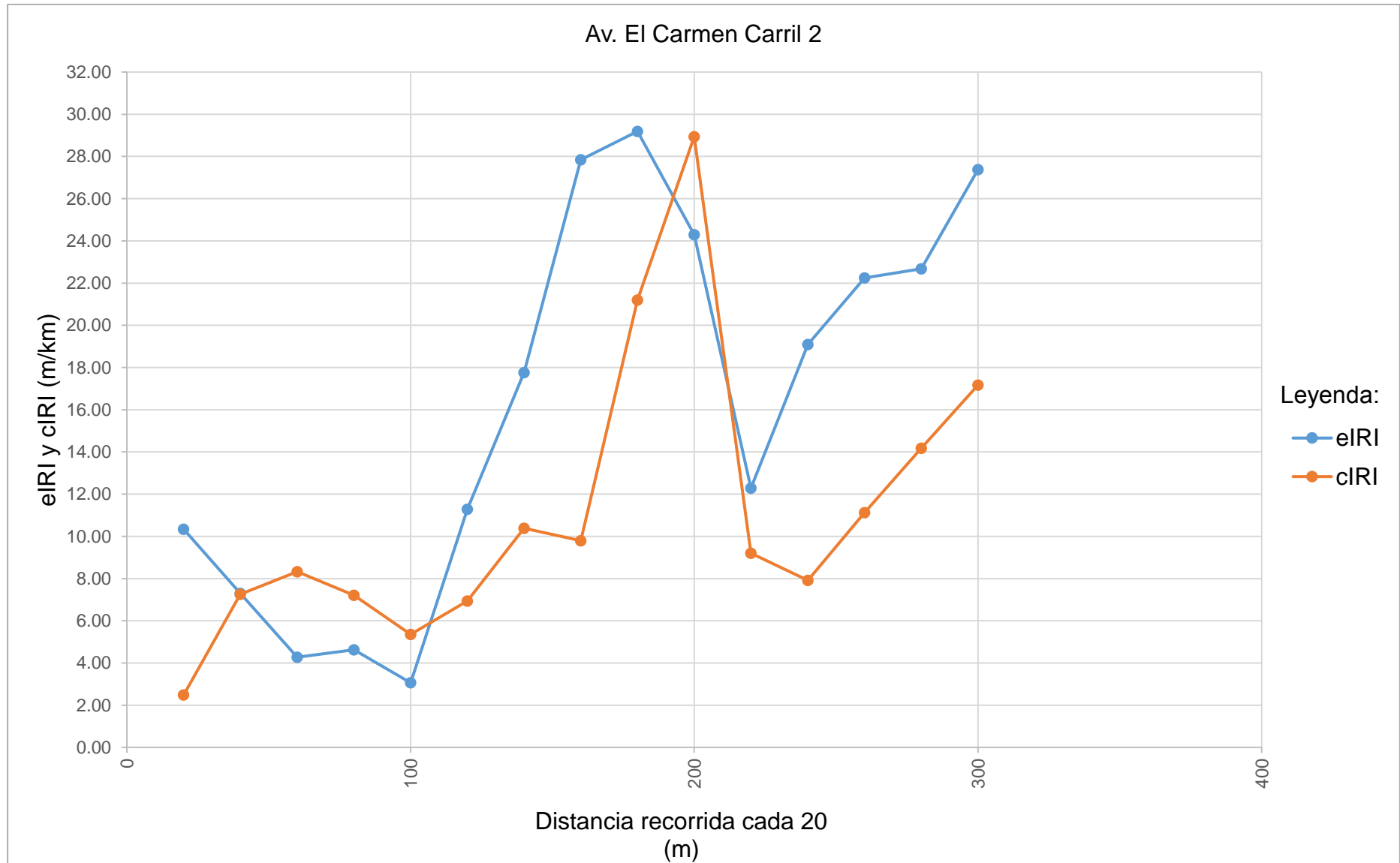
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 50:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. El Carmen Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:43	-6,777,624	-7,986,613	20	26.88	26.83	0.00	10.34	2.48	El Carmen2
2	27/05/2018 02:43	-6,777,497,133,822	-798,662,097,531,815	40	32.31	26.66	-0.83	7.30	7.26	El Carmen2
3	27/05/2018 02:43	-677,730,996,809,057	-798,663,256,365,872	60	34.60	26.49	-0.85	4.27	8.33	El Carmen2
4	27/05/2018 02:43	-677,715,099,688,021	-798,664,215,219,967	80	34.37	26.34	-0.77	4.62	7.21	El Carmen2
5	27/05/2018 02:44	-677,700,980,108,632	-79,866,514,903,598	100	33.55	26.22	-0.58	3.06	5.35	El Carmen2
6	27/05/2018 02:44	-677,689,182,906,689	-798,665,821,590,221	120	30.45	26.12	-0.50	11.28	6.94	El Carmen2
7	27/05/2018 02:44	-677,671,369,081,218	-798,666,913,758,101	140	22.66	26.09	-0.17	17.76	10.39	El Carmen2
8	27/05/2018 02:44	-67,765,068,570,233	-798,667,423,121,671	160	21.40	26.34	1.29	27.84	9.79	El Carmen2
9	27/05/2018 02:44	-677,634,591,794,851	-79,866,727,430,943	180	24.20	26.68	1.70	29.19	21.20	El Carmen2
10	27/05/2018 02:44	-677,615,775,746,543	-798,667,073,977,734	200	23.64	26.88	0.95	24.29	28.94	El Carmen2
11	27/05/2018 02:44	-677,600,971,003,599	-798,666,849,313,075	220	21.64	26.88	0.05	12.28	9.20	El Carmen2
12	27/05/2018 02:44	-67,757,609,241,493	-798,666,546,911,507	240	23.35	26.91	0.15	19.09	7.91	El Carmen2
13	27/05/2018 02:44	-677,569,113,904,805	-798,666,489,596,429	260	23.98	26.99	0.40	22.24	11.13	El Carmen2
14	27/05/2018 02:44	-677,547,970,004,761	-798,666,387,661,329	280	24.99	27.12	0.65	22.68	14.18	El Carmen2
15	27/05/2018 02:44	-677,530,046,533,527	-798,666,211,647,912	300	25.97	27.31	0.93	27.38	17.17	El Carmen2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 45:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. El Carmen Carril 2



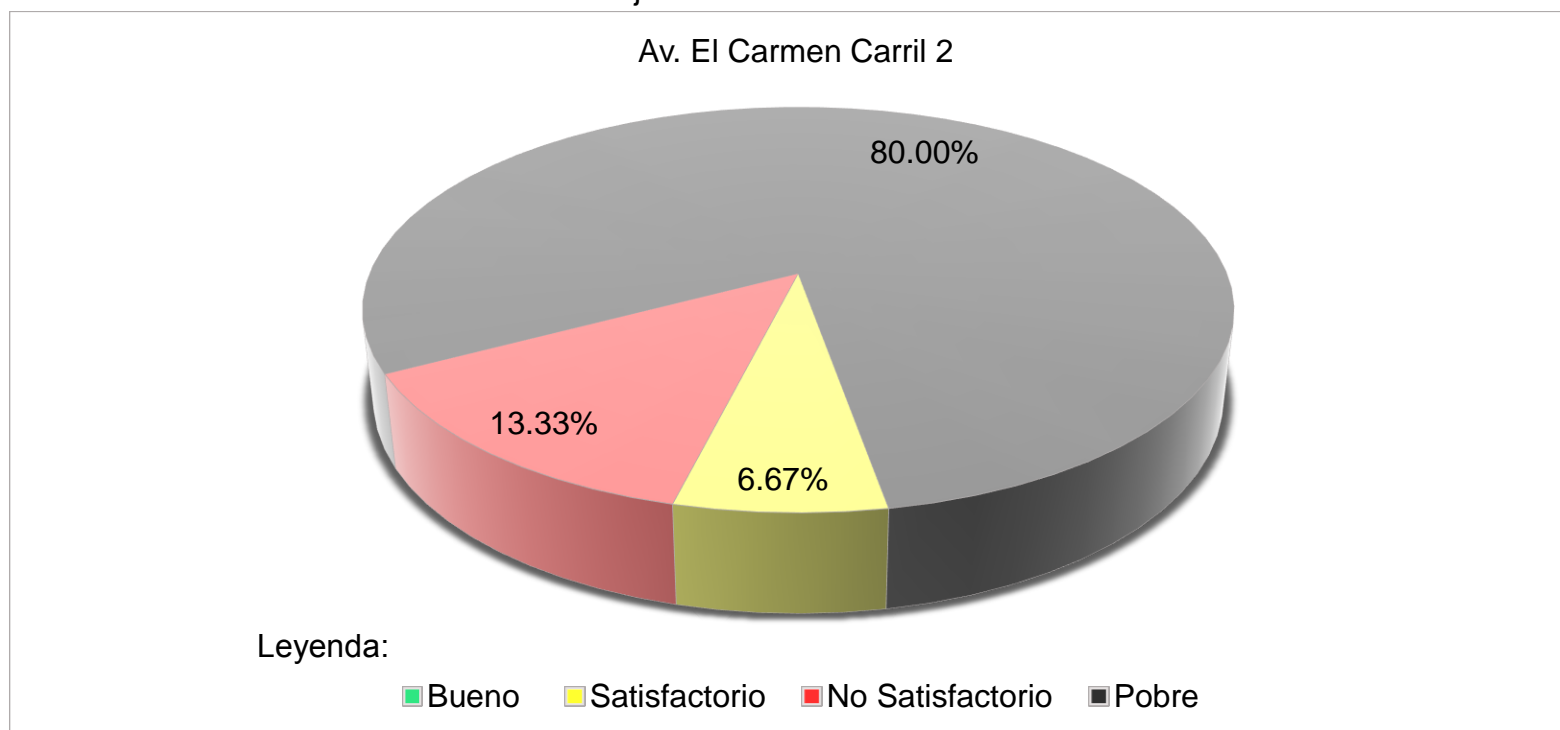
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 51:** Resultado de los datos recolectados de la Av. El Carmen Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. El Carmen Carril 2	Bueno	0	0.00	26.93	16.24	11.17
	Satisfactorio	1	6.67			
	No Satisfactorio	2	13.33			
	Pobre	12	80.00			
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 46:** Porcentaje de condición de la Av. El Carmen Carril 2.



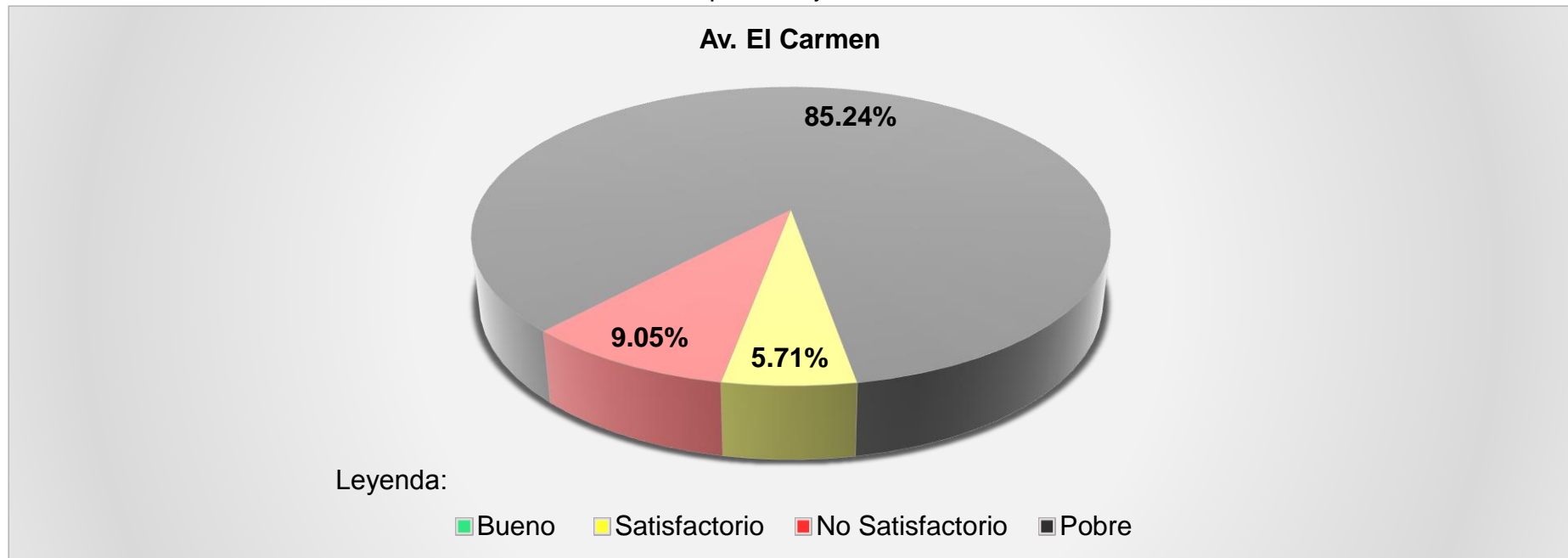
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 52:** Resultado final de la Av. El Carmen

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
8	Av. El Carmen	Bueno	0	0.00	26.26	17.48	13.70
		Satisfactorio	2	5.71			
		No Satisfactorio	3	9.05			
		Pobre	31	85.24			
		<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 47:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. El Carmen



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 09**

**AV. 9 DE OCTUBRE**

**Tabla 53:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:49	-6,779,838	-79,869,331	20	23.56	31.18	0.00	25.11	13.73	9 de Octubre1
2	27/05/2018 02:50	-67,797,899,135,852	-798,692,238,240,842	40	26.00	30.08	-5.50	20.11	13.06	9 de Octubre1
3	27/05/2018 02:50	-677,968,269,619,318	-798,690,249,128,214	60	27.05	29.20	-4.41	12.84	9.44	9 de Octubre1
4	27/05/2018 02:50	-67,795,649,437,169	-798,687,995,194,692	80	24.93	28.64	-2.80	27.79	10.13	9 de Octubre1
5	27/05/2018 02:50	-67,794,864,588,666	-798,686,449,785,193	100	23.70	28.25	-1.92	24.74	12.37	9 de Octubre1
6	27/05/2018 02:50	-677,940,713,154,421	-798,684,963,428,892	120	25.62	28.01	-1.22	25.52	11.77	9 de Octubre1
7	27/05/2018 02:50	-677,936,607,815,533	-798,684,180,900,402	140	26.78	27.72	-1.45	21.55	20.75	9 de Octubre1
8	27/05/2018 02:50	-677,926,770,630,613	-798,682,164,268,083	160	26.90	27.28	-2.16	15.88	12.10	9 de Octubre1
9	27/05/2018 02:50	-677,915,993,952,763	-798,680,114,694,327	180	23.54	26.97	-1.57	24.74	9.49	9 de Octubre1
10	27/05/2018 02:50	-677,908,038,072,213	-798,678,707,498,782	200	20.86	26.71	-1.30	32.81	12.62	9 de Octubre1
11	27/05/2018 02:50	-677,899,132,364,481	-798,677,359,638,909	220	21.73	26.51	-1.02	30.10	15.31	9 de Octubre1
12	27/05/2018 02:50	-677,886,751,508,671	-798,675,455,639,929	240	20.98	26.29	-1.09	30.01	18.84	9 de Octubre1
13	27/05/2018 02:50	-677,881,078,522,046	-798,674,501,575,477	260	20.06	26.12	-0.81	27.93	16.69	9 de Octubre1
14	27/05/2018 02:50	-677,863,879,403,267	-798,672,248,701,413	280	20.06	26.12	0.00	27.93	16.69	9 de Octubre1
15	27/05/2018 02:50	-677,860,870,535,767	-798,671,867,963,949	300	21.09	25.65	-2.39	27.59	10.86	9 de Octubre1
16	27/05/2018 02:50	-677,850,141,994,692	-798,670,413,415,614	320	22.40	25.47	-0.86	28.78	14.43	9 de Octubre1
17	27/05/2018 02:50	-677,831,967,421,365	-798,668,608,087,369	340	21.76	25.55	0.38	25.75	16.65	9 de Octubre1
18	27/05/2018 02:50	-677,824,005,975,462	-798,667,491,135,338	360	26.32	25.80	1.24	18.77	11.25	9 de Octubre1
19	27/05/2018 02:50	-677,810,373,978,363	-798,665,362,636,261	380	29.80	26.12	1.63	18.46	11.73	9 de Octubre1
20	27/05/2018 02:50	-677,803,063,465,808	-798,664,409,365,474	400	28.09	26.43	1.55	29.85	22.82	9 de Octubre1
21	27/05/2018 02:51	-67,778,977,877,556	-798,662,947,292,838	420	24.27	26.77	1.70	32.91	29.91	9 de Octubre1
22	27/05/2018 02:51	-677,779,509,810,204	-798,661,219,021,215	440	21.24	27.17	1.98	22.15	18.50	9 de Octubre1
23	27/05/2018 02:51	-677,775,204,008,023	-798,660,107,456,734	460	24.42	27.51	1.69	6.17	5.93	9 de Octubre1
24	27/05/2018 02:51	-677,765,515,143,965	-798,657,840,390,433	480	30.63	27.54	0.18	5.63	4.33	9 de Octubre1
25	27/05/2018 02:51	-677,757,640,119,517	-798,656,492,392,383	500	33.27	27.45	-0.47	5.23	7.36	9 de Octubre1
26	27/05/2018 02:51	-67,774,997,018,693	-798,654,979,879,929	520	34.64	27.31	-0.72	7.12	7.10	9 de Octubre1
27	27/05/2018 02:51	-677,739,480,910,709	-798,653,382,136,606	540	33.94	27.23	-0.37	5.36	9.93	9 de Octubre1
28	27/05/2018 02:51	-677,730,093,001,104	-798,651,897,616,472	560	32.78	27.20	-0.15	3.28	7.63	9 de Octubre1
29	27/05/2018 02:51	-677,721,901,290,841	-798,650,514,637,747	580	32.62	27.11	-0.45	2.54	5.31	9 de Octubre1
30	27/05/2018 02:51	-677,712,984,659,989	-79,864,902,714,353	600	33.75	27.00	-0.55	6.87	7.13	9 de Octubre1
31	27/05/2018 02:51	-677,704,010,470,815	-798,647,387,064,338	620	34.64	26.98	-0.10	10.12	9.56	9 de Octubre1
32	27/05/2018 02:51	-677,695,274,999,799	-79,864,582,624,997	640	35.47	27.07	0.45	14.12	9.13	9 de Octubre1
33	27/05/2018 02:51	-677,685,048,357,523	-798,644,295,436,524	660	36.06	27.26	0.95	4.49	13.45	9 de Octubre1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 49: Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 02:51	-677,677,062,958,564	-798,642,691,817,372	680	36.92	27.49	1.13	4.05	5.49	9 de Octubre1
35	27/05/2018 02:51	-677,667,747,409,533	-798,640,914,720,489	700	37.37	27.64	0.77	4.92	7.68	9 de Octubre1
36	27/05/2018 02:51	-677,658,015,423,209	-798,639,161,725,738	720	38.38	27.73	0.45	8.22	9.78	9 de Octubre1
37	27/05/2018 02:51	-677,646,051,431,977	-798,637,137,060,316	740	40.03	27.76	0.11	5.52	7.99	9 de Octubre1
38	27/05/2018 02:51	-677,643,618,499,741	-798,636,730,653,989	760	41.87	27.77	0.07	6.78	8.19	9 de Octubre1
39	27/05/2018 02:51	-677,628,748,853,451	-798,634,192,300,342	780	41.98	27.79	0.10	6.15	8.23	9 de Octubre1
40	27/05/2018 02:51	-677,626,336,364,018	-798,633,780,501,631	800	40.24	27.82	0.13	6.59	6.84	9 de Octubre1
41	27/05/2018 02:51	-677,613,281,936,856	-798,631,595,385,431	820	38.01	27.81	-0.03	8.07	7.86	9 de Octubre1
42	27/05/2018 02:51	-677,604,641,544,601	-798,629,639,885,484	840	37.76	27.73	-0.42	4.07	5.42	9 de Octubre1
43	27/05/2018 02:51	-677,601,144,492,478	-798,627,518,941,726	860	38.40	27.65	-0.38	5.41	8.54	9 de Octubre1
44	27/05/2018 02:51	-677,601,013,260,492	-798,627,333,479,016	880	39.37	27.61	-0.18	6.48	8.94	9 de Octubre1
45	27/05/2018 02:51	-677,601,826,706,574	-798,625,081,518,589	900	39.65	27.65	0.17	7.44	9.19	9 de Octubre1
46	27/05/2018 02:51	-677,603,446,151,813	-798,622,863,976,019	920	38.67	27.85	1.02	11.05	12.57	9 de Octubre1
47	27/05/2018 02:51	-677,606,529,383,608	-798,620,832,369,835	940	38.22	28.24	1.95	11.69	12.28	9 de Octubre1
48	27/05/2018 02:51	-677,607,350,168,684	-798,618,683,351,854	960	37.64	28.87	3.17	8.08	7.44	9 de Octubre1
49	27/05/2018 02:51	-677,607,328,414,852	-798,616,591,874,689	980	36.80	29.36	2.46	4.84	6.04	9 de Octubre1
50	27/05/2018 02:51	-677,607,291,843,468	-798,616,460,440,819	1000	37.05	29.74	1.86	2.98	6.72	9 de Octubre1
51	27/05/2018 02:52	-677,607,384,204,469	-79,861,439,832,742	1020	36.19	30.05	1.58	7.54	7.92	9 de Octubre1
52	27/05/2018 02:52	-677,607,673,667,488	-798,612,436,719,622	1040	35.90	30.23	0.87	7.27	6.21	9 de Octubre1
53	27/05/2018 02:52	-677,608,803,014,839	-798,610,451,943,419	1060	36.28	30.36	0.67	6.61	6.37	9 de Octubre1
54	27/05/2018 02:52	-677,610,548,011,785	-79,860,844,334,904	1080	36.86	30.51	0.77	7.00	7.86	9 de Octubre1
55	27/05/2018 02:52	-677,612,762,955,117	-798,606,391,306,104	1100	37.68	30.83	1.60	9.84	7.78	9 de Octubre1
56	27/05/2018 02:52	-677,613,229,936,934	-798,604,368,413,491	1120	37.56	31.31	2.37	10.95	10.07	9 de Octubre1
57	27/05/2018 02:52	-677,613,449,812,089	-798,602,476,645,004	1140	37.45	31.74	2.17	3.86	6.92	9 de Octubre1
58	27/05/2018 02:52	-677,614,476,594,289	-798,600,573,335,614	1160	37.77	32.11	1.85	3.41	5.04	9 de Octubre1
59	27/05/2018 02:52	-677,615,648,442,416	-798,598,558,990,561	1180	37.44	32.55	2.20	2.75	3.92	9 de Octubre1
60	27/05/2018 02:52	-677,617,396,411,459	-798,596,623,588,541	1200	35.70	33.10	2.73	4.53	4.39	9 de Octubre1
61	27/05/2018 02:52	-677,620,064,887,904	-798,595,089,608,278	1220	33.70	33.48	1.92	3.81	7.16	9 de Octubre1
62	27/05/2018 02:52	-677,621,990,883,539	-798,593,956,199,194	1240	27.74	33.78	1.49	9.77	7.95	9 de Octubre1
63	27/05/2018 02:52	-677,624,857,484,505	-798,592,529,820,635	1260	21.44	33.82	0.20	5.31	5.17	9 de Octubre1
64	27/05/2018 02:52	-67,762,595,629,825	-798,590,742,793,575	1280	25.33	33.75	-0.35	4.07	3.80	9 de Octubre1
65	27/05/2018 02:52	-677,626,901,185,274	-798,588,447,233,762	1300	29.88	33.92	0.85	2.49	3.41	9 de Octubre1
66	27/05/2018 02:52	-677,629,503,270,846	-798,586,909,097,473	1320	31.42	34.02	0.50	3.74	3.90	9 de Octubre1
67	27/05/2018 02:52	-67,763,215,973,583	-798,585,480,162,566	1340	30.66	33.98	-0.17	5.15	5.20	9 de Octubre1

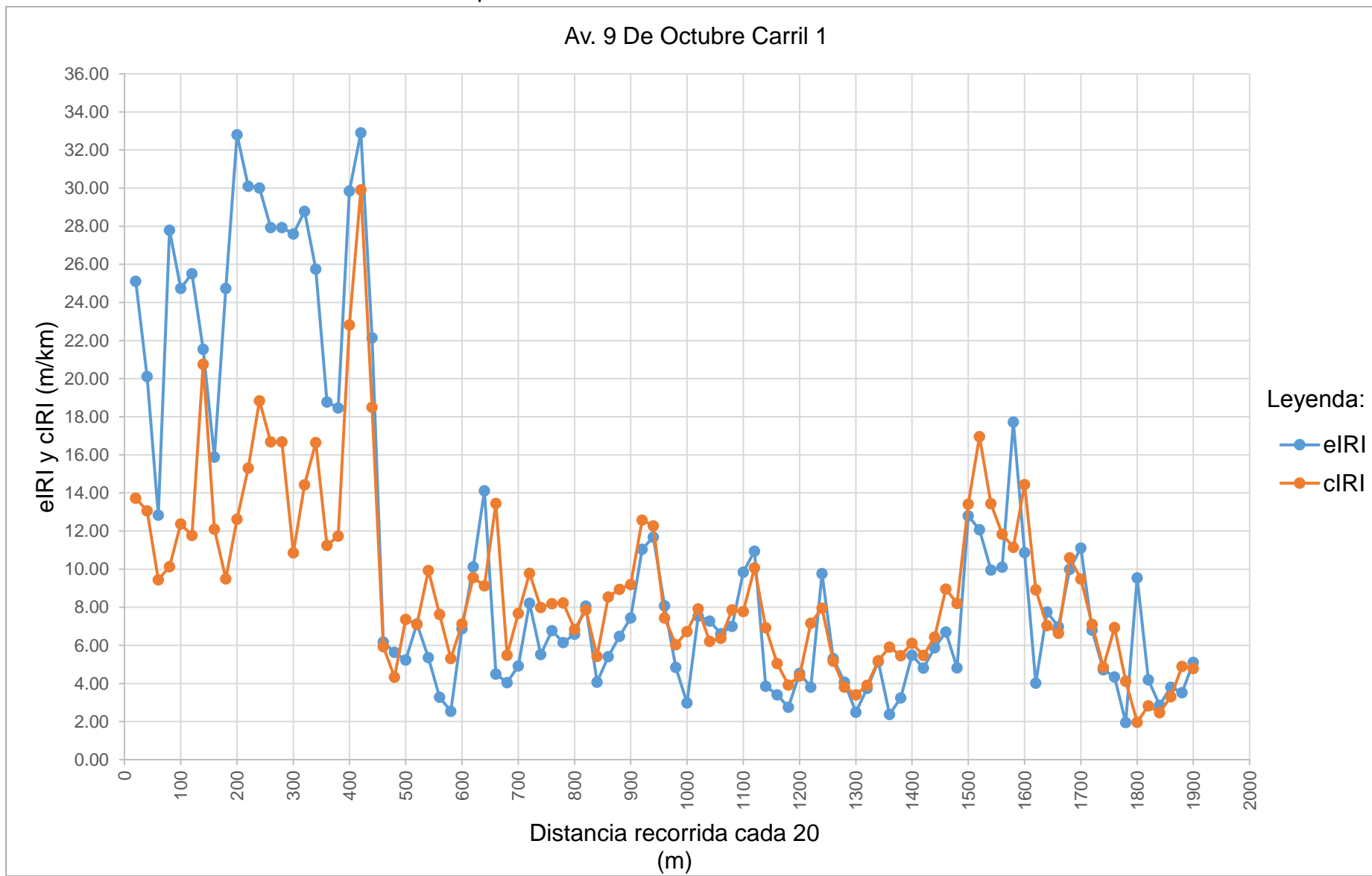
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 49: Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 02:52	-677,634,637,495,118	-798,584,002,327,635	1360	32.50	33.98	0.00	2.38	5.91	9 de Octubre1
69	27/05/2018 02:52	-67,763,603,459,142	-798,582,187,845,378	1380	35.69	33.93	-0.28	3.24	5.46	9 de Octubre1
70	27/05/2018 02:52	-677,637,999,911,597	-798,580,130,057,462	1400	39.40	33.73	-1.00	5.48	6.11	9 de Octubre1
71	27/05/2018 02:52	-677,641,205,020,997	-798,577,801,129,572	1420	40.62	33.34	-1.93	4.81	5.47	9 de Octubre1
72	27/05/2018 02:52	-677,644,213,106,372	-798,575,208,179,948	1440	41.22	32.94	-2.00	5.87	6.44	9 de Octubre1
73	27/05/2018 02:52	-677,644,755,192,499	-79,857,480,189,345	1460	41.73	32.65	-1.43	6.70	8.95	9 de Octubre1
74	27/05/2018 02:52	-677,647,820,174,503	-798,572,070,543,251	1480	43.66	32.52	-0.69	4.82	8.20	9 de Octubre1
75	27/05/2018 02:52	-677,648,436,688,783	-798,571,523,003,808	1500	44.96	32.47	-0.23	12.80	13.41	9 de Octubre1
76	27/05/2018 02:52	-677,651,803,304,124	-798,568,702,481,443	1520	44.18	32.49	0.08	12.08	16.96	9 de Octubre1
77	27/05/2018 02:52	-677,654,556,262,354	-798,565,984,990,117	1540	43.60	32.54	0.27	9.96	13.44	9 de Octubre1
78	27/05/2018 02:52	-67,765,478,361,697	-798,565,535,025,649	1560	41.32	32.82	1.42	10.11	11.83	9 de Octubre1
79	27/05/2018 02:52	-677,654,415,611,352	-79,856,330,241,266	1580	37.35	33.25	2.15	17.72	11.15	9 de Octubre1
80	27/05/2018 02:52	-677,655,204,523,053	-798,561,705,929,252	1600	34.53	33.57	1.57	10.87	14.44	9 de Octubre1
81	27/05/2018 02:53	-677,656,718,793,596	-798,560,332,921,254	1620	34.78	33.32	-1.25	4.02	8.92	9 de Octubre1
82	27/05/2018 02:53	-677,659,525,507,468	-798,558,729,429,338	1640	33.60	32.64	-3.37	7.75	7.04	9 de Octubre1
83	27/05/2018 02:53	-677,659,840,201,945	-798,555,476,525,336	1660	32.95	32.40	-1.23	6.97	6.64	9 de Octubre1
84	27/05/2018 02:53	-677,660,924,431,028	-79,855,393,924,872	1680	31.28	32.46	0.30	10.00	10.59	9 de Octubre1
85	27/05/2018 02:53	-677,661,678,489,055	-798,552,584,021,696	1700	31.86	32.51	0.28	11.11	9.48	9 de Octubre1
86	27/05/2018 02:53	-677,663,898,173,452	-79,855,089,713,246	1720	34.16	32.45	-0.32	6.80	7.10	9 de Octubre1
87	27/05/2018 02:53	-6,776,670,003,536	-798,548,843,642,864	1740	36.35	32.46	0.07	4.72	4.85	9 de Octubre1
88	27/05/2018 02:53	-677,669,430,892,109	-79,854,670,201,401	1760	37.43	32.50	0.18	4.34	6.94	9 de Octubre1
89	27/05/2018 02:53	-677,672,031,722,283	-798,544,656,484,293	1780	33.70	32.42	-0.42	1.95	4.12	9 de Octubre1
90	27/05/2018 02:53	-677,672,776,723,742	-798,543,417,996,293	1800	25.55	32.09	-1.62	9.54	1.97	9 de Octubre1
91	27/05/2018 02:53	-677,673,839,416,787	-798,542,407,454,337	1820	21.42	31.55	-2.72	4.20	2.83	9 de Octubre1
92	27/05/2018 02:53	-677,678,265,489,017	-798,539,677,102,344	1840	24.29	31.31	-1.20	2.85	2.46	9 de Octubre1
93	27/05/2018 02:53	-677,681,425,481,484	-798,538,557,444,796	1860	26.58	31.20	-0.53	3.81	3.31	9 de Octubre1
94	27/05/2018 02:53	-677,684,344,673,639	-798,537,229,582,607	1880	29.81	31.18	-0.10	3.52	4.89	9 de Octubre1
95	27/05/2018 02:53	-67,768,661,485,332	-798,535,581,539,445	1900	32.92	31.15	-0.18	5.11	4.78	9 de Octubre1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 48:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. 9 De Octubre Carril 1



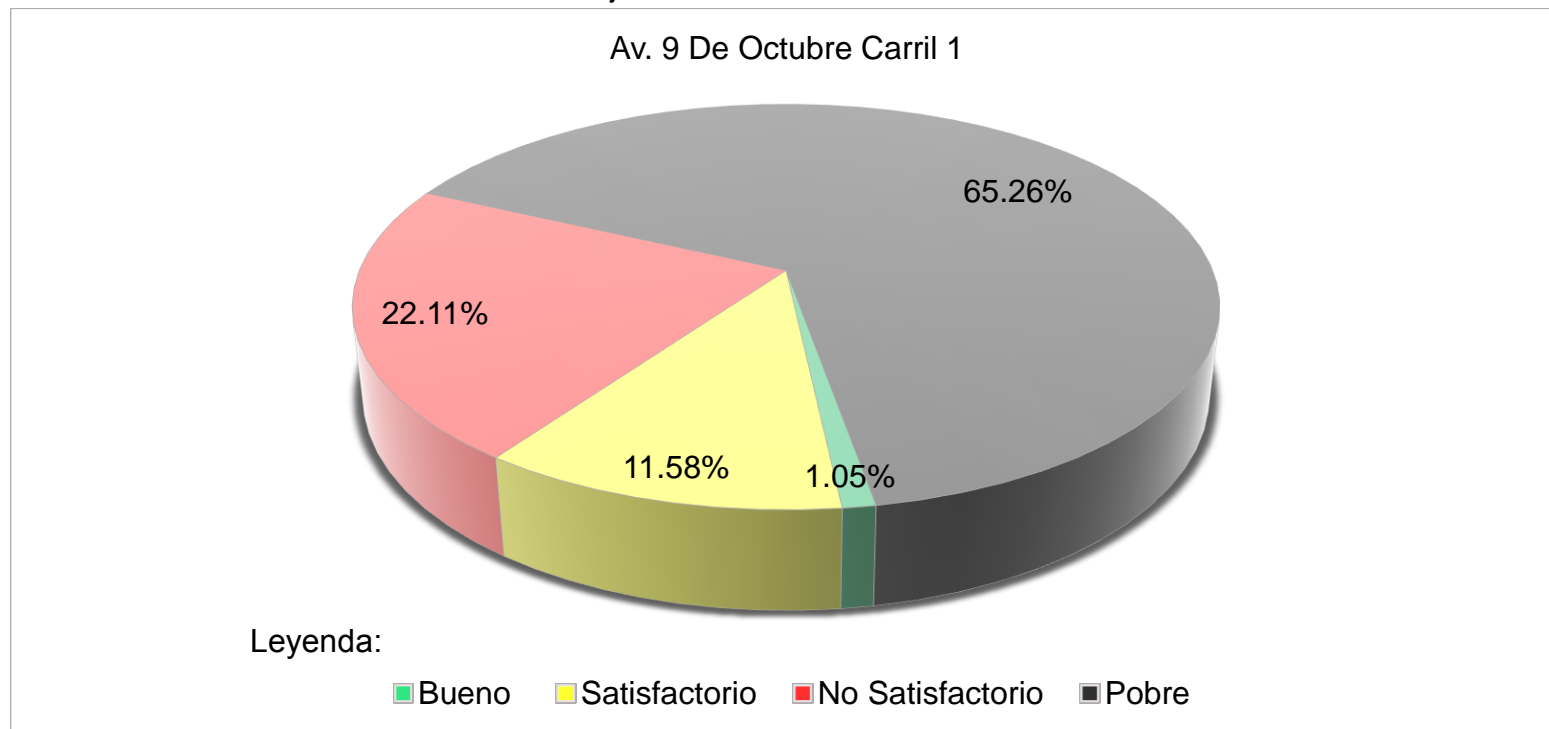
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 54:** Resultado de los datos recolectados de la Av. 9 De Octubre Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. 9 De Octubre Carril 1	Bueno	1	1.05	32.67	10.80	9.18
	Satisfactorio	11	11.58			
	No Satisfactorio	21	22.11			
	Pobre	62	65.26			
	<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 49:** Porcentaje de condición de la Av. 9 De Octubre Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 55:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 02:55	-6,776,943	-7,985,314	20	23.22	28.35	0.00	3.32	2.87	9 de Octubre2
2	27/05/2018 02:55	-677,690,014,190,071	-798,532,780,746,698	40	26.72	27.63	-3.57	6.39	3.66	9 de Octubre2
3	27/05/2018 02:55	-677,684,241,589,926	-798,535,086,426,236	60	29.89	26.74	-4.45	7.84	8.60	9 de Octubre2
4	27/05/2018 02:55	-677,682,249,240,789	-798,536,477,749,441	80	27.18	26.07	-3.37	4.22	6.38	9 de Octubre2
5	27/05/2018 02:55	-677,678,796,626,982	-798,538,907,912,809	100	21.51	25.78	-1.45	4.58	2.26	9 de Octubre2
6	27/05/2018 02:55	-677,675,216,026,116	-79,854,005,659,173	120	25.01	25.89	0.56	2.49	2.09	9 de Octubre2
7	27/05/2018 02:55	-677,666,727,649,232	-79,854,239,790,263	140	31.71	26.06	0.85	2.12	2.68	9 de Octubre2
8	27/05/2018 02:55	-677,660,532,034,326	-798,544,118,544,984	160	34.57	26.20	0.70	8.79	3.72	9 de Octubre2
9	27/05/2018 02:55	-677,655,791,001,748	-7,985,456,406,385	180	36.41	26.42	1.07	9.55	5.86	9 de Octubre2
10	27/05/2018 02:55	-677,650,863,078,442	-798,547,398,344,075	200	35.76	26.74	1.63	1.99	4.83	9 de Octubre2
11	27/05/2018 02:55	-677,647,636,190,258	-798,548,830,127,144	220	31.84	27.33	2.96	3.01	3.19	9 de Octubre2
12	27/05/2018 02:55	-677,645,007,769,555	-798,551,313,007,401	240	31.57	28.02	3.44	4.82	4.83	9 de Octubre2
13	27/05/2018 02:55	-677,643,141,732,312	-798,552,345,656,151	260	31.14	28.74	3.61	2.83	4.66	9 de Octubre2
14	27/05/2018 02:55	-677,639,448,756,223	-79,855,474,702,736	280	30.33	29.35	3.04	6.94	6.97	9 de Octubre2
15	27/05/2018 02:55	-677,637,363,809,063	-79,855,610,003,498	300	31.14	29.76	2.05	11.04	9.27	9 de Octubre2
16	27/05/2018 02:55	-67,763,539,727,669	-798,557,674,824,496	320	32.06	30.29	2.65	4.78	6.41	9 de Octubre2
17	27/05/2018 02:55	-677,633,722,494,774	-798,559,245,921,486	340	32.95	30.86	2.83	2.00	6.60	9 de Octubre2
18	27/05/2018 02:55	-677,631,662,730,953	-798,560,784,840,433	360	29.94	31.41	2.74	3.05	4.11	9 de Octubre2
19	27/05/2018 02:55	-677,629,429,456,052	-798,562,884,409,943	380	25.74	32.14	3.67	4.20	3.71	9 de Octubre2
20	27/05/2018 02:56	-677,629,244,087,058	-79,856,460,623,459	400	26.14	32.58	2.18	5.13	3.65	9 de Octubre2
21	27/05/2018 02:56	-677,629,013,724,029	-798,566,798,952,763	420	25.53	32.66	0.39	7.93	5.04	9 de Octubre2
22	27/05/2018 02:56	-677,628,181,671,705	-798,568,588,553,204	440	25.42	32.68	0.14	6.12	7.55	9 de Octubre2
23	27/05/2018 02:56	-677,627,418,432,507	-7,985,704,967,489	460	26.75	32.57	-0.58	6.89	4.86	9 de Octubre2
24	27/05/2018 02:56	-677,627,362,887,631	-798,571,490,823,606	480	30.88	32.57	0.02	6.30	5.07	9 de Octubre2
25	27/05/2018 02:56	-677,626,080,963,175	-798,573,305,154,186	500	34.84	32.61	0.22	6.79	6.87	9 de Octubre2
26	27/05/2018 02:56	-677,624,228,291,767	-798,575,473,416,467	520	34.13	32.48	-0.68	4.92	9.26	9 de Octubre2
27	27/05/2018 02:56	-677,623,005,488,596	-798,577,577,521,788	540	35.71	32.44	-0.20	2.07	6.87	9 de Octubre2
28	27/05/2018 02:56	-677,621,273,299,742	-798,580,212,144,666	560	37.20	32.66	1.09	1.96	4.90	9 de Octubre2
29	27/05/2018 02:56	-677,621,055,722,252	-79,858,048,832,404	580	37.23	33.08	2.13	9.67	10.08	9 de Octubre2
30	27/05/2018 02:56	-677,619,113,864,717	-798,582,815,115,278	600	38.25	33.67	2.97	10.50	14.32	9 de Octubre2
31	27/05/2018 02:56	-677,617,518,778,429	-798,585,229,954,514	620	40.38	34.20	2.62	6.35	10.46	9 de Octubre2
32	27/05/2018 02:56	-677,615,603,154,884	-798,587,566,214,139	640	39.40	34.50	1.49	8.48	9.14	9 de Octubre2
33	27/05/2018 02:56	-677,615,565,104,516	-798,587,651,132,001	660	38.39	34.83	1.68	8.01	9.00	9 de Octubre2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 51:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 02:56	-677,614,267,294,919	-798,589,649,434,573	680	37.92	35.35	2.58	4.45	7.02	9 de Octubre2
35	27/05/2018 02:56	-677,611,808,843,167	-798,591,595,572,347	700	35.42	35.81	2.32	7.90	7.78	9 de Octubre2
36	27/05/2018 02:56	-677,610,231,497,869	-798,593,222,343,495	720	31.77	36.46	3.23	12.91	15.05	9 de Octubre2
37	27/05/2018 02:56	-677,606,999,481,886	-798,595,891,201,119	740	25.97	37.11	3.29	19.44	11.90	9 de Octubre2
38	27/05/2018 02:56	-677,605,234,900,715	-798,597,436,911,199	760	25.57	37.63	2.59	12.46	9.79	9 de Octubre2
39	27/05/2018 02:56	-677,603,287,990,754	-798,599,505,437,157	780	29.08	37.96	1.65	9.55	10.48	9 de Octubre2
40	27/05/2018 02:56	-677,601,967,176,846	-798,600,560,859,634	800	32.40	38.10	0.72	7.02	8.60	9 de Octubre2
41	27/05/2018 02:56	-677,599,558,370,518	-798,602,114,977,689	820	36.30	38.01	-0.48	5.77	7.56	9 de Octubre2
42	27/05/2018 02:56	-677,595,783,131,119	-798,604,399,639,459	840	40.28	38.08	0.37	4.02	4.86	9 de Octubre2
43	27/05/2018 02:56	-677,591,417,526,018	-798,607,102,826,768	860	42.22	38.32	1.17	7.82	8.56	9 de Octubre2
44	27/05/2018 02:56	-677,590,566,312,803	-798,607,599,538,574	880	43.41	38.70	1.94	4.50	8.22	9 de Octubre2
45	27/05/2018 02:56	-677,586,053,619,135	-798,610,315,262,688	900	43.60	39.22	2.56	4.27	6.59	9 de Octubre2
46	27/05/2018 02:56	-677,585,355,008,039	-79,861,077,637,701	920	42.92	39.69	2.39	4.61	7.59	9 de Octubre2
47	27/05/2018 02:56	-677,581,983,975,108	-798,613,321,217,425	940	42.08	40.13	2.17	11.53	9.19	9 de Octubre2
48	27/05/2018 02:57	-677,578,598,503,809	-798,615,651,047,334	960	41.36	40.37	1.22	13.33	12.90	9 de Octubre2
49	27/05/2018 02:57	-67,757,539,028,405	-798,617,950,550,731	980	40.53	40.56	0.95	7.18	12.27	9 de Octubre2
50	27/05/2018 02:57	-677,575,133,456,959	-798,618,193,204,762	1000	39.95	41.07	2.55	13.36	11.75	9 de Octubre2
51	27/05/2018 02:57	-677,572,256,453,006	-798,620,530,482,896	1020	40.36	42.02	4.73	5.63	8.56	9 de Octubre2
52	27/05/2018 02:57	-67,756,922,215,656	-798,622,718,220,098	1040	39.59	42.76	3.70	3.38	5.21	9 de Octubre2
53	27/05/2018 02:57	-677,566,479,136,195	-798,624,864,543,842	1060	39.40	43.18	2.12	3.15	4.65	9 de Octubre2
54	27/05/2018 02:57	-677,566,100,517,904	-798,625,177,875,851	1080	38.49	43.51	1.67	3.64	5.44	9 de Octubre2
55	27/05/2018 02:57	-677,564,518,040,878	-798,627,300,563,816	1100	36.61	43.69	0.87	6.01	3.91	9 de Octubre2
56	27/05/2018 02:57	-677,565,788,902,998	-798,629,061,241,465	1120	35.62	43.58	-0.52	9.43	8.31	9 de Octubre2
57	27/05/2018 02:57	-677,570,268,656,325	-798,630,700,197,298	1140	35.29	43.07	-2.57	8.19	9.16	9 de Octubre2
58	27/05/2018 02:57	-677,584,209,328,764	-798,633,783,341,796	1160	35.96	42.38	-3.45	12.63	9.61	9 de Octubre2
59	27/05/2018 02:57	-677,584,437,037,946	-798,633,822,932,881	1180	36.22	41.87	-2.53	13.46	11.61	9 de Octubre2
60	27/05/2018 02:57	-677,595,141,849,144	-798,635,545,782,193	1200	34.97	41.06	-4.05	8.77	12.26	9 de Octubre2
61	27/05/2018 02:57	-677,604,901,551,576	-798,636,944,629,633	1220	34.21	40.31	-3.75	4.31	9.86	9 de Octubre2
62	27/05/2018 02:57	-677,614,173,922,004	-798,638,428,863,652	1240	35.68	40.00	-1.58	3.04	6.82	9 de Octubre2
63	27/05/2018 02:57	-677,624,894,646,864	-798,640,174,332,649	1260	37.59	40.04	0.23	11.22	12.68	9 de Octubre2
64	27/05/2018 02:57	-677,636,259,836,315	-798,641,983,281,881	1280	37.37	40.13	0.43	7.17	11.10	9 de Octubre2
65	27/05/2018 02:57	-677,646,828,542,261	-798,643,601,368,145	1300	37.20	39.98	-0.73	18.30	12.22	9 de Octubre2
66	27/05/2018 02:57	-677,657,663,408,273	-798,645,265,525,773	1320	38.07	39.47	-2.57	12.29	10.96	9 de Octubre2
67	27/05/2018 02:57	-677,669,859,686,674	-798,647,260,171,742	1340	39.02	38.94	-2.65	5.94	6.76	9 de Octubre2

Fuente: Elaborado por el investigador

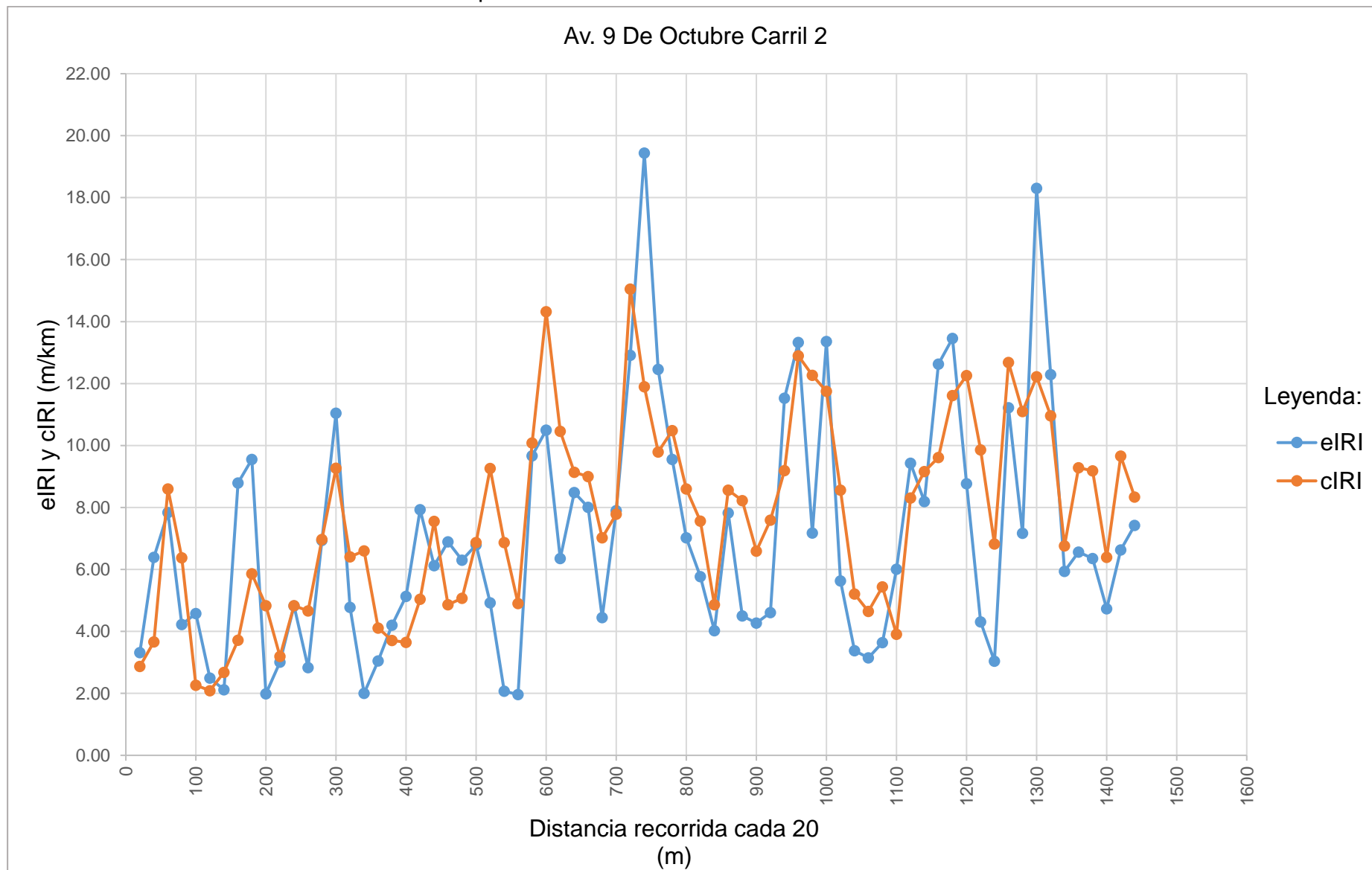


**Continuación Tabla 51:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. 9 De Octubre Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 02:57	-677,671,179,972,616	-798,647,473,429,364	1360	39.68	38.46	-2.38	6.56	9.28	9 de Octubre2
69	27/05/2018 02:57	-677,682,209,857,887	-798,649,278,324,027	1380	38.56	37.69	-3.87	6.35	9.18	9 de Octubre2
70	27/05/2018 02:57	-677,692,966,337,856	-798,650,920,630,909	1400	37.52	36.92	-3.83	4.73	6.39	9 de Octubre2
71	27/05/2018 02:57	-677,703,979,618,513	-798,652,539,195,809	1420	37.80	36.18	-3.73	6.63	9.66	9 de Octubre2
72	27/05/2018 02:57	-677,713,849,263,855	-798,654,097,882,217	1440	36.97	35.28	-4.50	7.42	8.34	9 de Octubre2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 50:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. 9 De Octubre Carril 2



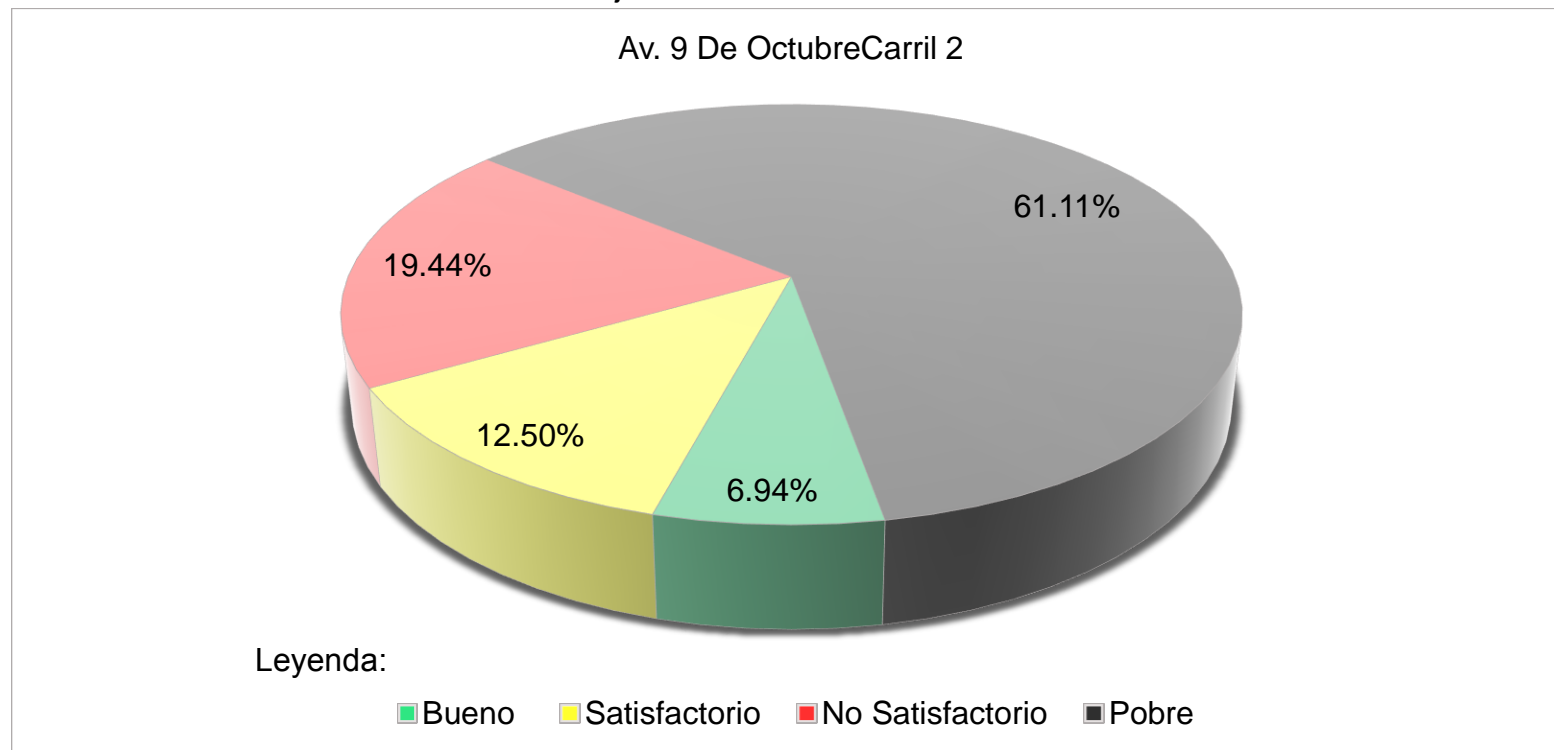
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 56:** Resultado de los datos recolectados de la Av. 9 De Octubre Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. 9 De Octubre Carril 2	Bueno	5	6.94	34.61	6.99	7.66
	Satisfactorio	9	12.50			
	No Satisfactorio	14	19.44			
	Pobre	44	61.11			
	<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 51:** Porcentaje de condición de la Av. 9 De Octubre Carril 2



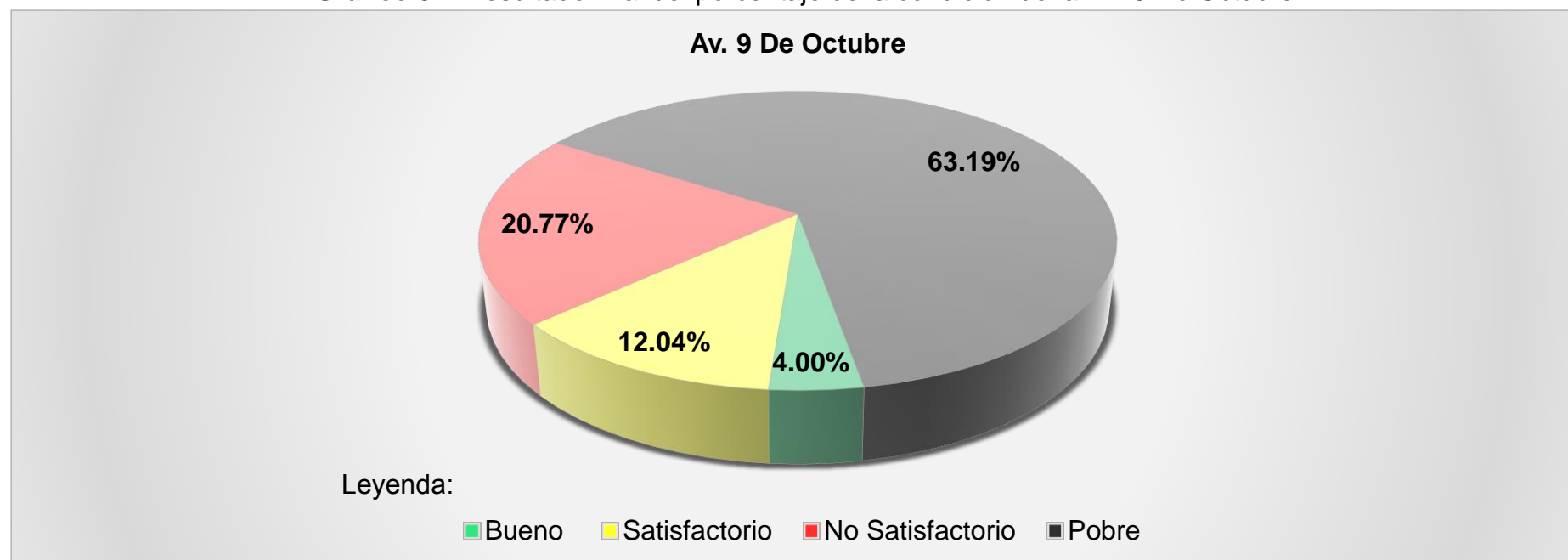
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 57:** Resultado final de la Av. 9 De Octubre

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
9	Av. 9 De Octubre	Bueno	6	4.00	33.64	8.90	8.42
		Satisfactorio	20	12.04			
		No Satisfactorio	35	20.77			
		Pobre	106	63.19			
		<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 52:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. 9 De Octubre



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 10**

**AV. ELVIRA GARCÍA**

**Tabla 58:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 03:07	-6,772,806	-79,864,091	20	23.30	28.97	0.00	10.97	2.85	Elvira Garcia1
2	27/05/2018 03:07	-677,279,821,931,205	-79,863,901,504,103	40	28.61	29.43	2.32	8.45	6.48	Elvira Garcia1
3	27/05/2018 03:07	-677,281,297,412,626	-798,637,306,962,092	60	32.70	29.89	2.30	3.41	5.68	Elvira Garcia1
4	27/05/2018 03:07	-677,284,427,712,501	-798,635,266,023,194	80	34.83	30.34	2.25	8.61	5.05	Elvira Garcia1
5	27/05/2018 03:07	-677,289,680,749,221	-79,863,310,290,273	100	34.87	30.80	2.30	9.15	10.87	Elvira Garcia1
6	27/05/2018 03:07	-677,293,361,586,768	-798,631,233,277,594	120	35.21	31.21	2.02	3.36	9.41	Elvira Garcia1
7	27/05/2018 03:07	-677,295,967,893,949	-798,629,327,144,207	140	35.33	31.47	1.32	1.94	6.03	Elvira Garcia1
8	27/05/2018 03:07	-677,296,045,475,511	-798,629,237,633,585	160	35.53	31.71	1.18	9.13	6.49	Elvira Garcia1
9	27/05/2018 03:07	-677,297,601,180,027	-798,627,140,937,304	180	36.34	32.02	1.55	11.73	9.51	Elvira Garcia1
10	27/05/2018 03:07	-677,300,165,751,272	-798,624,936,102,848	200	37.37	32.33	1.58	12.82	12.40	Elvira Garcia1
11	27/05/2018 03:07	-677,303,092,250,523	-798,622,699,597,494	220	37.80	32.59	1.28	4.34	4.85	Elvira Garcia1
12	27/05/2018 03:07	-677,305,953,615,664	-798,620,424,855,402	240	37.39	32.74	0.73	2.44	3.87	Elvira Garcia1
13	27/05/2018 03:07	-67,730,620,889,324	-798,620,228,748,891	260	36.90	32.85	0.56	2.17	3.32	Elvira Garcia1
14	27/05/2018 03:07	-67,730,906,419,501	-798,618,062,651,492	280	36.64	32.98	0.67	1.89	3.93	Elvira Garcia1
15	27/05/2018 03:07	-677,311,493,074,809	-798,615,841,994,443	300	36.01	33.12	0.72	1.66	3.83	Elvira Garcia1
16	27/05/2018 03:07	-677,313,863,419,681	-798,613,729,653,893	320	35.70	33.23	0.55	3.26	2.48	Elvira Garcia1
17	27/05/2018 03:07	-677,315,992,857,822	-798,611,808,051,355	340	36.66	33.27	0.20	6.76	6.68	Elvira Garcia1
18	27/05/2018 03:07	-677,318,134,551,229	-798,609,865,448,771	360	37.34	33.28	0.02	6.69	9.02	Elvira Garcia1
19	27/05/2018 03:07	-677,320,925,996,604	-798,607,919,316,614	380	37.64	33.22	-0.31	3.64	5.31	Elvira Garcia1
20	27/05/2018 03:07	-677,321,198,592,688	-798,607,737,763,366	400	38.25	33.10	-0.58	6.16	7.16	Elvira Garcia1
21	27/05/2018 03:07	-677,324,374,519,321	-798,605,481,908,215	420	38.30	32.93	-0.87	11.43	11.29	Elvira Garcia1
22	27/05/2018 03:07	-677,326,701,969,915	-798,603,361,232,091	440	38.55	32.83	-0.50	7.18	11.61	Elvira Garcia1
23	27/05/2018 03:07	-677,328,190,217,371	-798,601,156,141,339	460	38.80	33.00	0.88	4.90	4.91	Elvira Garcia1
24	27/05/2018 03:07	-67,732,957,203,491	-798,599,051,838,836	480	37.33	33.27	1.33	9.14	9.19	Elvira Garcia1
25	27/05/2018 03:07	-677,331,111,763,197	-798,597,095,884,164	500	36.75	33.40	0.67	4.59	8.32	Elvira Garcia1
26	27/05/2018 03:07	-677,332,073,030,715	-798,596,097,568,603	520	37.04	33.47	0.34	17.03	10.50	Elvira Garcia1
27	27/05/2018 03:08	-67,733,477,379,116	-798,593,197,761,956	540	37.04	33.47	0.00	17.03	10.50	Elvira Garcia1
28	27/05/2018 03:08	-677,334,799,312,825	-798,593,170,727,896	560	37.83	33.97	2.46	19.72	16.93	Elvira Garcia1
29	27/05/2018 03:08	-677,335,070,637,805	-798,592,919,044,945	580	38.33	34.73	3.84	22.40	23.35	Elvira Garcia1
30	27/05/2018 03:08	-677,337,724,211,243	-798,590,566,495,693	600	39.11	35.54	4.03	16.56	15.94	Elvira Garcia1
31	27/05/2018 03:08	-67,734,056,584,522	-798,588,142,690,592	620	39.77	36.18	3.23	16.14	11.97	Elvira Garcia1
32	27/05/2018 03:08	-6,773,410,592,179	-798,587,700,691,858	640	40.29	36.81	3.12	8.34	13.23	Elvira Garcia1
33	27/05/2018 03:08	-677,343,762,161,038	-798,584,981,819,317	660	39.94	37.61	4.02	9.32	10.21	Elvira Garcia1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 54: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 03:08	-677,345,844,720,379	-798,582,484,492,892	680	39.51	38.24	3.11	11.65	10.43	Elvira Garcia1
35	27/05/2018 03:08	-677,346,064,663,242	-798,582,168,300,474	700	40.56	38.84	3.01	7.57	10.22	Elvira Garcia1
36	27/05/2018 03:08	-677,348,362,531,405	-798,579,539,974,876	720	42.04	39.40	2.84	10.29	10.83	Elvira Garcia1
37	27/05/2018 03:08	-677,348,921,546,872	-798,579,093,911,669	740	42.66	39.88	2.37	10.91	12.12	Elvira Garcia1
38	27/05/2018 03:08	-677,352,301,785,277	-798,576,499,172,503	760	42.10	40.35	2.37	13.04	8.54	Elvira Garcia1
39	27/05/2018 03:08	-677,354,788,113,944	-798,574,158,186,288	780	40.43	40.54	0.93	17.45	13.13	Elvira Garcia1
40	27/05/2018 03:08	-677,357,520,832,922	-798,571,942,879,161	800	39.26	40.50	-0.22	21.86	17.72	Elvira Garcia1
41	27/05/2018 03:08	-67,735,988,496,568	-798,569,911,651,598	820	38.09	40.41	-0.43	17.10	20.30	Elvira Garcia1
42	27/05/2018 03:08	-677,359,929,932,587	-798,569,860,660,028	840	37.56	40.36	-0.25	7.96	8.87	Elvira Garcia1
43	27/05/2018 03:08	-67,736,191,107,147	-798,567,974,845,206	860	36.92	40.41	0.27	8.61	10.67	Elvira Garcia1
44	27/05/2018 03:08	-677,364,178,667,046	-79,856,613,346,625	880	34.40	40.56	0.73	5.78	8.44	Elvira Garcia1
45	27/05/2018 03:08	-67,736,698,855,019	-798,563,025,629,178	900	31.73	40.68	0.60	4.63	6.57	Elvira Garcia1
46	27/05/2018 03:08	-677,368,384,232,632	-798,561,655,767,368	920	30.83	40.73	0.25	6.56	5.47	Elvira Garcia1
47	27/05/2018 03:08	-677,369,800,014,476	-798,560,195,987,551	940	31.83	40.68	-0.27	7.96	5.51	Elvira Garcia1
48	27/05/2018 03:08	-677,371,672,419,532	-798,558,454,822,422	960	33.61	40.62	-0.28	6.92	6.73	Elvira Garcia1
49	27/05/2018 03:08	-677,373,652,042,204	-798,556,593,709,389	980	34.47	40.57	-0.23	6.05	8.83	Elvira Garcia1
50	27/05/2018 03:08	-677,375,712,258,614	-798,554,781,335,006	1000	34.08	40.44	-0.67	4.55	6.33	Elvira Garcia1
51	27/05/2018 03:08	-67,737,766,771,993	-798,553,273,751,046	1020	28.72	40.24	-1.01	3.07	3.61	Elvira Garcia1
52	27/05/2018 03:08	-677,381,939,338,365	-798,546,329,448,142	1040	28.72	40.24	0.00	3.07	3.61	Elvira Garcia1
53	27/05/2018 03:08	-677,382,080,053,828	-798,545,909,523,577	1060	28.72	40.24	0.00	3.07	3.61	Elvira Garcia1
54	27/05/2018 03:08	-677,382,095,343,405	-79,854,586,389,626	1080	21.84	40.92	3.44	4.55	1.70	Elvira Garcia1
55	27/05/2018 03:09	-67,738,230,645,089	-798,545,333,872,776	1100	23.32	41.77	4.24	3.79	1.95	Elvira Garcia1
56	27/05/2018 03:09	-677,382,800,549,504	-798,543,920,808,417	1120	28.04	41.79	0.08	2.72	3.32	Elvira Garcia1
57	27/05/2018 03:09	-677,385,000,704,739	-798,542,312,636,425	1140	31.02	41.73	-0.32	2.24	2.96	Elvira Garcia1
58	27/05/2018 03:09	-67,738,674,810,396	-798,540,543,288,243	1160	32.91	41.69	-0.17	8.92	7.89	Elvira Garcia1
59	27/05/2018 03:09	-677,388,210,441,584	-798,538,835,883,738	1180	34.66	41.66	-0.18	3.96	11.47	Elvira Garcia1
60	27/05/2018 03:09	-677,389,921,399,845	-798,537,037,087,684	1200	36.34	41.53	-0.65	12.75	6.70	Elvira Garcia1
61	27/05/2018 03:09	-677,391,482,026,612	-79,853,499,127,855	1220	36.23	41.38	-0.72	9.02	9.36	Elvira Garcia1
62	27/05/2018 03:09	-677,392,868,136,671	-798,533,095,670,771	1240	34.91	41.29	-0.48	5.29	12.01	Elvira Garcia1
63	27/05/2018 03:09	-677,394,352,493,901	-798,531,397,506,099	1260	32.97	41.28	-0.03	2.11	5.22	Elvira Garcia1
64	27/05/2018 03:09	-677,396,160,394,184	-798,529,745,645,235	1280	31.53	41.44	0.82	3.80	3.37	Elvira Garcia1
65	27/05/2018 03:09	-677,398,093,443,853	-798,528,160,520,659	1300	32.09	41.72	1.37	13.83	6.46	Elvira Garcia1
66	27/05/2018 03:09	-677,400,382,773,186	-798,526,560,679,216	1320	33.69	42.03	1.58	7.64	7.00	Elvira Garcia1
67	27/05/2018 03:09	-677,402,784,150,595	-798,524,667,612,657	1340	34.92	42.36	1.65	7.89	8.70	Elvira Garcia1

Fuente: Elaborado por el investigador

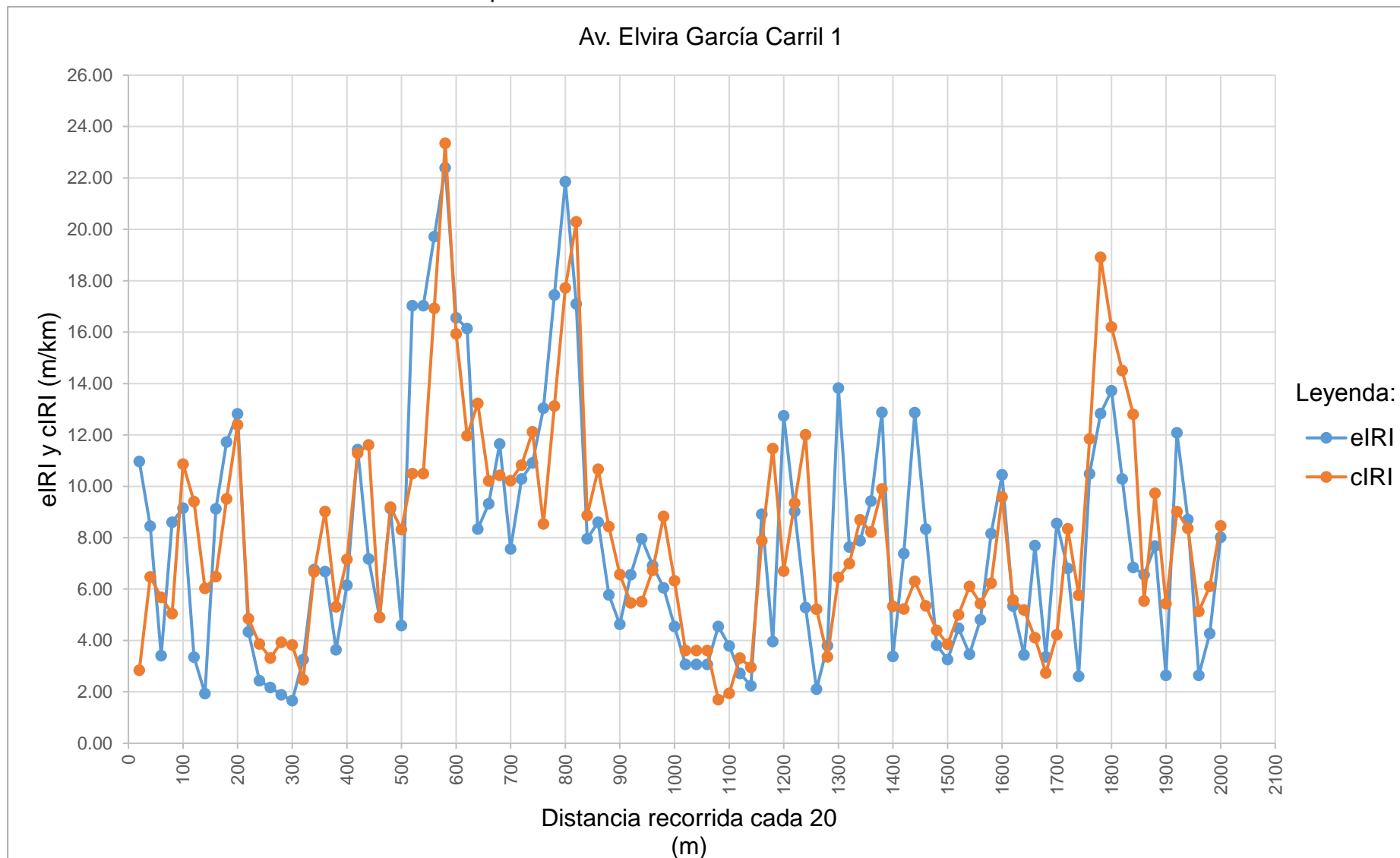
**Continuación Tabla 54:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 03:09	-677,404,926,357,817	-798,522,853,859,433	1360	31.35	42.69	1.62	9.43	8.23	Elvira Garcia1
69	27/05/2018 03:09	-677,407,387,056,753	-798,520,335,531,897	1380	26.22	42.80	0.56	12.88	9.90	Elvira Garcia1
70	27/05/2018 03:09	-677,408,117,715,214	-798,518,282,969,139	1400	27.28	42.75	-0.25	3.38	5.33	Elvira Garcia1
71	27/05/2018 03:09	-677,408,701,530,904	-798,517,159,782,645	1420	27.46	42.58	-0.87	7.39	5.23	Elvira Garcia1
72	27/05/2018 03:09	-677,410,512,751,132	-798,515,048,337,904	1440	25.28	42.23	-1.74	12.87	6.31	Elvira Garcia1
73	27/05/2018 03:09	-677,414,208,587,137	-798,513,104,847,718	1460	24.29	42.23	0.02	8.35	5.36	Elvira Garcia1
74	27/05/2018 03:09	-67,741,685,438,228	-79,851,118,570,484	1480	24.74	42.66	2.14	3.82	4.40	Elvira Garcia1
75	27/05/2018 03:09	-677,418,055,296,404	-798,510,084,736,915	1500	27.09	43.10	2.22	3.26	3.86	Elvira Garcia1
76	27/05/2018 03:09	-677,419,564,903,993	-798,508,474,990,246	1520	31.41	43.55	2.23	4.48	5.00	Elvira Garcia1
77	27/05/2018 03:09	-677,421,766,875,568	-798,506,531,942,696	1540	34.79	44.04	2.45	3.47	6.11	Elvira Garcia1
78	27/05/2018 03:09	-677,424,173,153,544	-798,504,557,731,031	1560	36.26	44.73	3.47	4.81	5.44	Elvira Garcia1
79	27/05/2018 03:09	-677,426,390,965,781	-798,502,555,984,098	1580	38.21	45.78	5.25	8.16	6.23	Elvira Garcia1
80	27/05/2018 03:09	-677,429,017,937,156	-798,500,430,600,959	1600	39.14	46.98	6.00	10.45	9.59	Elvira Garcia1
81	27/05/2018 03:10	-677,430,804,058,003	-798,498,352,478,221	1620	39.28	48.09	5.52	5.34	5.58	Elvira Garcia1
82	27/05/2018 03:10	-677,432,631,318,318	-798,496,325,629,163	1640	35.46	48.86	3.85	3.44	5.19	Elvira Garcia1
83	27/05/2018 03:10	-677,433,397,334,831	-798,495,407,242,248	1660	24.36	49.24	1.90	7.70	4.11	Elvira Garcia1
84	27/05/2018 03:10	-67,743,472,878,636	-798,493,843,031,093	1680	21.51	49.39	0.78	3.37	2.74	Elvira Garcia1
85	27/05/2018 03:10	-677,436,451,012,025	-798,492,845,684,953	1700	23.24	48.85	-2.72	8.56	4.23	Elvira Garcia1
86	27/05/2018 03:10	-677,442,009,339,738	-798,490,035,641,456	1720	29.96	48.37	-2.40	6.81	8.35	Elvira Garcia1
87	27/05/2018 03:10	-677,444,996,248,181	-798,488,445,709,486	1740	37.07	48.20	-0.83	2.61	5.77	Elvira Garcia1
88	27/05/2018 03:10	-677,447,866,937,391	-798,486,210,871,972	1760	41.54	48.30	0.47	10.49	11.85	Elvira Garcia1
89	27/05/2018 03:10	-677,450,759,401,557	-798,483,697,710,253	1780	43.21	48.58	1.44	12.83	18.92	Elvira Garcia1
90	27/05/2018 03:10	-677,451,263,289,711	-798,483,245,833,796	1800	44.45	48.89	1.54	13.72	16.20	Elvira Garcia1
91	27/05/2018 03:10	-67,745,416,237,967	-798,480,453,460,241	1820	45.55	49.26	1.86	10.29	14.51	Elvira Garcia1
92	27/05/2018 03:10	-677,454,519,227,964	-798,479,859,556,939	1840	47.04	49.90	3.17	6.85	12.81	Elvira Garcia1
93	27/05/2018 03:10	-677,456,713,039,766	-798,476,713,917,364	1860	48.34	50.46	2.83	6.56	5.54	Elvira Garcia1
94	27/05/2018 03:10	-677,457,267,933,809	-798,475,947,956,732	1880	48.92	51.11	3.24	7.68	9.73	Elvira Garcia1
95	27/05/2018 03:10	-677,459,702,465,373	-798,472,711,918,284	1900	49.10	51.78	3.31	2.65	5.44	Elvira Garcia1
96	27/05/2018 03:10	-67,746,026,399,613	-798,472,005,364,876	1920	49.30	52.20	2.15	12.09	9.02	Elvira Garcia1
97	27/05/2018 03:10	-677,460,812,796,633	-798,471,310,165,219	1940	49.22	52.82	3.06	8.71	8.37	Elvira Garcia1
98	27/05/2018 03:10	-677,463,266,902,903	-798,468,142,709,429	1960	48.28	53.40	2.89	2.65	5.13	Elvira Garcia1
99	27/05/2018 03:10	-677,463,770,852,287	-798,467,525,685,778	1980	46.94	53.93	2.68	4.27	6.11	Elvira Garcia1
100	27/05/2018 03:10	-677,465,843,938,585	-798,464,849,982,143	2000	43.43	54.52	2.93	8.02	8.46	Elvira Garcia1

Fuente: Elaborado por el investigador



**Gráfico 53:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Elvira García Carril 1



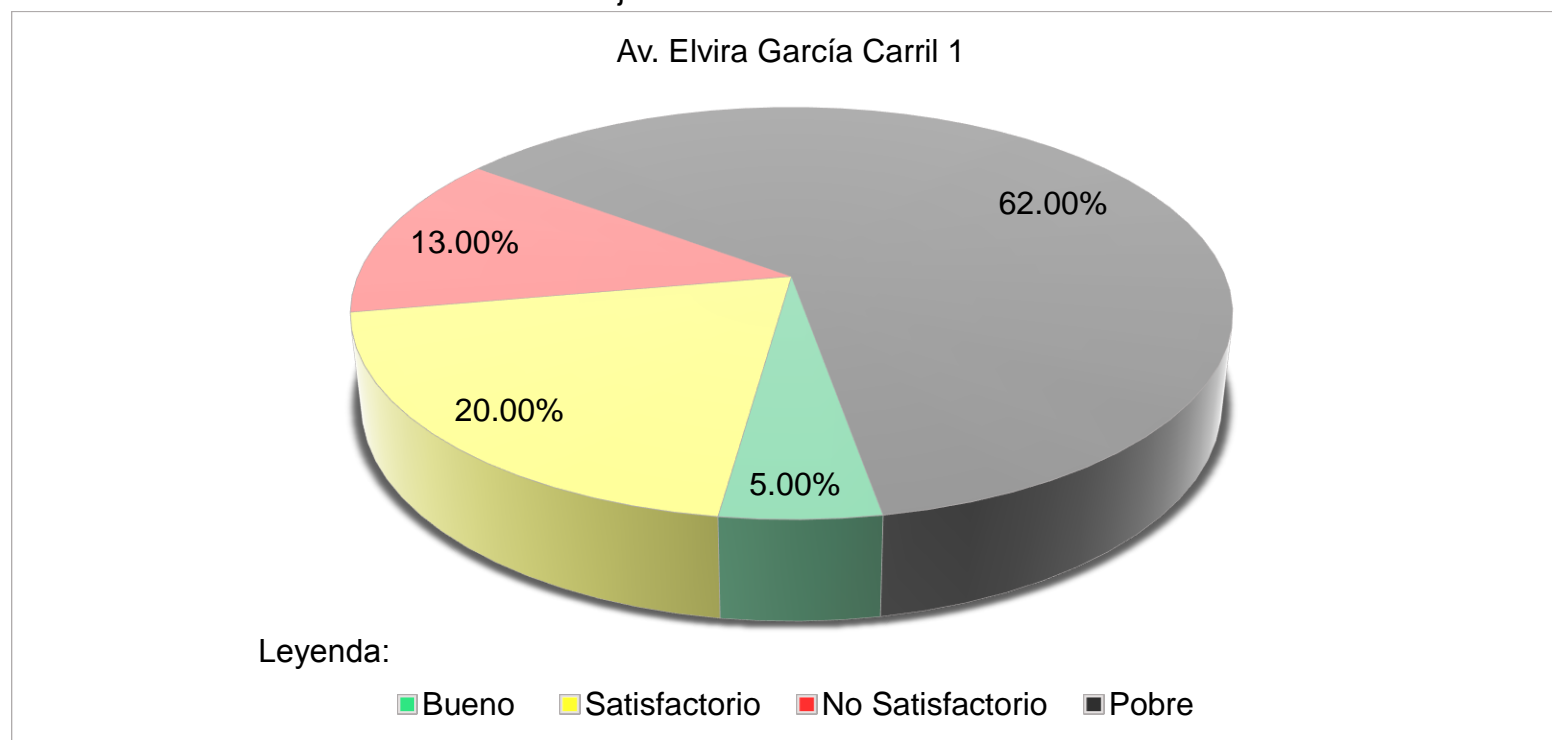
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 59:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Elvira García Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Elvira García Carril 1	Bueno	5	5.00	35.74	7.86	8.02
	Satisfactorio	20	20.00			
	No Satisfactorio	13	13.00			
	Pobre	62	62.00			
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 54:** Porcentaje de condición de la Av. Elvira García Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 60:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	27/05/2018 03:14	-6,774,727	-79,845,861	20	23.86	42.36	0.00	10.13	7.43	Elvira Garcia2
2	27/05/2018 03:14	-677,470,920,922,231	-79,846,093,745,813	40	28.50	41.85	-2.54	9.13	5.79	Elvira Garcia2
3	27/05/2018 03:14	-677,470,322,515,123	-798,461,981,075,199	60	31.27	41.57	-1.40	7.76	7.41	Elvira Garcia2
4	27/05/2018 03:14	-677,469,153,268,953	-798,464,014,863,074	80	35.87	41.54	-0.15	5.56	7.36	Elvira Garcia2
5	27/05/2018 03:14	-677,467,090,285,783	-798,466,620,685,638	100	37.81	41.62	0.42	3.38	4.85	Elvira Garcia2
6	27/05/2018 03:14	-677,466,884,012,703	-798,466,839,466,916	120	37.77	41.67	0.27	4.43	5.68	Elvira Garcia2
7	27/05/2018 03:14	-677,464,507,316,293	-79,846,914,055,504	140	37.61	41.60	-0.37	5.63	8.88	Elvira Garcia2
8	27/05/2018 03:14	-677,461,671,254,963	-798,471,563,290,991	160	38.12	41.21	-1.97	7.09	9.63	Elvira Garcia2
9	27/05/2018 03:14	-67,745,926,571,838	-798,473,677,595,988	180	37.82	40.64	-2.85	5.14	7.41	Elvira Garcia2
10	27/05/2018 03:14	-67,745,691,239,479	-798,475,778,957,369	200	37.72	40.29	-1.73	1.90	3.27	Elvira Garcia2
11	27/05/2018 03:14	-677,456,596,846,372	-798,476,041,850,707	220	39.23	40.09	-0.98	4.33	5.40	Elvira Garcia2
12	27/05/2018 03:14	-677,453,505,364,965	-798,478,576,228,405	240	39.62	39.95	-0.73	8.33	9.68	Elvira Garcia2
13	27/05/2018 03:14	-677,450,977,578,837	-798,480,700,179,047	260	39.61	39.82	-0.63	7.93	9.37	Elvira Garcia2
14	27/05/2018 03:14	-677,448,499,085,352	-798,482,793,525,511	280	39.48	39.74	-0.40	7.93	9.50	Elvira Garcia2
15	27/05/2018 03:14	-677,448,325,314,152	-798,482,954,685,848	300	40.05	39.72	-0.12	7.93	9.62	Elvira Garcia2
16	27/05/2018 03:14	-677,445,458,440,528	-798,485,587,013,962	320	41.66	39.81	0.48	6.45	9.09	Elvira Garcia2
17	27/05/2018 03:14	-677,442,203,150,338	-798,488,607,277,208	340	42.04	39.96	0.71	7.00	10.15	Elvira Garcia2
18	27/05/2018 03:14	-677,441,680,901,867	-798,489,001,320,131	360	39.48	40.09	0.68	3.93	6.41	Elvira Garcia2
19	27/05/2018 03:14	-677,439,330,375,957	-798,490,728,817,486	380	33.61	40.20	0.52	3.80	3.41	Elvira Garcia2
20	27/05/2018 03:14	-677,436,040,525,659	-798,493,205,822,902	400	25.26	40.15	-0.25	4.30	3.28	Elvira Garcia2
21	27/05/2018 03:14	-677,432,205,986,312	-798,496,389,665,165	420	25.26	40.15	0.00	4.30	3.28	Elvira Garcia2
22	27/05/2018 03:14	-677,432,099,137,887	-798,496,478,020,594	440	24.15	40.26	0.59	7.96	3.94	Elvira Garcia2
23	27/05/2018 03:14	-677,430,635,351,562	-798,498,360,507,813	460	32.26	40.50	1.19	3.97	4.51	Elvira Garcia2
24	27/05/2018 03:14	-677,428,850,771,127	-798,500,070,782,852	480	37.39	40.67	0.85	3.08	4.19	Elvira Garcia2
25	27/05/2018 03:14	-677,426,819,195,941	-798,502,329,400,381	500	40.16	40.84	0.88	3.62	3.83	Elvira Garcia2
26	27/05/2018 03:14	-677,426,478,790,231	-798,502,726,967,039	520	42.27	41.18	1.69	4.81	7.34	Elvira Garcia2
27	27/05/2018 03:15	-677,424,053,661,129	-798,505,375,606,645	540	43.67	41.77	2.95	5.84	8.95	Elvira Garcia2
28	27/05/2018 03:15	-677,421,582,924,353	-798,508,153,807,751	560	44.26	42.20	2.16	5.92	9.50	Elvira Garcia2
29	27/05/2018 03:15	-67,742,113,115,732	-798,508,622,195,796	580	42.19	42.61	2.03	3.64	6.38	Elvira Garcia2
30	27/05/2018 03:15	-677,419,018,352,381	-798,510,850,944,339	600	36.07	43.21	2.98	12.95	10.70	Elvira Garcia2
31	27/05/2018 03:15	-677,417,825,559,795	-798,511,996,017,581	620	31.95	44.05	4.22	11.93	13.74	Elvira Garcia2
32	27/05/2018 03:15	-677,413,953,135,062	-79,851,495,196,944	640	33.76	44.87	4.10	8.52	14.10	Elvira Garcia2
33	27/05/2018 03:15	-677,411,674,770,308	-79,851,679,541,729	660	33.91	45.32	2.27	5.10	10.25	Elvira Garcia2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 56:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	27/05/2018 03:15	-677,409,641,639,018	-798,518,192,194,375	680	30.56	45.56	1.20	10.56	6.49	Elvira Garcia2
35	27/05/2018 03:15	-677,407,890,058,833	-798,519,078,574,256	700	29.47	45.95	1.93	4.86	6.08	Elvira Garcia2
36	27/05/2018 03:15	-677,405,388,418,781	-798,521,855,634,645	720	31.39	46.50	2.73	3.22	4.55	Elvira Garcia2
37	27/05/2018 03:15	-677,403,974,224,182	-798,523,256,135,747	740	30.00	47.08	2.92	4.49	5.36	Elvira Garcia2
38	27/05/2018 03:15	-677,401,132,619,326	-798,525,800,313,154	760	27.63	47.60	2.62	6.41	5.77	Elvira Garcia2
39	27/05/2018 03:15	-677,400,382,195,104	-798,526,866,214,658	780	27.28	47.91	1.53	3.14	4.62	Elvira Garcia2
40	27/05/2018 03:15	-677,398,324,308,245	-798,529,194,614,694	800	30.15	48.17	1.32	2.93	3.56	Elvira Garcia2
41	27/05/2018 03:15	-677,397,210,423,275	-798,530,650,795,924	820	32.33	48.29	0.58	3.72	5.65	Elvira Garcia2
42	27/05/2018 03:15	-677,396,084,651,049	-79,853,223,624,207	840	34.86	48.29	0.00	5.23	7.22	Elvira Garcia2
43	27/05/2018 03:15	-677,395,130,848,947	-798,534,249,068,149	860	36.74	48.30	0.03	4.82	5.97	Elvira Garcia2
44	27/05/2018 03:15	-677,393,582,480,183	-798,536,563,651,752	880	38.38	48.28	-0.08	2.94	5.02	Elvira Garcia2
45	27/05/2018 03:15	-677,393,363,817,135	-798,536,850,605,215	900	38.79	48.26	-0.12	3.11	5.61	Elvira Garcia2
46	27/05/2018 03:15	-677,391,202,108,635	-798,539,159,807,019	920	40.27	48.19	-0.32	3.09	5.17	Elvira Garcia2
47	27/05/2018 03:15	-677,389,021,256,363	-798,541,250,869,273	940	41.37	47.90	-1.48	5.68	7.27	Elvira Garcia2
48	27/05/2018 03:15	-677,386,692,954,729	-798,543,541,474,536	960	38.95	47.45	-2.23	4.41	6.50	Elvira Garcia2
49	27/05/2018 03:15	-67,738,517,928,787	-798,545,607,675,517	980	35.03	47.02	-2.17	1.51	1.53	Elvira Garcia2
50	27/05/2018 03:15	-677,384,425,732,656	-798,546,475,355,263	1000	27.20	46.51	-2.53	3.17	1.95	Elvira Garcia2
51	27/05/2018 03:15	-677,380,521,538,844	-798,552,021,039,207	1020	27.20	46.51	0.00	3.17	1.95	Elvira Garcia2
52	27/05/2018 03:15	-677,380,260,359,467	-798,552,418,211,982	1040	27.20	46.51	0.00	3.17	1.95	Elvira Garcia2
53	27/05/2018 03:15	-677,380,236,917,033	-798,552,453,860,649	1060	24.76	45.78	-3.65	12.41	2.71	Elvira Garcia2
54	27/05/2018 03:16	-677,379,693,355,265	-798,553,484,093,418	1080	32.11	45.32	-2.32	9.11	5.82	Elvira Garcia2
55	27/05/2018 03:16	-677,378,308,431,182	-79,855,563,902,269	1100	35.02	45.05	-1.32	5.80	8.92	Elvira Garcia2
56	27/05/2018 03:16	-677,376,080,499,196	-798,557,829,940,739	1120	29.59	44.20	-4.28	1.51	4.56	Elvira Garcia2
57	27/05/2018 03:16	-677,371,416,641,925	-79,856,102,626,564	1140	22.61	41.80	-11.96	2.54	3.33	Elvira Garcia2
58	27/05/2018 03:16	-677,370,816,248,271	-798,561,478,938,855	1160	26.10	39.05	-13.79	4.43	4.07	Elvira Garcia2
59	27/05/2018 03:16	-677,368,830,401,366	-7,985,634,517,848	1180	32.06	37.54	-7.54	4.58	4.73	Elvira Garcia2
60	27/05/2018 03:16	-677,367,635,535,434	-798,564,968,101,573	1200	34.56	36.85	-3.45	2.92	4.55	Elvira Garcia2
61	27/05/2018 03:16	-677,366,360,416,393	-798,566,574,699,344	1220	35.87	36.37	-2.38	8.23	6.84	Elvira Garcia2
62	27/05/2018 03:16	-677,363,690,838,207	-798,568,395,382,553	1240	37.78	35.98	-1.98	8.15	10.76	Elvira Garcia2
63	27/05/2018 03:16	-677,360,223,071,052	-798,570,677,071,234	1260	39.91	35.66	-1.56	8.07	14.67	Elvira Garcia2
64	27/05/2018 03:16	-677,359,746,577,084	-798,570,997,039,888	1280	41.49	35.38	-1.44	3.35	6.58	Elvira Garcia2
65	27/05/2018 03:16	-677,356,918,015,638	-79,857,331,762,405	1300	42.04	35.03	-1.75	2.45	4.64	Elvira Garcia2
66	27/05/2018 03:16	-677,354,636,129,166	-798,575,498,688,056	1320	43.05	34.65	-1.88	9.30	7.19	Elvira Garcia2
67	27/05/2018 03:16	-677,352,024,614,696	-798,578,068,487,828	1340	44.39	34.45	-1.00	6.54	9.62	Elvira Garcia2

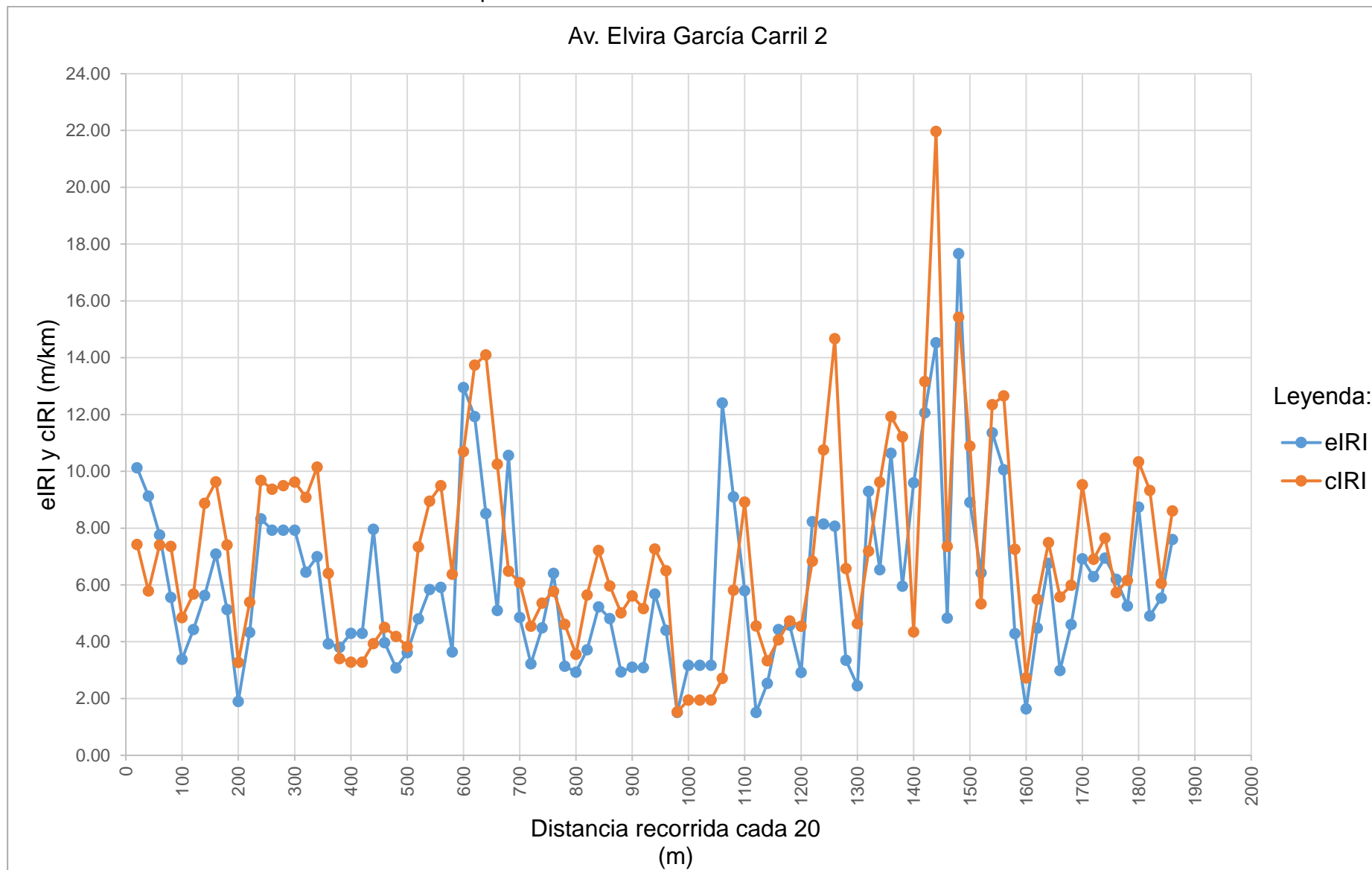
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 56:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Elvira García Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	27/05/2018 03:16	-677,351,560,554,983	-79,857,855,775,622	1360	44.89	34.47	0.08	10.64	11.93	Elvira Garcia2
69	27/05/2018 03:16	-677,349,067,544,853	-798,581,345,748,563	1380	46.02	34.70	1.14	5.96	11.22	Elvira Garcia2
70	27/05/2018 03:16	-677,348,546,813,677	-798,581,942,758,782	1400	47.33	34.93	1.16	9.60	4.35	Elvira Garcia2
71	27/05/2018 03:16	-67,734,620,545,539	-798,585,018,726,302	1420	47.32	35.00	0.37	12.07	13.16	Elvira Garcia2
72	27/05/2018 03:16	-677,345,788,059,336	-79,858,549,649,295	1440	46.31	34.80	-0.98	14.53	21.97	Elvira Garcia2
73	27/05/2018 03:16	-677,343,114,981,509	-798,588,484,657,544	1460	45.74	34.57	-1.17	4.83	7.36	Elvira Garcia2
74	27/05/2018 03:16	-677,342,616,582,473	-798,589,052,593,454	1480	44.43	34.35	-1.08	17.67	15.43	Elvira Garcia2
75	27/05/2018 03:16	-677,340,229,655,001	-798,591,502,565,699	1500	44.31	34.03	-1.63	8.91	10.89	Elvira Garcia2
76	27/05/2018 03:16	-677,337,530,808,724	-798,594,262,405,187	1520	44.98	33.90	-0.61	6.43	5.34	Elvira Garcia2
77	27/05/2018 03:16	-677,337,069,312,736	-798,594,770,676,609	1540	43.83	34.03	0.61	11.36	12.35	Elvira Garcia2
78	27/05/2018 03:16	-677,334,746,810,919	-798,597,438,413,079	1560	42.67	34.16	0.64	10.06	12.66	Elvira Garcia2
79	27/05/2018 03:16	-67,733,433,820,234	-798,597,936,292,036	1580	41.75	34.30	0.71	4.29	7.26	Elvira Garcia2
80	27/05/2018 03:16	-677,331,797,682,945	-79,860,050,671,506	1600	40.45	34.60	1.52	1.64	2.73	Elvira Garcia2
81	27/05/2018 03:16	-677,329,076,071,557	-798,602,988,401,669	1620	40.08	35.05	2.23	4.48	5.50	Elvira Garcia2
82	27/05/2018 03:17	-677,326,209,519,462	-798,605,381,908,457	1640	39.92	35.43	1.92	6.76	7.49	Elvira Garcia2
83	27/05/2018 03:17	-677,325,942,250,176	-798,605,663,214,814	1660	40.86	35.86	2.13	2.99	5.58	Elvira Garcia2
84	27/05/2018 03:17	-677,323,534,028,773	-798,608,112,950,364	1680	40.75	36.36	2.52	4.61	5.99	Elvira Garcia2
85	27/05/2018 03:17	-677,321,012,078,203	-798,610,284,741,047	1700	39.98	36.58	1.08	6.92	9.53	Elvira Garcia2
86	27/05/2018 03:17	-677,318,606,074,828	-798,612,271,567,954	1720	39.62	36.44	-0.67	6.29	6.91	Elvira Garcia2
87	27/05/2018 03:17	-677,316,778,891,639	-798,614,111,108,361	1740	38.89	36.32	-0.63	6.95	7.65	Elvira Garcia2
88	27/05/2018 03:17	-677,314,918,630,739	-79,861,608,033,422	1760	38.32	36.31	-0.03	6.20	5.73	Elvira Garcia2
89	27/05/2018 03:17	-677,314,851,587,609	-798,616,149,488,222	1780	37.87	36.38	0.33	5.26	6.16	Elvira Garcia2
90	27/05/2018 03:17	-677,312,821,058,346	-798,618,063,518,003	1800	39.66	36.32	-0.28	8.74	10.34	Elvira Garcia2
91	27/05/2018 03:17	-677,309,894,265,849	-798,620,192,923,006	1820	42.37	36.08	-1.22	4.91	9.33	Elvira Garcia2
92	27/05/2018 03:17	-677,306,239,881,605	-798,622,663,289,191	1840	44.30	35.99	-0.43	5.54	6.06	Elvira Garcia2
93	27/05/2018 03:17	-677,305,624,101,726	-798,623,182,898,682	1860	45.49	36.04	0.23	7.60	8.61	Elvira Garcia2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 55:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Elvira García Carril 2



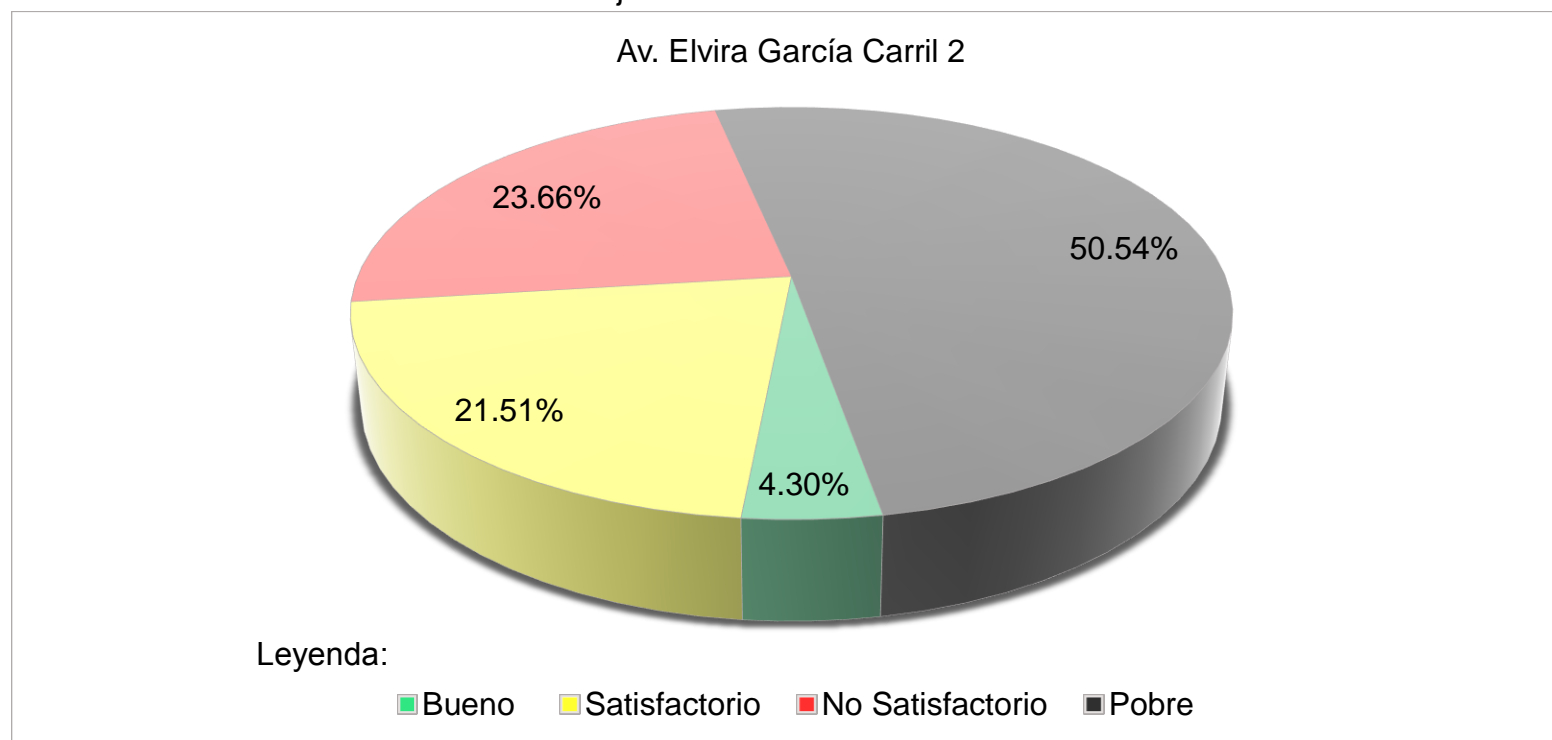
Fuente: Elaborado por el investigador

Tabla 61: Resultado de los datos recolectados de la Av. Elvira García Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Elvira García Carril 2	Bueno	4	4.30	37.07	6.11	7.17
	Satisfactorio	20	21.51			
	No Satisfactorio	22	23.66			
	Pobre	47	50.54			
	<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

Gráfico 56: Porcentaje de condición de la Av. Elvira García Carril 2



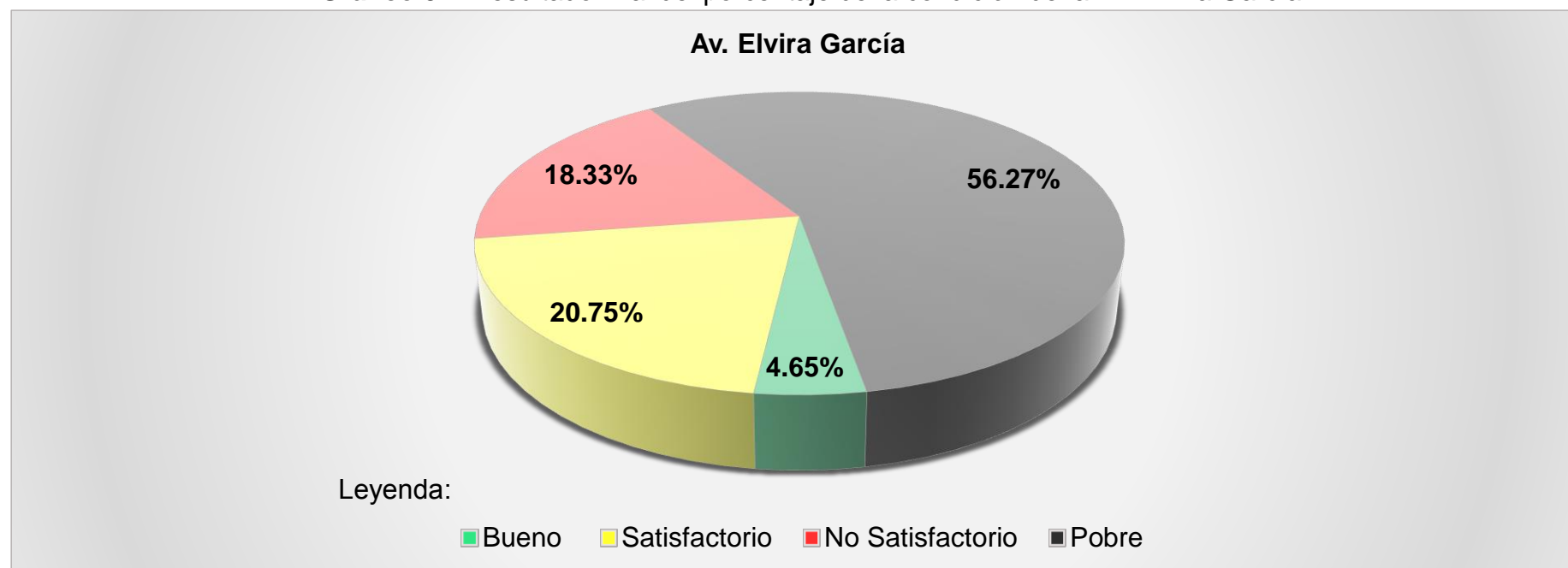
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 62:** Resultado final de la Av. Elvira García

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
10	Av. Elvira García	Bueno	9	4.65	36.41	6.99	7.60
		Satisfactorio	40	20.75			
		No Satisfactorio	35	18.33			
		Pobre	109	56.27			
		<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 57:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Elvira García



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 11**

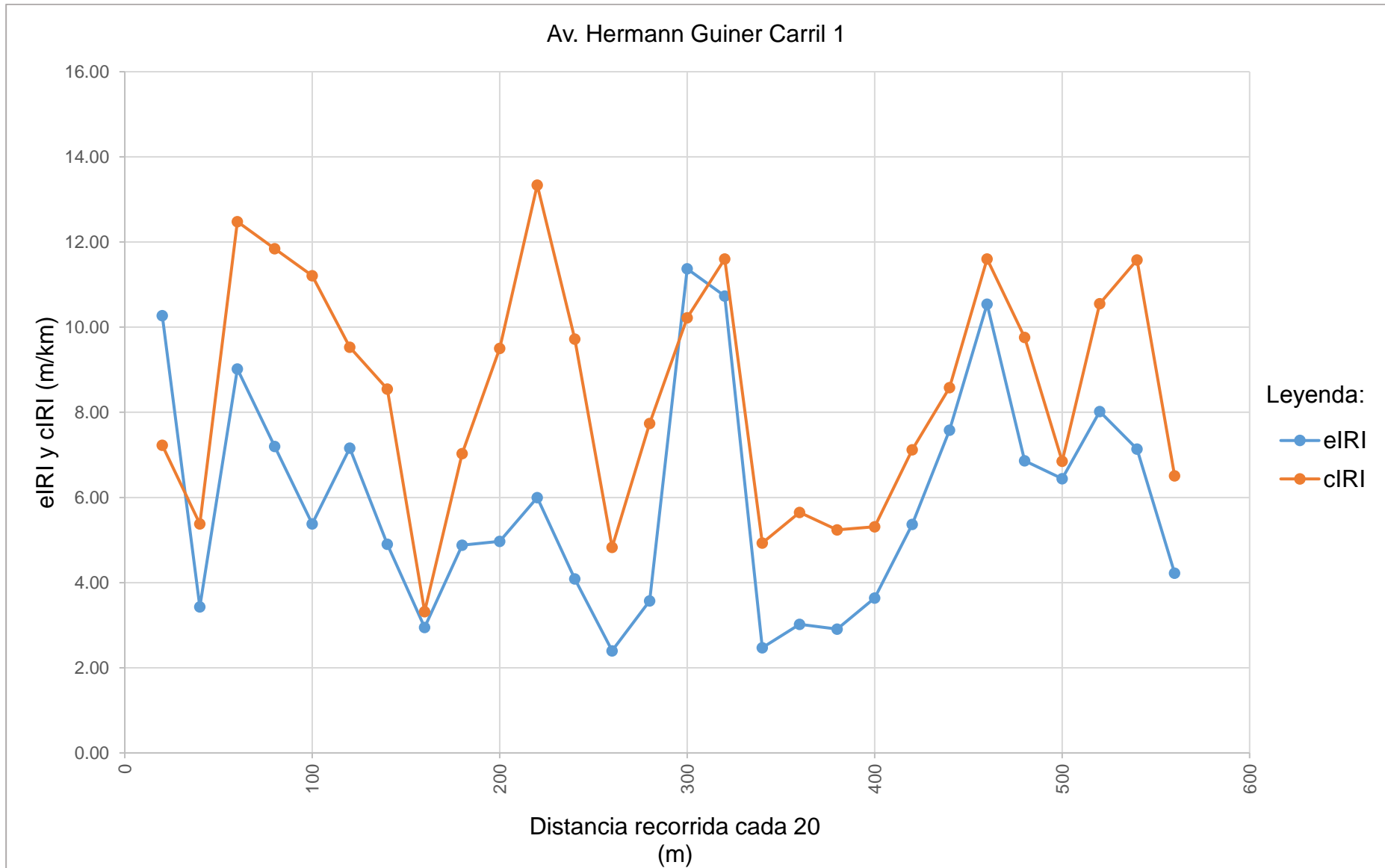
**AV. HERMANN GUINER**

**Tabla 63:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Hermann Guiner Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:24	-6,768,886	-79,864,177	20	25.62	38.37	0.00	10.27	7.23	Hermann Guiner 1
2	29/05/2018 00:24	-676,866,945,207,313	-798,641,629,278,459	40	32.17	39.08	3.59	3.43	5.38	Hermann Guiner 1
3	29/05/2018 00:24	-676,862,500,179,142	-798,641,603,226,818	60	38.61	39.74	3.29	9.02	12.48	Hermann Guiner 1
4	29/05/2018 00:24	-676,827,745,746,053	-798,641,370,832,574	80	43.59	40.44	3.46	7.20	11.85	Hermann Guiner 1
5	29/05/2018 00:24	-676,818,162,674,447	-798,641,287,501,517	100	45.48	40.89	2.27	5.38	11.21	Hermann Guiner 1
6	29/05/2018 00:24	-676,808,493,800,484	-798,641,206,286,334	120	47.66	41.54	3.27	7.16	9.53	Hermann Guiner 1
7	29/05/2018 00:24	-676,770,035,062,864	-798,640,941,796,833	140	49.39	42.20	3.31	4.90	8.55	Hermann Guiner 1
8	29/05/2018 00:24	-676,759,783,206,012	-798,640,877,027,171	160	50.04	42.64	2.15	2.95	3.32	Hermann Guiner 1
9	29/05/2018 00:24	-676,749,128,261,068	-798,640,806,862,924	180	50.56	43.01	1.88	4.88	7.03	Hermann Guiner 1
10	29/05/2018 00:24	-676,738,270,147,541	-798,640,731,518,259	200	51.75	43.41	1.98	4.97	9.50	Hermann Guiner 1
11	29/05/2018 00:24	-676,698,499,476,691	-798,640,412,512,359	220	52.74	43.68	1.37	6.00	13.34	Hermann Guiner 1
12	29/05/2018 00:24	-67,668,818,806,189	-798,640,298,434,993	240	52.80	43.81	0.65	4.09	9.72	Hermann Guiner 1
13	29/05/2018 00:24	-676,678,560,458,645	-798,640,189,858	260	52.32	43.99	0.88	2.40	4.83	Hermann Guiner 1
14	29/05/2018 00:24	-676,643,329,463,312	-798,639,753,796,721	280	51.74	44.16	0.87	3.57	7.74	Hermann Guiner 1
15	29/05/2018 00:24	-676,636,211,944,737	-798,639,643,628,648	300	51.08	44.28	0.58	11.37	10.22	Hermann Guiner 1
16	29/05/2018 00:24	-676,630,003,539,269	-798,639,547,193,418	320	48.96	44.42	0.71	10.73	11.60	Hermann Guiner 1
17	29/05/2018 00:24	-676,601,076,245,406	-79,863,918,820,642	340	46.03	44.54	0.62	2.47	4.93	Hermann Guiner 1
18	29/05/2018 00:24	-676,574,979,006,366	-798,638,994,808,125	360	44.82	44.82	1.40	3.02	5.65	Hermann Guiner 1
19	29/05/2018 00:24	-67,657,055,509,011	-798,638,980,719,614	380	44.90	45.47	3.27	2.91	5.24	Hermann Guiner 1
20	29/05/2018 00:24	-676,543,517,660,056	-79,863,885,317,334	400	44.81	46.27	3.98	3.64	5.31	Hermann Guiner 1
21	29/05/2018 00:24	-676,518,208,954,058	-798,638,484,251,661	420	44.82	46.70	2.17	5.37	7.12	Hermann Guiner 1
22	29/05/2018 00:24	-676,514,257,411,198	-798,638,443,574,112	440	45.04	47.05	1.71	7.58	8.58	Hermann Guiner 1
23	29/05/2018 00:24	-676,488,194,050,724	-798,638,240,577,034	460	44.97	47.26	1.09	10.54	11.60	Hermann Guiner 1
24	29/05/2018 00:24	-6,764,837,990,871	-7,986,382,002,566	480	45.26	47.13	-0.66	6.86	9.76	Hermann Guiner 1
25	29/05/2018 00:24	-676,455,797,921,984	-798,637,926,508,317	500	46.61	46.84	-1.44	6.44	6.85	Hermann Guiner 1
26	29/05/2018 00:25	-67,644,945,255,258	-798,637,861,508,886	520	47.72	46.48	-1.84	8.02	10.55	Hermann Guiner 1
27	29/05/2018 00:25	-676,418,610,790,651	-798,637,484,629,257	540	48.15	46.04	-2.21	7.14	11.58	Hermann Guiner 1
28	29/05/2018 00:25	-676,412,409,456,163	-798,637,420,766,117	560	47.01	45.57	-2.34	4.22	6.51	Hermann Guiner 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 58:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Hermann Guiner Carril 1



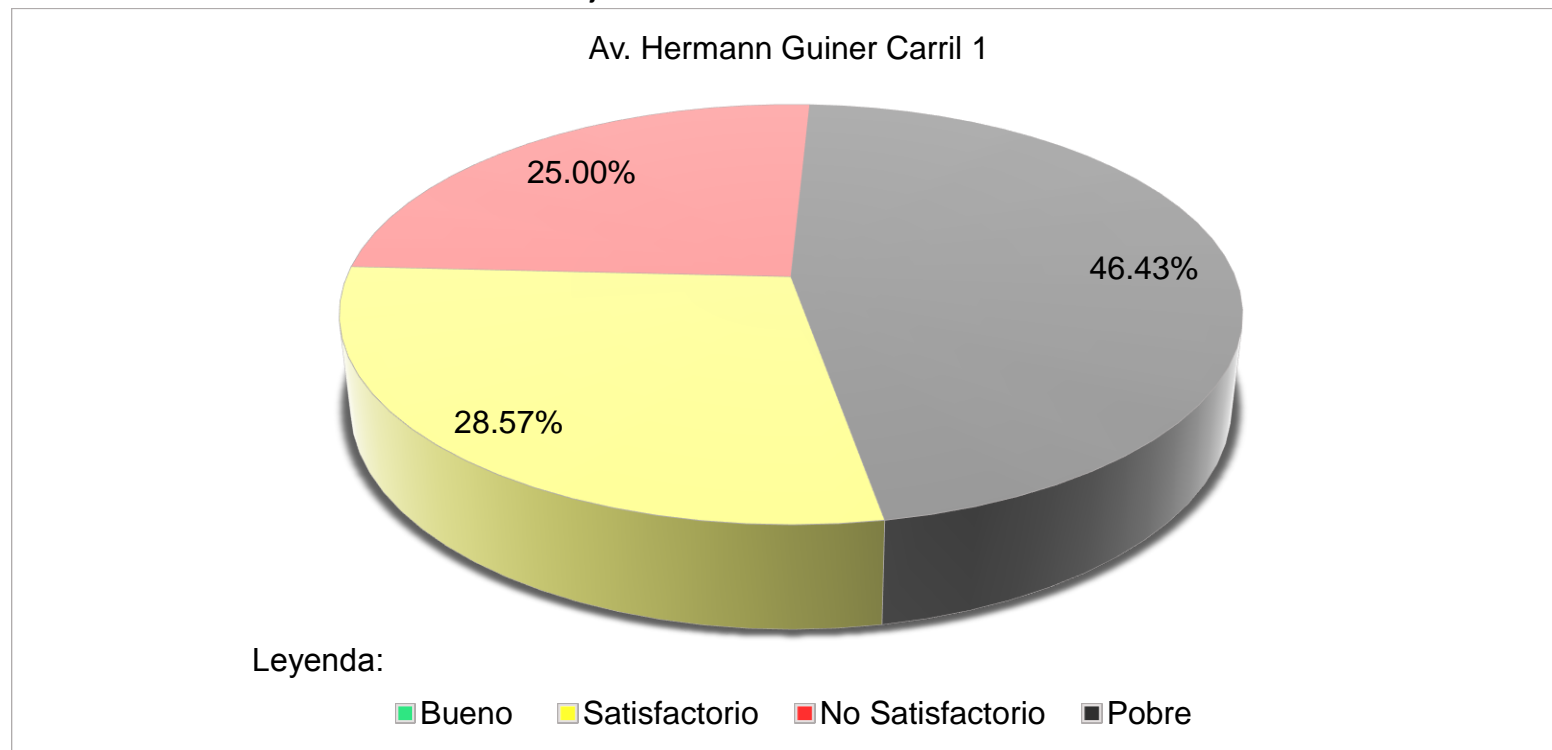
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 64:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Hermann Guiner Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Hermann Guiner Carril 1	Bueno	0	0.00	46.24	5.95	8.47
	Satisfactorio	8	28.57			
	No Satisfactorio	7	25.00			
	Pobre	13	46.43			
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 59:** Porcentaje de condición de la Av. Hermann Guiner Carril 1



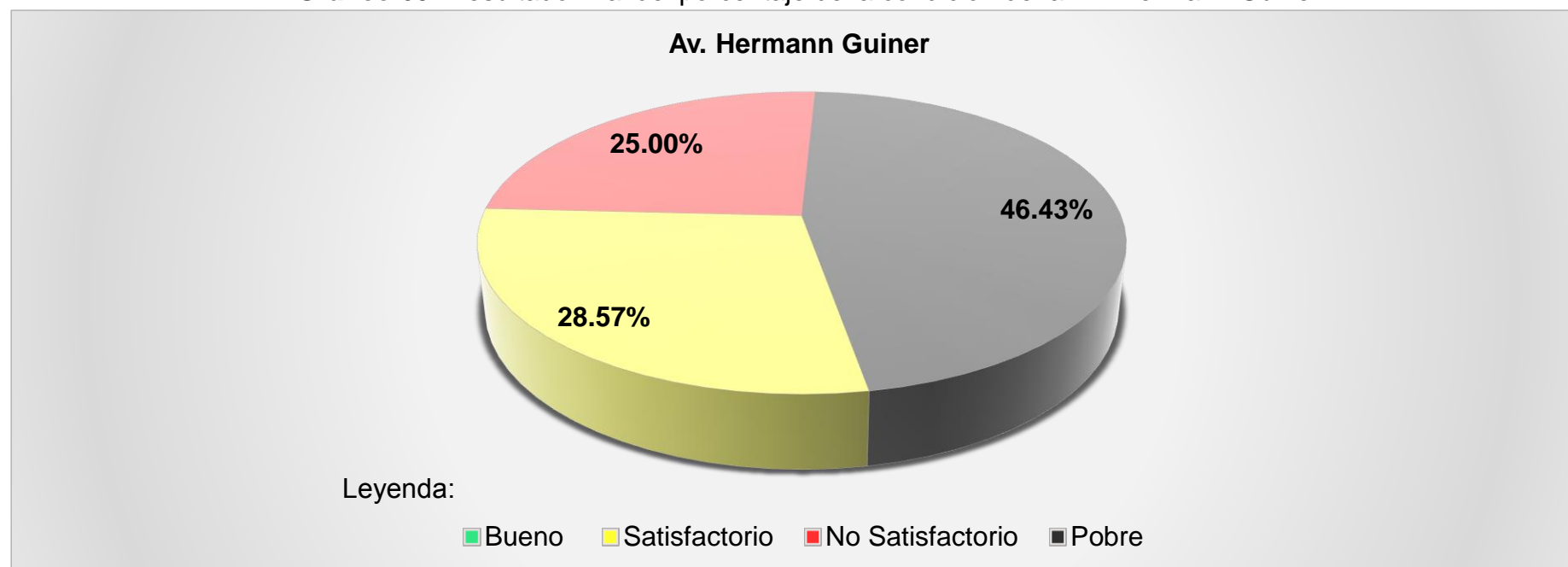
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 65:** Resultado final de la Av. Hermann Guiner

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
11	Av. Hermann Guiner	Bueno	0	0.00	46.24	5.95	8.47
		Satisfactorio	8	28.57			
		No Satisfactorio	7	25.00			
		Pobre	13	46.43			
		<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 60:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Hermann Guiner



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 12**

**AV. LAS AMERICAS**

**Tabla 66:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:32	-6,784,408	-79,861,847	20	24.36	27.29	0.00	6.53	6.28	Las américas 1
2	29/05/2018 00:32	-678,438,945,503,732	-798,617,578,013,913	40	32.56	26.94	-1.75	6.50	8.45	Las américas 1
3	29/05/2018 00:32	-678,428,850,208,783	-798,614,896,008,976	60	39.17	26.70	-1.20	5.44	8.28	Las américas 1
4	29/05/2018 00:32	-678,426,267,714,732	-798,614,255,771,541	80	43.63	26.67	-0.13	5.67	9.69	Las américas 1
5	29/05/2018 00:32	-67,841,392,494,469	-798,611,131,772,282	100	46.17	26.76	0.46	5.78	10.81	Las américas 1
6	29/05/2018 00:32	-67,841,105,505,999	-798,610,426,983,623	120	46.36	27.04	1.39	5.10	8.65	Las américas 1
7	29/05/2018 00:32	-678,398,952,174,453	-798,607,423,546,029	140	46.00	27.47	2.13	5.00	9.66	Las américas 1
8	29/05/2018 00:32	-678,396,637,409,545	-798,606,860,548,825	160	44.99	28.05	2.88	3.40	6.74	Las américas 1
9	29/05/2018 00:33	-678,386,266,964,436	-798,604,335,773,062	180	40.01	28.89	4.20	2.45	4.88	Las américas 1
10	29/05/2018 00:33	-678,381,312,425,532	-798,603,172,027,853	200	27.33	29.85	4.80	5.22	3.72	Las américas 1
11	29/05/2018 00:33	-678,376,368,350,397	-79,860,205,317,665	220	22.00	30.72	4.39	8.47	3.02	Las américas 1
12	29/05/2018 00:33	-678,369,021,161,602	-7,986,002,269,248	240	28.79	31.20	2.35	5.37	4.67	Las américas 1
13	29/05/2018 00:33	-678,359,183,670,219	-798,598,054,407,448	260	33.87	31.61	2.09	4.41	4.00	Las américas 1
14	29/05/2018 00:33	-678,352,638,067,802	-798,596,444,074,578	280	38.11	32.03	2.10	9.65	8.38	Las américas 1
15	29/05/2018 00:33	-678,344,530,136,146	-798,594,213,694,797	300	40.66	32.39	1.81	9.50	8.11	Las américas 1
16	29/05/2018 00:33	-678,342,734,966,675	-798,593,767,492,031	320	40.66	32.79	1.99	14.79	8.45	Las américas 1
17	29/05/2018 00:33	-678,332,428,229,322	-79,859,124,998,606	340	39.80	33.36	2.83	19.00	15.11	Las américas 1
18	29/05/2018 00:33	-678,323,741,428,736	-798,589,055,183,711	360	39.77	33.80	2.20	17.48	3.15	Las américas 1
19	29/05/2018 00:33	-678,322,472,647,855	-798,588,763,470,088	380	39.15	34.18	1.88	23.83	21.37	Las américas 1
20	29/05/2018 00:33	-678,313,382,018,143	-798,586,698,301,465	400	35.94	34.61	2.17	12.68	6.23	Las américas 1
21	29/05/2018 00:33	-678,307,900,269,541	-798,585,498,985,368	420	29.34	35.22	3.04	23.83	10.86	Las américas 1
22	29/05/2018 00:33	-678,299,788,139,547	-798,583,856,893,691	440	28.51	35.75	2.67	9.40	12.28	Las américas 1
23	29/05/2018 00:33	-678,292,376,730,405	-798,581,766,954,774	460	33.36	35.92	0.82	6.27	6.13	Las américas 1
24	29/05/2018 00:33	-678,286,141,024,388	-798,580,001,303,693	480	38.29	35.88	-0.18	5.29	7.93	Las américas 1
25	29/05/2018 00:33	-678,276,644,706,083	-798,577,615,441,224	500	41.31	35.75	-0.67	1.98	3.62	Las américas 1
26	29/05/2018 00:33	-678,274,680,081,749	-798,577,157,805,845	520	43.27	35.50	-1.24	2.97	5.07	Las américas 1
27	29/05/2018 00:33	-678,263,408,124,813	-798,574,422,977,225	540	44.72	35.21	-1.43	2.95	5.57	Las américas 1
28	29/05/2018 00:33	-67,826,108,482,221	-798,573,828,309,725	560	45.98	34.94	-1.37	4.16	6.99	Las américas 1
29	29/05/2018 00:33	-678,249,361,338,376	-798,570,879,689,177	580	47.38	34.66	-1.36	2.66	5.54	Las américas 1
30	29/05/2018 00:33	-678,246,582,160,542	-798,570,211,154,209	600	48.21	34.36	-1.52	7.85	8.31	Las américas 1
31	29/05/2018 00:33	-678,233,867,037,319	-798,567,032,107,324	620	48.15	34.07	-1.45	11.25	16.04	Las américas 1
32	29/05/2018 00:33	-678,231,237,211,405	-798,566,291,255,329	640	48.06	33.90	-0.85	14.64	23.76	Las américas 1
33	29/05/2018 00:33	-678,228,651,997,518	-79,856,555,094,213	660	48.28	33.63	-1.35	6.09	5.75	Las américas 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 62:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 00:33	-678,217,700,744,398	-798,562,425,926,971	680	48.62	33.28	-1.75	13.40	11.84	Las américas 1
35	29/05/2018 00:33	-678,215,239,172,425	-798,561,698,188,733	700	49.67	32.82	-2.32	10.08	14.01	Las américas 1
36	29/05/2018 00:33	-678,205,065,049,115	-79,855,856,083,998	720	50.91	32.38	-2.21	4.63	7.76	Las américas 1
37	29/05/2018 00:33	-678,202,485,278,935	-79,855,780,711,597	740	51.68	32.16	-1.08	3.74	7.35	Las américas 1
38	29/05/2018 00:33	-678,199,719,823,607	-798,556,999,575,809	760	51.51	31.94	-1.10	9.35	12.47	Las américas 1
39	29/05/2018 00:33	-678,187,556,510,332	-798,553,802,180,275	780	50.62	31.80	-0.70	8.90	13.67	Las américas 1
40	29/05/2018 00:33	-678,185,152,475,602	-798,553,170,547,007	800	49.11	31.77	-0.15	7.82	12.81	Las américas 1
41	29/05/2018 00:34	-678,174,806,053,936	-798,550,598,645,352	820	47.28	31.72	-0.25	6.81	10.11	Las américas 1
42	29/05/2018 00:34	-678,173,395,167,078	-798,550,268,677,225	840	45.11	31.53	-0.93	16.67	21.27	Las américas 1
43	29/05/2018 00:34	-678,165,052,981,994	-798,548,296,654,163	860	43.73	31.22	-1.57	15.98	13.20	Las américas 1
44	29/05/2018 00:34	-678,155,985,149,136	-798,546,077,592,407	880	45.00	30.99	-1.15	16.44	20.55	Las américas 1
45	29/05/2018 00:34	-678,153,794,399,127	-798,545,553,599,782	900	46.69	30.78	-1.07	7.00	10.77	Las américas 1
46	29/05/2018 00:34	-678,142,462,613,493	-798,542,793,083,298	920	47.40	30.59	-0.93	4.32	7.53	Las américas 1
47	29/05/2018 00:34	-678,140,074,543,792	-79,854,220,903,634	940	48.61	30.45	-0.68	9.75	9.88	Las américas 1
48	29/05/2018 00:34	-678,128,182,337,961	-798,539,264,808,817	960	50.17	30.38	-0.39	8.47	10.84	Las américas 1
49	29/05/2018 00:34	-678,125,461,076,502	-79,853,852,510,142	980	50.53	30.45	0.36	9.04	14.70	Las américas 1
50	29/05/2018 00:34	-678,113,736,686,473	-798,535,331,864,585	1000	50.28	30.56	0.59	12.63	15.30	Las américas 1
51	29/05/2018 00:34	-678,111,108,824,875	-798,534,618,770,421	1020	49.27	30.70	0.69	19.51	23.70	Las américas 1
52	29/05/2018 00:34	-678,101,181,002,519	-798,531,852,908,591	1040	47.22	30.84	0.71	11.15	11.67	Las américas 1
53	29/05/2018 00:34	-678,100,054,282,881	-798,531,567,676,987	1060	43.68	30.83	-0.06	26.10	22.00	Las américas 1
54	29/05/2018 00:34	-678,093,450,133,731	-798,529,854,040,654	1080	33.02	30.48	-1.76	17.40	12.99	Las américas 1
55	29/05/2018 00:34	-678,086,017,122,874	-798,527,648,561,437	1100	23.16	30.26	-1.11	25.52	10.34	Las américas 1
56	29/05/2018 00:34	-678,075,478,429,294	-798,524,686,344,215	1120	23.16	30.26	0.00	25.52	10.34	Las américas 1
57	29/05/2018 00:34	-678,073,942,152,804	-798,524,293,103,292	1140	23.42	30.59	1.63	15.05	5.86	Las américas 1
58	29/05/2018 00:34	-67,806,748,879,928	-798,522,638,508,601	1160	29.18	30.79	1.03	13.80	7.71	Las américas 1
59	29/05/2018 00:34	-678,062,621,327,541	-798,521,383,128,083	1180	34.49	31.14	1.75	12.54	9.55	Las américas 1
60	29/05/2018 00:34	-678,055,100,304,924	-798,519,628,700,814	1200	38.45	31.88	3.70	10.69	14.33	Las américas 1
61	29/05/2018 00:34	-67,804,478,331,455	-798,517,339,879,134	1220	41.22	32.48	3.01	17.12	19.14	Las américas 1
62	29/05/2018 00:34	-678,042,891,249,322	-798,516,877,652,257	1240	43.16	33.09	3.01	9.92	10.08	Las américas 1
63	29/05/2018 00:34	-678,031,984,447,874	-798,514,042,162,442	1260	43.89	33.74	3.25	12.92	6.60	Las américas 1
64	29/05/2018 00:34	-678,022,063,370,278	-798,511,652,377,279	1280	43.39	34.12	1.94	11.87	9.39	Las américas 1
65	29/05/2018 00:34	-678,020,595,663,037	-798,511,257,026,364	1300	44.17	34.57	2.21	10.81	12.18	Las américas 1
66	29/05/2018 00:34	-678,010,887,842,901	-79,850,870,557,813	1320	45.27	35.08	2.54	2.79	5.92	Las américas 1
67	29/05/2018 00:34	-678,009,118,019,447	-798,508,242,685,907	1340	46.72	35.54	2.32	3.53	6.17	Las américas 1

Fuente: Elaborado por el investigador

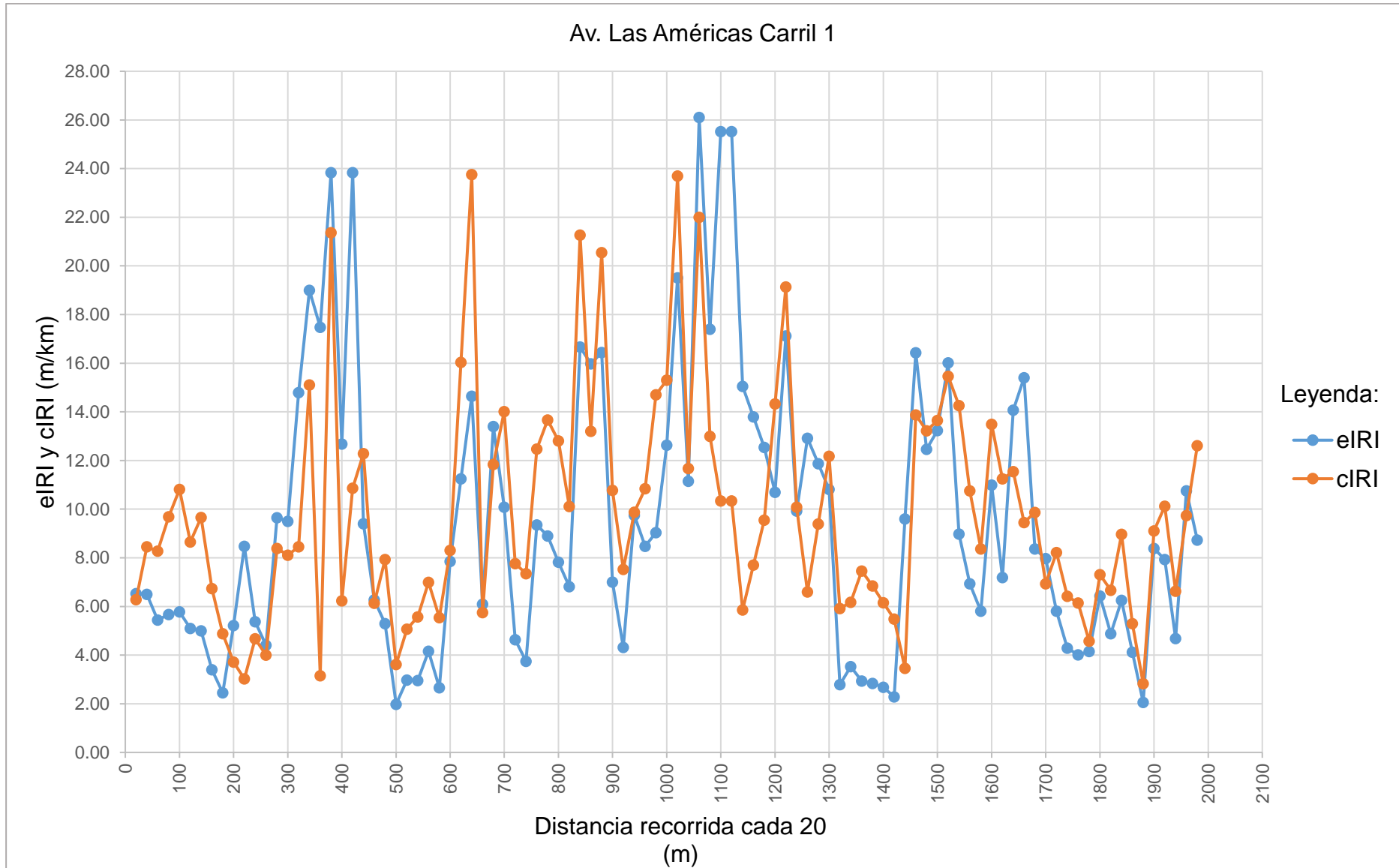


**Continuación Tabla 62:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 00:34	-677,998,535,058,564	-798,505,411,587,603	1360	47.82	35.89	1.75	2.94	7.46	Las américas 1
69	29/05/2018 00:34	-677,996,244,066,439	-798,504,787,072,061	1380	48.95	36.09	0.98	2.84	6.84	Las américas 1
70	29/05/2018 00:34	-677,985,379,391,221	-798,501,855,322,728	1400	49.68	36.12	0.17	2.68	6.15	Las américas 1
71	29/05/2018 00:34	-677,983,039,321,414	-798,501,228,913,551	1420	50.16	35.85	-1.35	2.28	5.48	Las américas 1
72	29/05/2018 00:34	-677,971,911,282,587	-798,498,235,804,342	1440	50.06	35.58	-1.33	9.60	3.46	Las américas 1
73	29/05/2018 00:35	-677,969,361,731,387	-798,497,527,138,367	1460	49.28	35.47	-0.56	16.43	13.87	Las américas 1
74	29/05/2018 00:35	-67,795,834,259,212	-798,494,410,995,235	1480	48.66	35.44	-0.19	12.46	13.22	Las américas 1
75	29/05/2018 00:35	-677,956,404,752,996	-798,493,859,045,084	1500	48.56	35.48	0.24	13.23	13.65	Las américas 1
76	29/05/2018 00:35	-677,946,594,293,038	-798,491,036,134,548	1520	48.79	35.47	-0.07	16.02	15.46	Las américas 1
77	29/05/2018 00:35	-677,944,085,772,617	-798,490,316,627,981	1540	49.13	35.40	-0.32	8.98	14.26	Las américas 1
78	29/05/2018 00:35	-677,941,352,313,923	-79,848,953,452,626	1560	50.15	35.28	-0.61	6.93	10.75	Las américas 1
79	29/05/2018 00:35	-677,929,855,861,549	-798,486,297,560,982	1580	50.87	35.13	-0.77	5.81	8.36	Las américas 1
80	29/05/2018 00:35	-677,926,900,448,308	-79,848,550,532,508	1600	51.02	34.93	-1.00	10.99	13.49	Las américas 1
81	29/05/2018 00:35	-677,923,945,719,299	-798,484,735,721,816	1620	50.84	34.59	-1.70	7.19	11.25	Las américas 1
82	29/05/2018 00:35	-677,912,914,013,084	-798,481,845,126,667	1640	46.67	34.28	-1.57	14.07	11.54	Las américas 1
83	29/05/2018 00:35	-677,905,300,735,211	-798,479,906,436,958	1660	37.27	34.09	-0.93	15.40	9.45	Las américas 1
84	29/05/2018 00:35	-677,900,248,923,636	-798,478,914,350,434	1680	31.83	33.98	-0.55	8.36	9.87	Las américas 1
85	29/05/2018 00:35	-677,890,142,054,788	-798,476,584,869,153	1700	33.84	34.03	0.23	7.97	6.93	Las américas 1
86	29/05/2018 00:35	-677,884,899,144,608	-798,475,204,769,044	1720	36.77	34.12	0.45	5.81	8.22	Las américas 1
87	29/05/2018 00:35	-677,878,763,013,562	-798,473,479,150,645	1740	39.05	34.33	1.08	4.29	6.42	Las américas 1
88	29/05/2018 00:35	-677,872,327,132,731	-798,471,673,542,662	1760	40.73	34.64	1.52	4.01	6.14	Las américas 1
89	29/05/2018 00:35	-67,786,458,857,874	-798,469,560,802,047	1780	42.34	34.78	0.74	4.15	4.57	Las américas 1
90	29/05/2018 00:35	-677,863,398,260,868	-798,469,220,594,203	1800	43.83	34.86	0.39	6.43	7.31	Las américas 1
91	29/05/2018 00:35	-677,854,450,260,897	-798,466,618,653,425	1820	44.64	34.89	0.15	4.88	6.67	Las américas 1
92	29/05/2018 00:35	-677,845,701,535,175	-798,464,027,192,415	1840	44.64	34.86	-0.19	6.25	8.97	Las américas 1
93	29/05/2018 00:35	-677,844,252,793,216	-79,846,362,209,495	1860	44.39	34.67	-0.94	4.12	5.29	Las américas 1
94	29/05/2018 00:35	-677,835,076,672,984	-798,461,094,352,096	1880	44.14	34.44	-1.11	2.06	2.83	Las américas 1
95	29/05/2018 00:35	-677,833,634,459,443	-79,846,070,527,757	1900	43.78	34.35	-0.49	8.38	9.11	Las américas 1
96	29/05/2018 00:35	-67,782,499,570,909	-798,458,233,296,415	1920	43.71	34.83	2.43	7.93	10.12	Las américas 1
97	29/05/2018 00:35	-677,815,724,666,765	-798,455,721,519,074	1940	44.14	35.49	3.28	4.68	6.63	Las américas 1
98	29/05/2018 00:35	-6,778,137,040,446	-798,455,184,411,893	1960	45.01	35.95	2.32	10.75	9.74	Las américas 1
99	29/05/2018 00:35	-677,802,971,050,962	-798,452,436,058,464	1980	45.50	36.32	1.83	8.73	12.61	Las américas 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 61:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Las Américas Carril 1



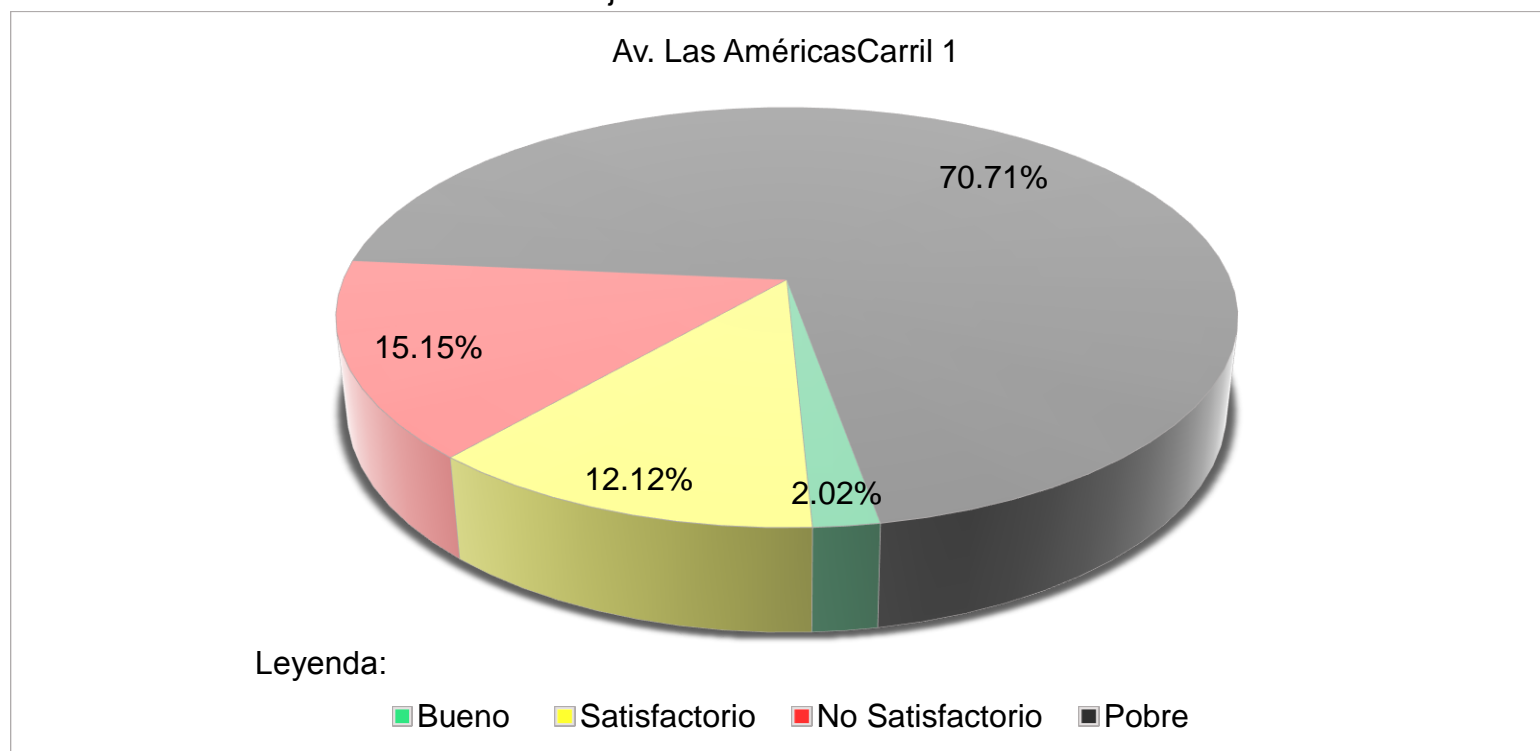
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 67:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Las Américas Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Las Américas Carril 1	Bueno	2	2.02	42.62	9.43	9.85
	Satisfactorio	12	12.12			
	No Satisfactorio	15	15.15			
	Pobre	70	70.71			
	<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 62:** Porcentaje de condición de la Av. Las Américas Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 68:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:37	-6,777,745	-7,984,436	20	27.02	20.98	0.00	18.13	11.09	Las américas 2
2	29/05/2018 00:37	-67,777,911,701,177	-798,445,703,052,758	40	32.38	20.01	-4.85	9.66	13.97	Las américas 2
3	29/05/2018 00:37	-677,783,282,515,452	-798,447,742,908,035	60	36.28	19.54	-2.33	4.42	11.30	Las américas 2
4	29/05/2018 00:37	-67,778,394,065,218	-798,448,070,909,266	80	39.04	19.29	-1.27	6.00	8.19	Las américas 2
5	29/05/2018 00:37	-677,789,404,245,494	-798,450,469,732,162	100	40.82	19.12	-0.85	6.19	9.05	Las américas 2
6	29/05/2018 00:37	-677,795,135,016,329	-798,452,927,006,894	120	42.09	19.20	0.44	5.58	8.95	Las américas 2
7	29/05/2018 00:37	-677,796,241,510,865	-798,453,374,828,109	140	43.61	19.56	1.79	4.62	7.42	Las américas 2
8	29/05/2018 00:37	-677,803,891,004,561	-798,455,873,417,498	160	44.24	20.05	2.43	2.11	5.06	Las américas 2
9	29/05/2018 00:37	-677,812,074,441,679	-798,458,170,868,484	180	43.50	20.38	1.65	3.52	5.89	Las américas 2
10	29/05/2018 00:37	-677,813,002,947,337	-798,458,439,690,393	200	42.88	20.64	1.30	11.20	11.32	Las américas 2
11	29/05/2018 00:37	-677,820,784,931,641	-798,460,604,524,498	220	42.25	20.89	1.25	10.96	15.30	Las américas 2
12	29/05/2018 00:37	-677,828,707,955,108	-798,462,810,581,331	240	42.79	21.03	0.72	3.64	6.30	Las américas 2
13	29/05/2018 00:37	-677,837,170,898,584	-798,465,175,193,297	260	43.34	21.10	0.36	3.03	5.97	Las américas 2
14	29/05/2018 00:37	-677,838,523,669,822	-798,465,560,237,031	280	43.75	21.21	0.54	3.86	6.05	Las américas 2
15	29/05/2018 00:37	-677,847,000,004,885	-798,468,187,648,697	300	44.68	21.42	1.03	6.01	8.30	Las américas 2
16	29/05/2018 00:38	-677,848,580,800,029	-79,846,871,544,001	320	46.46	21.73	1.53	6.30	8.38	Las américas 2
17	29/05/2018 00:38	-677,857,923,611,381	-798,471,617,083,414	340	48.19	22.04	1.57	5.89	9.29	Las américas 2
18	29/05/2018 00:38	-677,860,418,841,686	-798,472,347,128,112	360	49.72	22.47	2.13	4.99	7.78	Las américas 2
19	29/05/2018 00:38	-677,872,235,329,255	-798,475,657,015,489	380	50.70	22.95	2.42	7.75	8.73	Las américas 2
20	29/05/2018 00:38	-677,874,909,391,074	-798,476,427,705,524	400	49.92	23.26	1.55	9.85	12.71	Las américas 2
21	29/05/2018 00:38	-677,877,103,900,708	-798,477,056,211,315	420	47.47	23.64	1.88	4.54	7.26	Las américas 2
22	29/05/2018 00:38	-677,885,705,666,441	-798,479,105,367,597	440	40.54	24.05	2.08	5.72	3.91	Las américas 2
23	29/05/2018 00:38	-677,895,785,531,983	-798,481,335,670,692	460	29.78	24.35	1.49	3.66	5.25	Las américas 2
24	29/05/2018 00:38	-677,901,845,398,311	-79,848,275,932,504	480	27.61	24.54	0.96	2.25	2.58	Las américas 2
25	29/05/2018 00:38	-677,908,848,981,262	-798,484,508,743,278	500	31.15	24.92	1.88	3.28	4.15	Las américas 2
26	29/05/2018 00:38	-677,918,391,635,478	-798,487,097,769,461	520	35.44	25.25	1.68	3.23	5.82	Las américas 2
27	29/05/2018 00:38	-677,924,868,909,734	-798,488,945,541,895	540	38.36	25.44	0.93	3.98	6.23	Las américas 2
28	29/05/2018 00:38	-677,926,019,684,748	-798,489,277,043,968	560	41.30	25.60	0.78	7.62	6.09	Las américas 2
29	29/05/2018 00:38	-67,793,572,917,649	-798,492,013,549,503	580	43.94	25.74	0.72	9.71	13.35	Las américas 2
30	29/05/2018 00:38	-677,937,878,709,754	-798,492,618,610,564	600	45.65	25.89	0.75	6.74	10.84	Las américas 2
31	29/05/2018 00:38	-677,948,485,739,235	-798,495,611,667,976	620	47.02	26.06	0.82	5.81	9.12	Las américas 2
32	29/05/2018 00:38	-677,950,785,946,185	-798,496,242,104,313	640	48.69	26.19	0.69	5.45	9.24	Las américas 2
33	29/05/2018 00:38	-67,796,172,582,081	-798,499,261,099,247	660	49.99	26.33	0.68	6.34	11.10	Las américas 2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 64:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 00:38	-677,964,316,439,071	-798,499,988,269,193	680	50.74	26.44	0.53	3.87	8.12	Las américas 2
35	29/05/2018 00:38	-677,966,931,350,884	-798,500,724,563,037	700	51.54	26.57	0.68	1.86	3.49	Las américas 2
36	29/05/2018 00:38	-677,977,925,922,363	-798,503,911,128,118	720	51.88	26.68	0.57	4.69	5.24	Las américas 2
37	29/05/2018 00:38	-677,980,498,619,712	-798,504,668,435,963	740	52.39	26.83	0.71	6.62	9.72	Las américas 2
38	29/05/2018 00:38	-677,992,489,521,818	-798,508,005,630,929	760	52.84	27.00	0.87	3.85	7.32	Las américas 2
39	29/05/2018 00:38	-677,995,427,725,825	-798,508,798,343,483	780	52.70	27.11	0.55	3.23	7.81	Las américas 2
40	29/05/2018 00:38	-677,998,312,411,001	-7,985,095,668,386	800	51.98	27.21	0.52	6.39	5.99	Las américas 2
41	29/05/2018 00:38	-678,010,527,418,482	-79,851,260,984,193	820	50.72	27.22	0.01	10.51	10.44	Las américas 2
42	29/05/2018 00:38	-678,012,903,403,665	-79,851,319,440,269	840	49.16	27.10	-0.59	6.24	11.17	Las américas 2
43	29/05/2018 00:38	-678,023,948,622,418	-798,515,972,155,604	860	47.79	26.97	-0.66	3.81	6.77	Las américas 2
44	29/05/2018 00:38	-67,802,591,662,957	-798,516,462,975,265	880	45.98	26.81	-0.79	11.63	7.62	Las américas 2
45	29/05/2018 00:38	-678,035,832,004,797	-798,518,978,001,199	900	44.78	26.67	-0.68	11.44	11.44	Las américas 2
46	29/05/2018 00:38	-678,037,449,734,447	-798,519,382,930,956	920	44.54	26.65	-0.10	11.24	15.25	Las américas 2
47	29/05/2018 00:38	-678,046,546,685,888	-798,521,833,647,293	940	44.92	26.86	1.05	6.01	8.74	Las américas 2
48	29/05/2018 00:38	-678,056,476,925,371	-798,524,388,058,283	960	44.36	27.18	1.60	2.80	6.16	Las américas 2
49	29/05/2018 00:38	-678,057,791,045,961	-798,524,729,222,621	980	42.31	27.64	2.28	1.96	4.71	Las américas 2
50	29/05/2018 00:38	-678,065,409,299,879	-798,526,668,105,683	1000	39.67	28.22	2.93	4.57	2.63	Las américas 2
51	29/05/2018 00:38	-678,071,416,871,785	-798,528,308,018,878	1020	29.87	29.05	4.14	11.48	5.51	Las américas 2
52	29/05/2018 00:39	-678,079,579,842,786	-798,530,439,867,771	1040	28.20	30.26	6.04	4.17	5.91	Las américas 2
53	29/05/2018 00:39	-678,087,241,649,801	-798,532,377,828,543	1060	33.93	31.25	4.97	4.13	6.16	Las américas 2
54	29/05/2018 00:39	-678,092,187,473,255	-798,533,746,659,535	1080	37.78	32.12	4.35	7.09	9.55	Las américas 2
55	29/05/2018 00:39	-678,099,226,863,424	-798,535,534,715,058	1100	41.33	32.84	3.60	10.04	12.94	Las américas 2
56	29/05/2018 00:39	-678,107,928,376,836	-798,537,704,238,253	1120	43.82	33.22	1.91	1.72	3.22	Las américas 2
57	29/05/2018 00:39	-678,109,698,579,213	-798,538,133,138,507	1140	45.44	33.56	1.68	7.49	7.79	Las américas 2
58	29/05/2018 00:39	-678,121,299,087,206	-798,540,950,877,841	1160	46.60	33.94	1.90	6.02	9.22	Las américas 2
59	29/05/2018 00:39	-678,123,513,192,255	-798,541,522,057,953	1180	46.95	34.32	1.90	4.30	6.06	Las américas 2
60	29/05/2018 00:39	-678,134,410,033,706	-798,544,317,808,314	1200	46.84	34.67	1.73	5.64	9.52	Las américas 2
61	29/05/2018 00:39	-678,136,598,334,512	-798,544,844,625,265	1220	45.61	34.82	0.79	4.51	7.68	Las américas 2
62	29/05/2018 00:39	-678,146,162,048,098	-79,854,718,795,341	1240	44.26	34.64	-0.90	6.17	7.47	Las américas 2
63	29/05/2018 00:39	-678,155,139,939,207	-798,549,665,633,434	1260	45.06	34.48	-0.84	6.18	9.84	Las américas 2
64	29/05/2018 00:39	-678,157,240,132,636	-798,550,229,762,542	1280	46.67	34.30	-0.88	5.09	9.43	Las américas 2
65	29/05/2018 00:39	-678,168,448,422,745	-798,553,293,618,599	1300	48.15	34.09	-1.05	2.98	7.61	Las américas 2
66	29/05/2018 00:39	-678,171,303,962,031	-79,855,408,848,517	1320	49.30	33.97	-0.60	3.92	6.59	Las américas 2
67	29/05/2018 00:39	-678,174,501,801,856	-798,554,962,722,941	1340	51.64	33.90	-0.37	5.77	6.66	Las américas 2

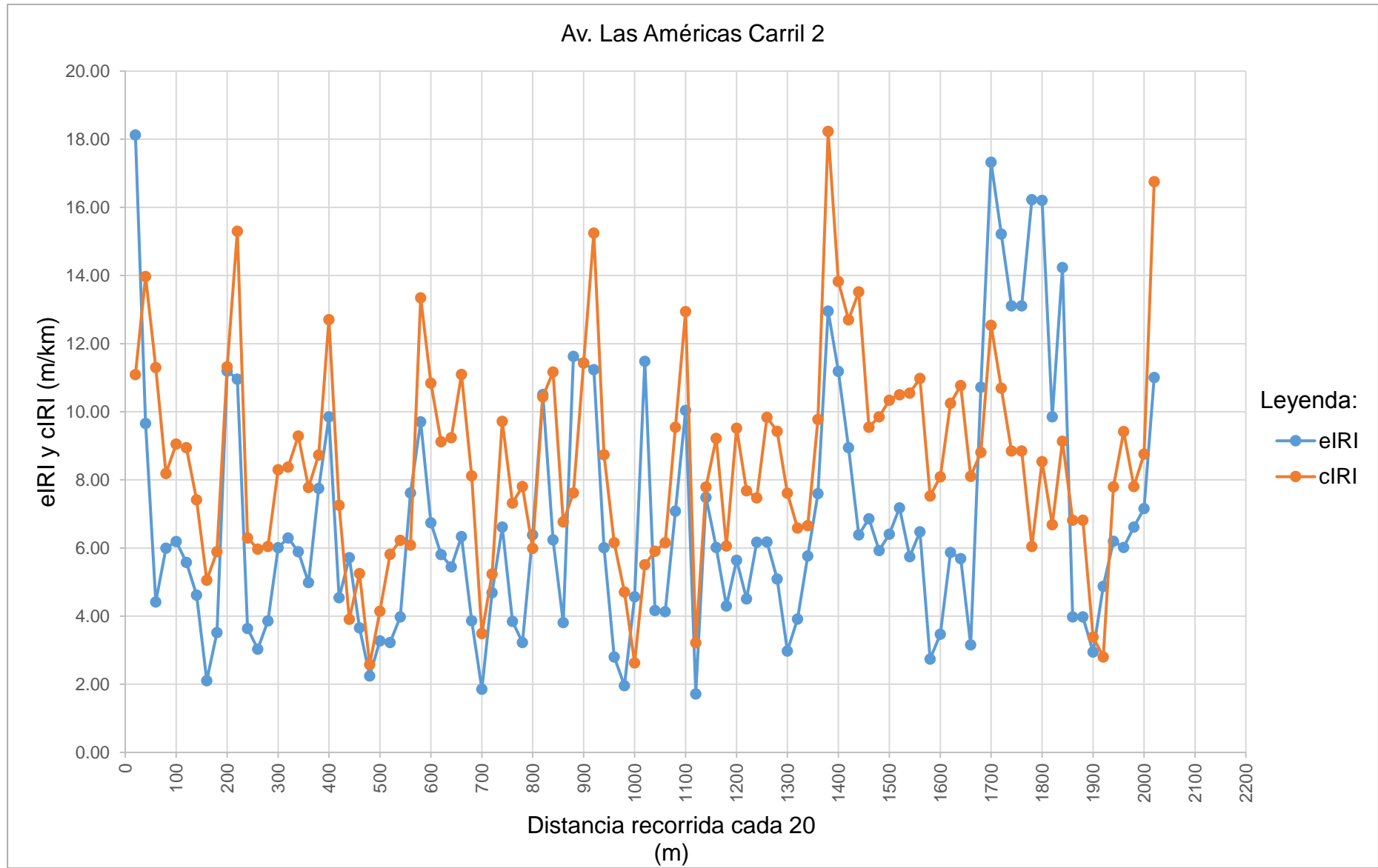
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 64:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Las Américas Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 00:39	-678,187,297,531,594	-79,855,845,974,814	1360	54.00	33.91	0.07	7.60	9.78	Las américas 2
69	29/05/2018 00:39	-678,190,676,635,372	-798,559,354,665,231	1380	54.44	34.02	0.53	12.96	18.23	Las américas 2
70	29/05/2018 00:39	-67,819,393,088,133	-798,560,226,853,935	1400	54.54	34.30	1.44	11.19	13.83	Las américas 2
71	29/05/2018 00:39	-678,206,411,513,274	-798,563,638,004,651	1420	54.57	34.75	2.23	8.95	12.70	Las américas 2
72	29/05/2018 00:39	-678,209,546,757,317	-798,564,490,819,014	1440	54.45	35.05	1.50	6.39	13.52	Las américas 2
73	29/05/2018 00:39	-678,212,759,762,002	-798,565,370,785,235	1460	54.75	35.51	2.32	6.86	9.55	Las américas 2
74	29/05/2018 00:39	-678,225,851,572,725	-798,568,871,553,076	1480	55.24	35.91	1.98	5.93	9.85	Las américas 2
75	29/05/2018 00:39	-678,229,480,430,792	-798,569,826,033,729	1500	55.80	36.11	0.98	6.41	10.34	Las américas 2
76	29/05/2018 00:39	-678,233,334,094,264	-798,570,835,669,827	1520	56.44	36.29	0.93	7.18	10.50	Las américas 2
77	29/05/2018 00:39	-678,237,364,042,049	-798,571,880,086,182	1540	56.52	36.53	1.18	5.75	10.55	Las américas 2
78	29/05/2018 00:39	-678,251,786,042,102	-798,575,630,938,015	1560	56.07	36.70	0.87	6.48	10.98	Las américas 2
79	29/05/2018 00:39	-678,255,806,934,338	-798,576,718,034,119	1580	56.26	36.80	0.47	2.74	7.53	Las américas 2
80	29/05/2018 00:39	-678,260,113,818,209	-798,577,845,724,304	1600	56.66	36.86	0.35	3.47	8.09	Las américas 2
81	29/05/2018 00:39	-678,264,462,159,321	-798,578,975,593,329	1620	57.05	36.86	-0.05	5.87	10.25	Las américas 2
82	29/05/2018 00:39	-678,268,747,658,855	-798,580,114,013,995	1640	56.76	36.77	-0.43	5.69	10.77	Las américas 2
83	29/05/2018 00:39	-678,283,041,023,173	-798,583,707,885,314	1660	53.80	36.69	-0.40	3.16	8.11	Las américas 2
84	29/05/2018 00:39	-678,285,313,465,692	-798,584,278,537,639	1680	48.69	36.58	-0.57	10.72	8.81	Las américas 2
85	29/05/2018 00:39	-678,292,566,281,354	-798,586,168,231,501	1700	38.75	36.37	-1.05	17.33	12.54	Las américas 2
86	29/05/2018 00:39	-67,830,103,602,217	-798,588,188,904,711	1720	26.02	36.12	-1.25	15.22	10.70	Las américas 2
87	29/05/2018 00:40	-678,308,458,906,164	-798,589,670,467,812	1740	20.31	35.92	-0.99	13.11	8.85	Las américas 2
88	29/05/2018 00:40	-678,316,167,038,838	-79,859,183,163,652	1760	20.31	35.92	0.00	13.11	8.85	Las américas 2
89	29/05/2018 00:40	-678,317,070,944,848	-798,592,090,212,911	1780	24.63	35.33	-2.95	16.23	6.05	Las américas 2
90	29/05/2018 00:40	-678,324,444,084,252	-798,594,004,580,221	1800	28.93	34.80	-2.68	16.21	8.54	Las américas 2
91	29/05/2018 00:40	-67,833,523,656,345	-798,596,994,728,724	1820	30.90	34.32	-2.39	9.85	6.69	Las américas 2
92	29/05/2018 00:40	-678,339,729,547,384	-798,598,391,784,795	1840	28.97	34.19	-0.62	14.24	9.14	Las américas 2
93	29/05/2018 00:40	-678,343,314,053,549	-798,599,217,621,533	1860	26.07	34.49	1.47	3.98	6.82	Las américas 2
94	29/05/2018 00:40	-67,836,269,681,273	-798,603,376,938,003	1880	26.07	34.49	0.00	3.98	6.82	Las américas 2
95	29/05/2018 00:40	-67,836,392,420,888	-798,603,662,675,827	1900	23.44	34.67	0.94	2.95	3.39	Las américas 2
96	29/05/2018 00:40	-67,836,466,622,293	-798,603,836,187,827	1920	29.54	34.54	-0.66	4.88	2.80	Las américas 2
97	29/05/2018 00:40	-678,373,136,397,498	-798,605,969,051,973	1940	36.66	34.24	-1.50	6.20	7.80	Las américas 2
98	29/05/2018 00:40	-678,381,612,577,014	-798,608,296,830,085	1960	40.44	33.83	-2.07	6.02	9.42	Las américas 2
99	29/05/2018 00:40	-678,391,038,625,375	-798,610,793,735,724	1980	42.66	33.32	-2.57	6.62	7.81	Las américas 2
100	29/05/2018 00:40	-678,392,826,114,183	-798,611,262,077,524	2000	43.82	32.81	-2.51	7.16	8.76	Las américas 2
101	29/05/2018 00:40	-678,403,217,786,999	-79,861,402,026,174	2020	44.51	32.36	-2.24	11.01	16.76	Las américas 2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 63:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Las Américas Carril 2



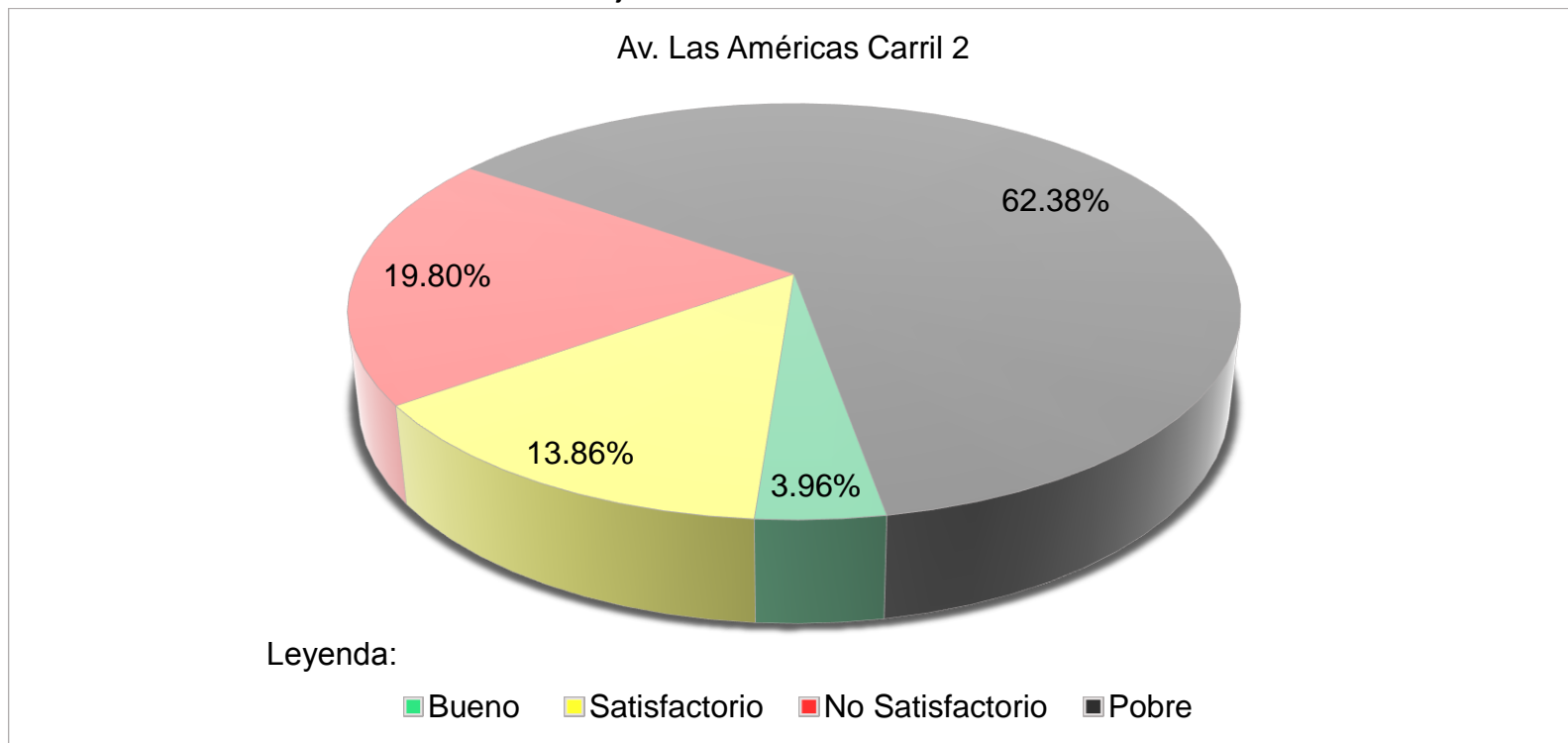
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 69:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Las Américas Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Las Américas Carril 2	Bueno	4	3.96	42.63	9.43	9.85
	Satisfactorio	14	13.86			
	No Satisfactorio	20	19.80			
	Pobre	63	62.38			
	<b>Total</b>	<b>101</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 64:** Porcentaje de condición de la Av. Las Américas Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

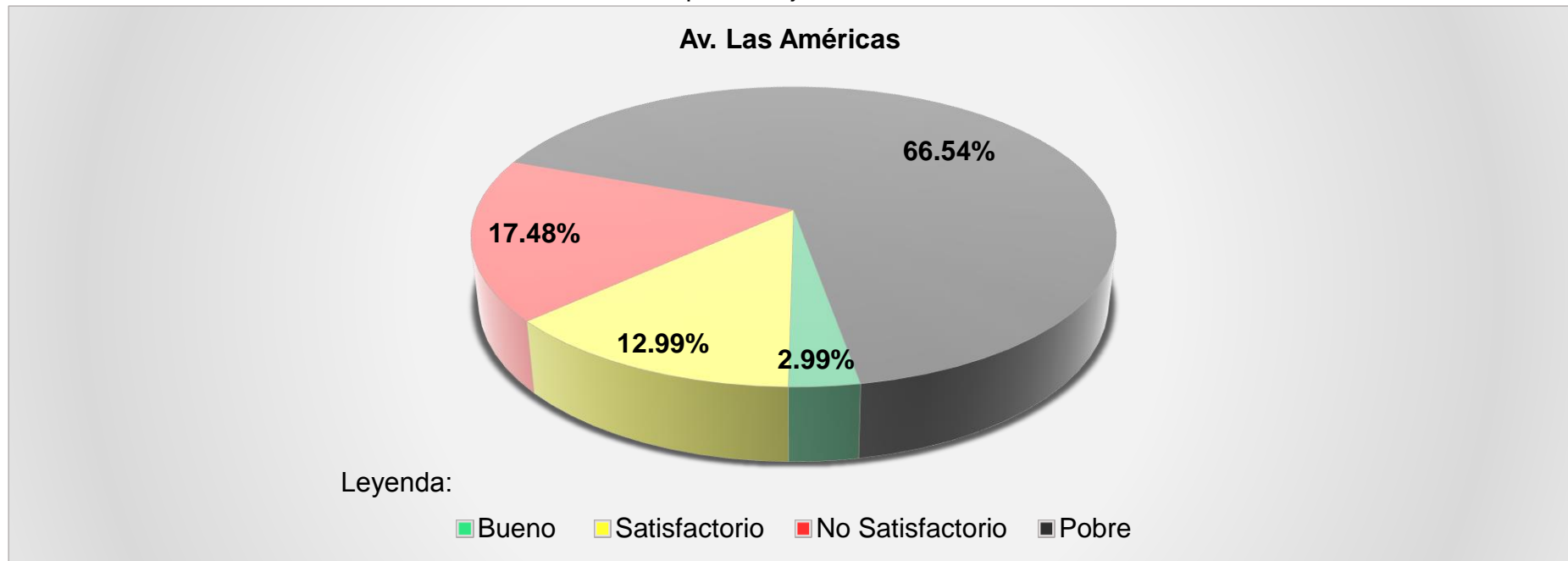


**Tabla 70:** Resultado final de la Av. Las Américas

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
12	Av. Las Américas	Bueno	6	2.99	43.09	8.11	9.21
		Satisfactorio	26	12.99			
		No Satisfactorio	35	17.49			
		Pobre	133	66.54			
		<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 65:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Las Américas.



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 13**

**AV. MIGUEL GRAU**

**Tabla 71:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:49	-6,789,026	-79,846,857	20	29.00	32.69	0.00	1.51	1.57	Miguel Grau1
2	29/05/2018 00:49	-678,883,137,684,207	-798,468,081,629,474	40	29.65	32.83	0.73	1.85	3.13	Miguel Grau1
3	29/05/2018 00:49	-678,863,778,853,016	-79,846,759,183,186	60	32.76	32.82	-0.07	1.95	3.27	Miguel Grau1
4	29/05/2018 00:49	-678,842,592,542,509	-798,467,032,855,763	80	35.28	32.74	-0.43	3.61	3.54	Miguel Grau1
5	29/05/2018 00:49	-678,840,194,882,542	-798,466,965,051,594	100	36.78	32.61	-0.62	5.07	5.70	Miguel Grau1
6	29/05/2018 00:49	-678,814,418,911,138	-798,466,281,796,028	120	38.75	32.46	-0.75	6.53	7.86	Miguel Grau1
7	29/05/2018 00:49	-678,808,901,157,596	-798,466,145,281,706	140	41.03	32.26	-0.98	3.87	6.53	Miguel Grau1
8	29/05/2018 00:49	-678,779,617,637,279	-798,465,415,115,284	160	43.42	31.96	-1.53	4.25	6.08	Miguel Grau1
9	29/05/2018 00:49	-678,752,213,138,913	-798,464,703,169,052	180	44.55	31.72	-1.21	1.89	5.38	Miguel Grau1
10	29/05/2018 00:49	-678,747,722,534,045	-798,464,585,916,779	200	45.52	31.52	-0.96	1.46	2.10	Miguel Grau1
11	29/05/2018 00:49	-67,872,088,894,434	-798,463,864,962,522	220	46.44	31.36	-0.82	1.51	2.50	Miguel Grau1
12	29/05/2018 00:49	-678,715,142,161,375	-798,463,708,939,969	240	47.25	31.21	-0.77	1.78	3.91	Miguel Grau1
13	29/05/2018 00:49	-678,686,269,498,765	-798,462,974,436,177	260	47.80	31.08	-0.66	4.48	5.28	Miguel Grau1
14	29/05/2018 00:49	-67,868,019,786,719	-798,462,819,276,458	280	47.81	30.98	-0.47	7.24	6.32	Miguel Grau1
15	29/05/2018 00:49	-678,651,386,282,098	-798,462,060,076,924	300	47.54	30.90	-0.37	5.26	6.00	Miguel Grau1
16	29/05/2018 00:49	-678,646,340,126,229	-798,461,923,494,466	320	47.30	30.82	-0.43	3.27	5.68	Miguel Grau1
17	29/05/2018 00:49	-678,617,733,667,835	-798,461,181,081,844	340	47.66	30.76	-0.32	3.24	3.03	Miguel Grau1
18	29/05/2018 00:49	-678,611,618,676,073	-798,461,049,101,048	360	48.51	30.75	-0.04	4.10	5.06	Miguel Grau1
19	29/05/2018 00:49	-678,582,055,627,876	-79,846,038,895,595	380	49.06	30.78	0.17	1.52	2.76	Miguel Grau1
20	29/05/2018 00:49	-678,575,883,131,866	-798,460,233,610,356	400	49.75	30.89	0.53	2.43	3.87	Miguel Grau1
21	29/05/2018 00:49	-67,854,440,107,687	-798,459,412,885,347	420	50.58	31.02	0.69	3.03	4.36	Miguel Grau1
22	29/05/2018 00:50	-678,536,226,952,636	-798,459,208,978,996	440	50.81	31.09	0.33	2.02	5.12	Miguel Grau1
23	29/05/2018 00:50	-678,527,616,120,018	-798,458,999,618,107	460	50.67	31.12	0.17	1.68	3.65	Miguel Grau1
24	29/05/2018 00:50	-678,496,041,474,768	-798,458,216,036,869	480	50.32	31.08	-0.19	2.74	5.17	Miguel Grau1
25	29/05/2018 00:50	-678,489,851,523,014	-798,458,058,373,687	500	49.56	31.02	-0.31	2.64	5.34	Miguel Grau1
26	29/05/2018 00:50	-678,460,368,596,605	-798,457,245,392,956	520	48.36	30.95	-0.37	2.46	5.28	Miguel Grau1
27	29/05/2018 00:50	-678,454,279,869,137	-798,457,074,560,412	540	47.45	30.72	-1.17	2.79	5.76	Miguel Grau1
28	29/05/2018 00:50	-678,424,737,434,965	-798,456,276,658,024	560	47.79	30.45	-1.33	3.11	6.23	Miguel Grau1
29	29/05/2018 00:50	-678,418,378,540,768	-798,456,116,963,519	580	47.91	30.25	-1.00	2.43	3.52	Miguel Grau1
30	29/05/2018 00:50	-678,388,411,584,715	-798,455,428,439,326	600	46.93	30.02	-1.17	3.03	5.57	Miguel Grau1
31	29/05/2018 00:50	-678,384,001,554,073	-798,455,334,413,514	620	41.18	29.57	-2.23	2.47	5.97	Miguel Grau1
32	29/05/2018 00:50	-678,352,312,746,046	-798,454,710,203,198	640	25.46	29.07	-2.49	3.23	3.54	Miguel Grau1
33	29/05/2018 00:50	-678,344,837,185,134	-79,845,461,588,609	660	23.38	29.08	0.04	2.81	2.63	Miguel Grau1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 67:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 00:50	-6,783,270,426,164	-798,454,307,320,684	680	29.09	29.27	0.95	2.07	2.86	Miguel Grau1
35	29/05/2018 00:50	-678,311,784,917,574	-798,453,927,122,939	700	34.38	29.40	0.65	2.53	3.50	Miguel Grau1
36	29/05/2018 00:50	-678,289,900,188,694	-798,453,365,404,151	720	38.89	29.42	0.12	5.14	4.81	Miguel Grau1
37	29/05/2018 00:50	-678,266,608,277,964	-798,452,806,953,328	740	41.64	29.44	0.08	6.88	5.57	Miguel Grau1
38	29/05/2018 00:50	-678,262,429,601,578	-798,452,692,401,513	760	43.38	29.47	0.13	3.14	6.38	Miguel Grau1
39	29/05/2018 00:50	-67,823,515,238,927	-798,451,927,435,488	780	45.19	29.49	0.12	4.43	8.36	Miguel Grau1
40	29/05/2018 00:50	-678,229,509,876,862	-798,451,769,663,404	800	47.19	29.59	0.48	6.99	11.71	Miguel Grau1
41	29/05/2018 00:50	-67,819,860,652,203	-798,450,913,952,253	820	48.00	29.76	0.84	5.18	8.73	Miguel Grau1
42	29/05/2018 00:50	-678,191,404,009,382	-798,450,720,579,433	840	46.85	29.87	0.59	3.26	5.01	Miguel Grau1
43	29/05/2018 00:50	-678,160,210,418,646	-798,450,047,706,577	860	44.40	29.92	0.23	4.19	6.51	Miguel Grau1
44	29/05/2018 00:50	-678,155,926,649,864	-798,449,960,948,362	880	37.90	29.88	-0.21	4.72	4.87	Miguel Grau1
45	29/05/2018 00:50	-678,124,330,169,566	-798,449,330,478,882	900	31.52	29.79	-0.44	6.52	7.86	Miguel Grau1
46	29/05/2018 00:50	-678,115,123,724,545	-798,449,078,632,654	920	31.97	29.77	-0.08	4.85	7.91	Miguel Grau1
47	29/05/2018 00:50	-678,099,882,970,301	-798,448,659,574,258	940	35.25	29.78	0.05	4.54	5.89	Miguel Grau1
48	29/05/2018 00:50	-678,079,971,466,897	-798,448,140,220,775	960	39.61	29.75	-0.17	3.50	6.99	Miguel Grau1
49	29/05/2018 00:50	-67,805,287,349,634	-798,447,382,132,072	980	42.62	29.56	-0.98	1.90	4.12	Miguel Grau1
50	29/05/2018 00:50	-678,047,539,062,888	-79,844,724,117,949	1000	44.09	29.25	-1.54	1.70	1.98	Miguel Grau1
51	29/05/2018 00:50	-67,801,823,772,231	-798,446,487,960,057	1020	44.80	28.96	-1.43	1.66	3.15	Miguel Grau1
52	29/05/2018 00:50	-678,011,771,471,125	-798,446,347,429,422	1040	44.76	28.51	-2.23	3.82	6.26	Miguel Grau1
53	29/05/2018 00:50	-677,984,348,333,791	-798,445,759,249,216	1060	44.64	28.02	-2.47	5.97	9.36	Miguel Grau1
54	29/05/2018 00:50	-677,980,383,906,062	-798,445,669,803,205	1080	44.46	27.68	-1.70	5.74	10.12	Miguel Grau1
55	29/05/2018 00:50	-677,952,809,451,511	-79,844,508,818,903	1100	45.19	27.37	-1.55	7.67	14.00	Miguel Grau1
56	29/05/2018 00:51	-677,946,526,026,022	-798,444,961,375,542	1120	47.33	27.09	-1.40	4.47	6.03	Miguel Grau1
57	29/05/2018 00:51	-677,915,242,274,257	-798,444,314,757,363	1140	49.05	26.88	-1.05	9.14	8.99	Miguel Grau1
58	29/05/2018 00:51	-677,907,892,855,985	-798,444,170,106,841	1160	49.41	26.67	-1.05	6.94	12.59	Miguel Grau1
59	29/05/2018 00:51	-677,875,193,358,424	-798,443,685,749,674	1180	49.21	26.46	-1.05	4.85	10.44	Miguel Grau1
60	29/05/2018 00:51	-677,868,319,037,417	-798,443,595,206,991	1200	48.33	26.15	-1.53	5.82	7.66	Miguel Grau1
61	29/05/2018 00:51	-677,839,159,324,754	-79,844,324,325,605	1220	46.97	25.78	-1.87	7.91	10.99	Miguel Grau1
62	29/05/2018 00:51	-677,834,252,389,187	-79,844,319,510,981	1240	45.04	25.22	-2.78	4.86	8.12	Miguel Grau1
63	29/05/2018 00:51	-677,808,937,675,929	-798,442,934,376,759	1260	41.23	24.39	-4.18	5.55	8.84	Miguel Grau1
64	29/05/2018 00:51	-6,777,895,348,107	-798,442,742,348,107	1280	37.73	23.46	-4.63	2.53	3.57	Miguel Grau1
65	29/05/2018 00:51	-677,772,357,047,959	-798,442,610,665,929	1300	38.39	22.42	-5.22	2.84	4.34	Miguel Grau1
66	29/05/2018 00:51	-677,750,287,492,482	-798,442,450,641,844	1320	41.35	21.64	-3.88	2.06	3.48	Miguel Grau1
67	29/05/2018 00:51	-677,745,732,822,015	-798,442,420,054,414	1340	43.38	21.03	-3.05	2.20	5.25	Miguel Grau1

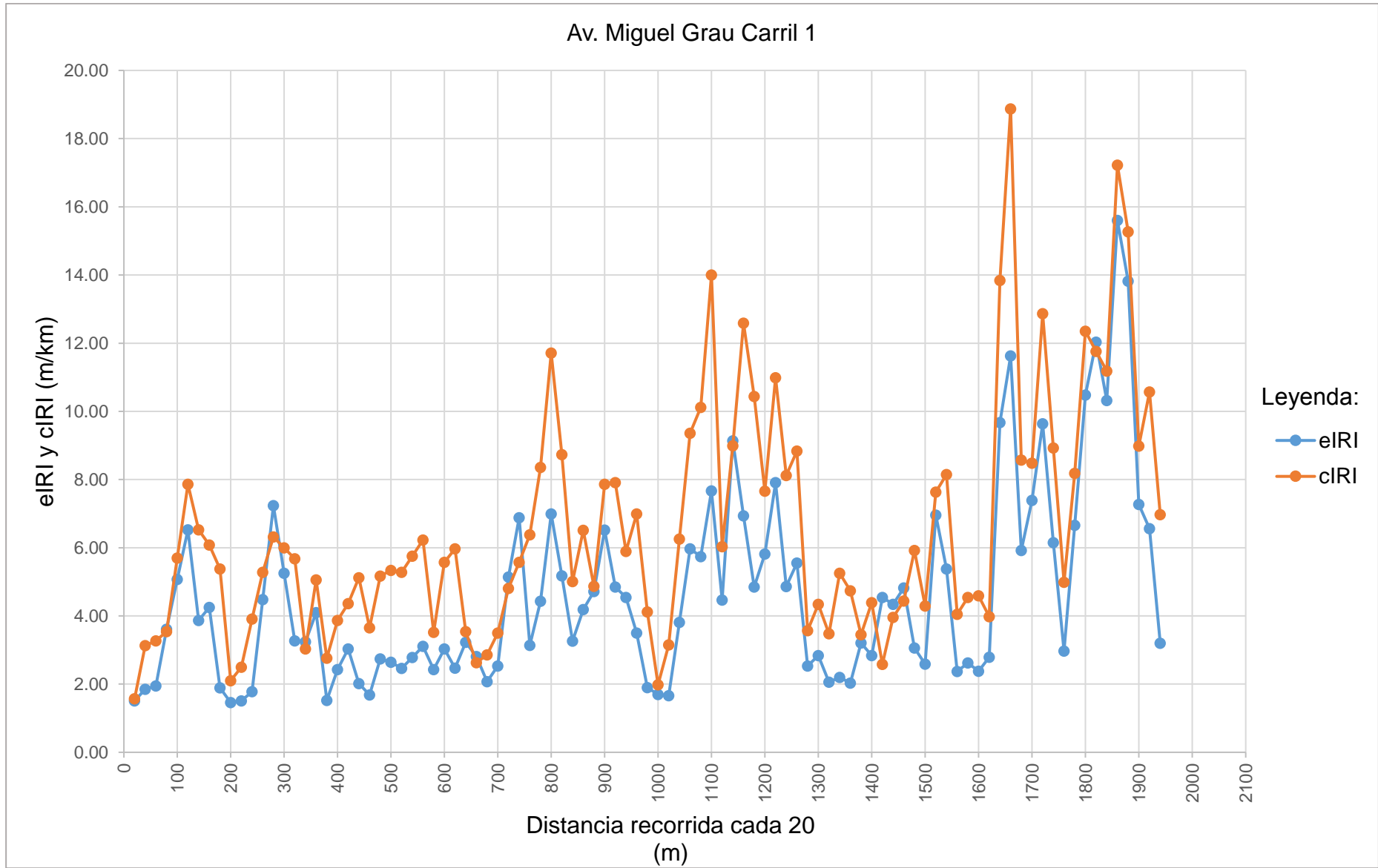
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 67:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 00:51	-677,719,093,171,828	-798,442,281,092,144	1360	42.66	20.49	-2.72	2.03	4.74	Miguel Grau1
69	29/05/2018 00:51	-677,697,161,260,223	-798,442,176,451,446	1380	38.08	19.97	-2.60	3.21	3.45	Miguel Grau1
70	29/05/2018 00:51	-67,768,271,930,266	-798,442,094,220,441	1400	30.05	19.23	-3.71	2.84	4.39	Miguel Grau1
71	29/05/2018 00:51	-677,667,461,730,024	-79,844,199,342,875	1420	24.03	18.50	-3.64	4.54	2.58	Miguel Grau1
72	29/05/2018 00:51	-67,765,478,009,446	-798,441,893,354,718	1440	28.57	17.93	-2.85	4.34	3.96	Miguel Grau1
73	29/05/2018 00:51	-677,625,876,854,084	-798,441,621,206,952	1460	34.58	17.45	-2.40	4.82	4.44	Miguel Grau1
74	29/05/2018 00:51	-677,606,432,841,844	-79,844,156,269,261	1480	37.78	17.10	-1.71	3.06	5.92	Miguel Grau1
75	29/05/2018 00:51	-677,604,614,055,118	-79,844,155,902,811	1500	39.79	16.75	-1.77	2.59	4.29	Miguel Grau1
76	29/05/2018 00:51	-677,580,586,612,571	-798,441,485,537,343	1520	42.49	16.24	-2.55	6.96	7.63	Miguel Grau1
77	29/05/2018 00:51	-67,755,386,609,322	-798,441,417,475,928	1540	44.06	15.80	-2.17	5.38	8.15	Miguel Grau1
78	29/05/2018 00:51	-677,549,119,223,209	-798,441,394,763,255	1560	45.83	15.46	-1.71	2.37	4.05	Miguel Grau1
79	29/05/2018 00:51	-677,518,956,064,093	-798,441,165,379,435	1580	47.40	15.16	-1.52	2.62	4.54	Miguel Grau1
80	29/05/2018 00:51	-67,751,215,561,368	-798,441,100,418,382	1600	48.83	14.90	-1.28	2.38	4.59	Miguel Grau1
81	29/05/2018 00:51	-677,479,742,919,098	-798,440,758,032,179	1620	49.39	14.66	-1.19	2.79	3.98	Miguel Grau1
82	29/05/2018 00:51	-677,472,722,762,134	-7,984,406,826,796	1640	49.08	14.17	-2.49	9.67	13.84	Miguel Grau1
83	29/05/2018 00:51	-677,441,606,339,166	-798,440,343,843,236	1660	48.49	13.62	-2.73	11.63	18.87	Miguel Grau1
84	29/05/2018 00:51	-677,435,200,101,008	-798,440,291,640,089	1680	47.69	13.29	-1.63	5.92	8.57	Miguel Grau1
85	29/05/2018 00:51	-677,404,301,790,537	-798,440,023,038,752	1700	46.82	13.10	-0.97	7.39	8.48	Miguel Grau1
86	29/05/2018 00:51	-677,398,834,218,265	-798,439,980,696,521	1720	46.69	12.90	-0.98	9.64	12.87	Miguel Grau1
87	29/05/2018 00:51	-677,369,672,488,715	-798,439,614,420,016	1740	47.40	12.68	-1.09	6.15	8.93	Miguel Grau1
88	29/05/2018 00:51	-677,363,499,248,919	-798,439,533,104,904	1760	48.18	12.53	-0.77	2.97	4.99	Miguel Grau1
89	29/05/2018 00:51	-677,332,917,133,432	-798,439,118,297,592	1780	48.15	12.44	-0.45	6.66	8.18	Miguel Grau1
90	29/05/2018 00:51	-677,327,527,318,082	-798,439,038,828,428	1800	46.55	12.40	-0.20	10.48	12.35	Miguel Grau1
91	29/05/2018 00:52	-677,301,141,244,779	-798,438,676,707,876	1820	44.66	12.42	0.10	12.03	11.76	Miguel Grau1
92	29/05/2018 00:52	-677,298,385,793,722	-798,438,641,429,525	1840	42.99	12.50	0.42	10.32	11.18	Miguel Grau1
93	29/05/2018 00:52	-677,275,877,909,774	-798,438,334,668,647	1860	40.95	12.51	0.02	15.60	17.22	Miguel Grau1
94	29/05/2018 00:52	-677,255,870,166,407	-798,438,037,862,541	1880	39.78	12.45	-0.30	13.82	15.27	Miguel Grau1
95	29/05/2018 00:52	-677,234,981,785,504	-798,437,747,538,597	1900	40.34	12.46	0.07	7.27	8.98	Miguel Grau1
96	29/05/2018 00:52	-677,213,515,228,329	-798,437,471,116,227	1920	40.13	12.33	-0.67	6.56	10.57	Miguel Grau1
97	29/05/2018 00:52	-677,191,808,504,553	-798,437,161,466,562	1940	40.40	12.10	-1.16	3.20	6.97	Miguel Grau1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 66:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Miguel Grau Carril 1



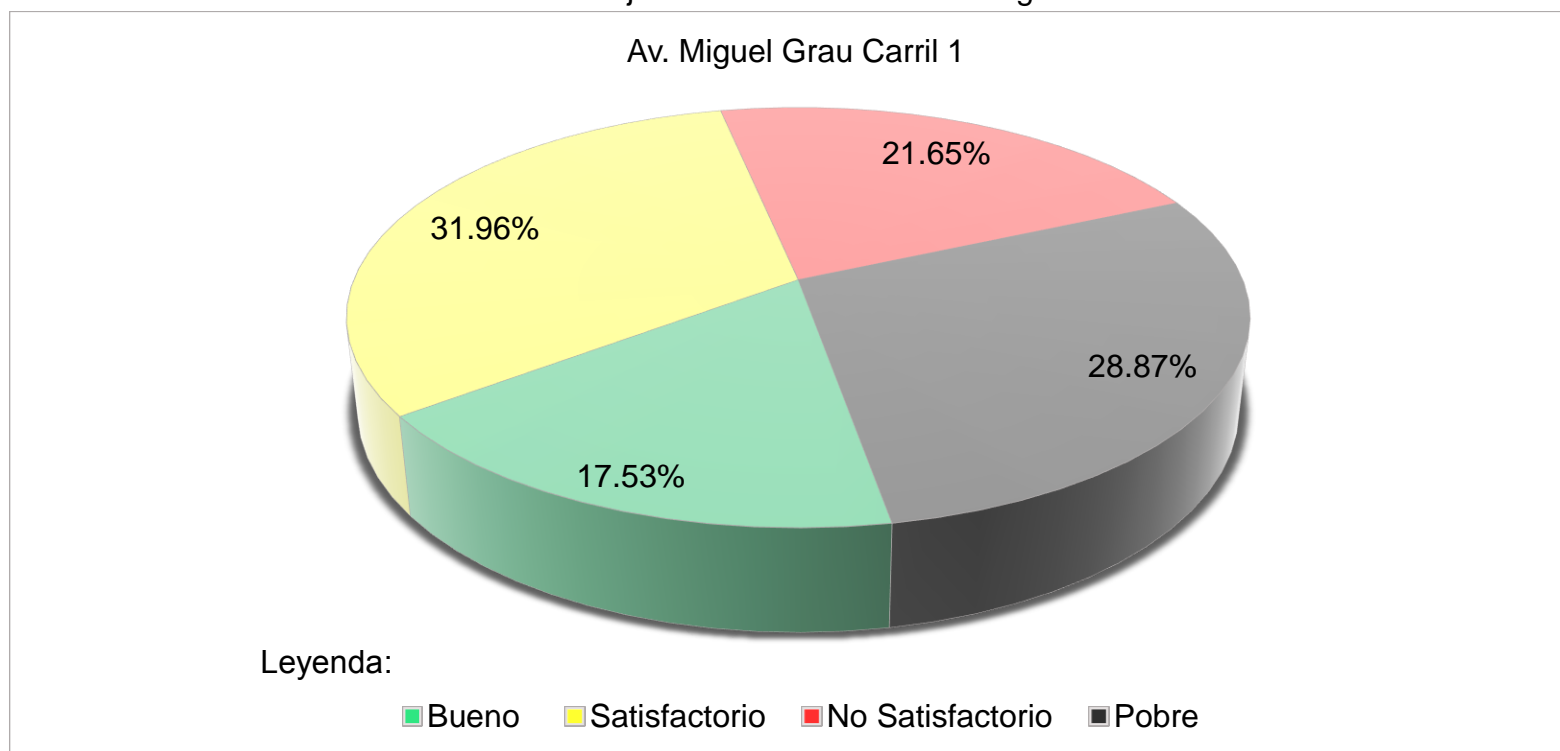
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 72:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Miguel Grau Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Miguel Grau Carril 1	Bueno	17	17.53	42.80	4.60	6.53
	Satisfactorio	31	31.96			
	No Satisfactorio	21	21.65			
	Pobre	28	28.87			
	<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 67:** Porcentaje de condición de la Av. Miguel Grau Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 73:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:53	-6,771,305	-79,843,895	20	23.57	17.40	0.00	2.91	4.54	Miguel Grau2
2	29/05/2018 00:53	-677,145,250,461,359	-798,438,959,095,554	40	28.51	16.18	-6.13	4.28	4.21	Miguel Grau2
3	29/05/2018 00:53	-67,717,222,662,299	-798,439,706,114,274	60	32.06	15.07	-5.51	6.71	8.74	Miguel Grau2
4	29/05/2018 00:53	-677,186,015,247,434	-798,440,044,133,487	80	33.03	14.73	-1.70	4.14	8.86	Miguel Grau2
5	29/05/2018 00:53	-67,720,317,224,124	-798,440,329,307,376	100	34.70	14.64	-0.45	5.83	6.93	Miguel Grau2
6	29/05/2018 00:53	-677,222,127,278,373	-798,440,635,804,283	120	35.64	14.86	1.08	4.93	8.96	Miguel Grau2
7	29/05/2018 00:53	-67,724,013,530,456	-798,440,892,634,407	140	35.20	15.76	4.50	10.09	6.29	Miguel Grau2
8	29/05/2018 00:53	-677,259,270,244,654	-798,441,096,093,133	160	35.26	17.39	8.13	28.17	18.82	Miguel Grau2
9	29/05/2018 00:53	-677,283,354,601,035	-798,441,298,028,044	180	36.57	19.10	8.59	19.80	23.47	Miguel Grau2
10	29/05/2018 00:53	-677,288,230,776,627	-798,441,339,579,287	200	37.86	21.17	10.31	7.64	7.94	Miguel Grau2
11	29/05/2018 00:53	-677,317,003,944,504	-798,441,574,907,097	220	38.14	23.14	9.89	9.32	9.16	Miguel Grau2
12	29/05/2018 00:53	-677,323,076,182,209	-798,441,621,545,606	240	38.03	24.95	9.02	4.72	6.40	Miguel Grau2
13	29/05/2018 00:54	-677,353,044,213,879	-798,441,863,632,502	260	37.67	26.72	8.85	5.77	6.79	Miguel Grau2
14	29/05/2018 00:54	-677,358,730,932,235	-798,441,913,033,044	280	37.48	28.33	8.05	4.50	5.87	Miguel Grau2
15	29/05/2018 00:54	-677,387,319,590,878	-79,844,218,071,822	300	37.82	29.82	7.48	8.79	6.63	Miguel Grau2
16	29/05/2018 00:54	-677,392,566,092,479	-798,442,244,063,175	320	39.57	31.04	6.08	13.29	10.35	Miguel Grau2
17	29/05/2018 00:54	-677,420,386,352,519	-798,442,560,216,725	340	41.30	31.94	4.52	15.47	15.27	Miguel Grau2
18	29/05/2018 00:54	-677,424,221,104,137	-798,442,602,637,022	360	41.70	32.44	2.49	9.27	12.58	Miguel Grau2
19	29/05/2018 00:54	-677,448,670,038,964	-79,844,289,360,052	380	41.41	32.80	1.78	4.46	5.50	Miguel Grau2
20	29/05/2018 00:54	-67,747,273,928,754	-79,844,307,788,691	400	40.90	32.97	0.83	5.13	7.47	Miguel Grau2
21	29/05/2018 00:54	-677,495,889,335,096	-79,844,320,435,734	420	40.11	32.97	0.02	5.10	7.01	Miguel Grau2
22	29/05/2018 00:54	-677,497,313,437,074	-798,443,210,028,288	440	38.23	32.76	-1.03	3.99	5.61	Miguel Grau2
23	29/05/2018 00:54	-677,516,835,376,957	-798,443,261,176,653	460	36.99	32.40	-1.82	2.36	3.88	Miguel Grau2
24	29/05/2018 00:54	-677,537,518,430,403	-798,443,377,687,717	480	38.39	32.17	-1.17	3.17	4.33	Miguel Grau2
25	29/05/2018 00:54	-677,562,338,691,105	-798,443,635,682,239	500	38.70	31.96	-1.05	2.31	4.53	Miguel Grau2
26	29/05/2018 00:54	-67,758,507,223,544	-798,443,696,144,471	520	37.96	31.82	-0.68	1.95	3.14	Miguel Grau2
27	29/05/2018 00:54	-677,588,303,058,794	-798,443,706,918,896	540	33.69	31.73	-0.45	5.08	5.87	Miguel Grau2
28	29/05/2018 00:54	-677,620,251,694,488	-798,443,887,389,021	560	24.17	31.68	-0.26	2.31	5.05	Miguel Grau2
29	29/05/2018 00:54	-677,635,006,448,409	-798,443,998,127,723	580	22.98	31.74	0.30	14.17	11.76	Miguel Grau2
30	29/05/2018 00:54	-677,652,262,888,132	-798,444,207,543,238	600	28.29	31.86	0.60	10.66	12.90	Miguel Grau2
31	29/05/2018 00:54	-677,667,374,041,897	-798,444,362,970,569	620	35.11	32.18	1.62	7.78	9.41	Miguel Grau2
32	29/05/2018 00:54	-67,769,158,631,053	-798,444,616,673,623	640	41.88	32.53	1.77	7.27	9.14	Miguel Grau2
33	29/05/2018 00:54	-677,697,713,311,872	-798,444,685,928,144	660	46.05	32.94	2.03	2.51	5.24	Miguel Grau2

Fuente: Elaborado por el investigador



**Continuación Tabla 69:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 00:54	-677,728,827,136,346	-798,445,017,248,112	680	46.79	33.39	2.25	2.22	3.98	Miguel Grau2
35	29/05/2018 00:54	-677,734,046,176,927	-798,445,073,643,968	700	45.32	33.84	2.23	5.01	4.99	Miguel Grau2
36	29/05/2018 00:54	-677,759,857,704,306	-798,445,341,129,968	720	46.15	34.34	2.53	7.15	8.32	Miguel Grau2
37	29/05/2018 00:54	-677,787,738,877,941	-798,445,716,564,183	740	47.78	34.67	1.66	2.38	4.47	Miguel Grau2
38	29/05/2018 00:54	-677,793,408,069,086	-798,445,790,925,496	760	47.33	34.97	1.49	2.76	5.32	Miguel Grau2
39	29/05/2018 00:54	-677,823,940,955,418	-798,446,115,826,867	780	46.33	35.34	1.83	3.03	7.06	Miguel Grau2
40	29/05/2018 00:54	-677,829,643,822,201	-798,446,178,766,973	800	45.55	35.76	2.12	1.99	3.59	Miguel Grau2
41	29/05/2018 00:54	-677,858,385,199,008	-798,446,566,299,806	820	45.06	36.18	2.11	2.88	4.07	Miguel Grau2
42	29/05/2018 00:54	-677,863,150,495,945	-798,446,646,424,268	840	44.27	36.56	1.86	3.95	5.84	Miguel Grau2
43	29/05/2018 00:54	-6,778,892,786,319	-798,447,040,631,393	860	43.32	36.87	1.57	2.46	4.64	Miguel Grau2
44	29/05/2018 00:54	-677,892,761,687,662	-798,447,085,267,296	880	42.71	37.08	1.05	4.95	5.78	Miguel Grau2
45	29/05/2018 00:54	-677,915,858,390,969	-798,447,419,621,261	900	42.70	37.18	0.48	6.73	7.05	Miguel Grau2
46	29/05/2018 00:54	-677,939,447,308,846	-798,447,749,589,761	920	43.04	37.11	-0.33	5.94	7.50	Miguel Grau2
47	29/05/2018 00:55	-677,963,893,293,728	-798,448,203,702,029	940	42.34	37.03	-0.38	6.96	9.10	Miguel Grau2
48	29/05/2018 00:55	-677,966,537,597,901	-798,448,269,581,728	960	42.47	37.05	0.06	3.97	7.08	Miguel Grau2
49	29/05/2018 00:55	-677,991,034,193,657	-798,448,904,577,454	980	42.34	37.10	0.25	4.95	7.91	Miguel Grau2
50	29/05/2018 00:55	-678,013,833,624,332	-798,449,440,200,955	1000	40.92	37.12	0.12	3.18	5.34	Miguel Grau2
51	29/05/2018 00:55	-678,016,618,939,026	-798,449,506,855,666	1020	40.24	37.14	0.12	3.56	6.40	Miguel Grau2
52	29/05/2018 00:55	-678,039,878,795,067	-798,450,240,384,843	1040	39.10	37.16	0.10	12.49	12.90	Miguel Grau2
53	29/05/2018 00:55	-678,061,931,168,894	-798,450,856,247,732	1060	37.14	37.13	-0.17	5.38	7.90	Miguel Grau2
54	29/05/2018 00:55	-678,079,993,508,412	-798,451,392,112,311	1080	36.08	37.05	-0.42	7.33	12.37	Miguel Grau2
55	29/05/2018 00:55	-678,097,084,570,059	-798,451,821,042,335	1100	35.57	36.89	-0.77	9.28	16.83	Miguel Grau2
56	29/05/2018 00:55	-678,116,086,443,235	-798,452,371,901,951	1120	37.68	36.97	0.37	2.87	4.86	Miguel Grau2
57	29/05/2018 00:55	-678,138,940,268,397	-798,453,030,287,899	1140	40.06	37.11	0.69	1.61	3.22	Miguel Grau2
58	29/05/2018 00:55	-678,143,005,675,152	-798,453,155,507,435	1160	42.20	37.01	-0.48	3.51	4.72	Miguel Grau2
59	29/05/2018 00:55	-678,169,624,820,901	-798,453,972,297,447	1180	44.23	36.76	-1.22	2.33	5.16	Miguel Grau2
60	29/05/2018 00:55	-678,177,151,161,646	-798,454,189,922,447	1200	45.58	36.47	-1.46	1.84	3.70	Miguel Grau2
61	29/05/2018 00:55	-678,207,712,007,577	-798,455,046,841,562	1220	45.64	36.18	-1.44	2.06	4.98	Miguel Grau2
62	29/05/2018 00:55	-678,212,469,413,958	-798,455,150,488,062	1240	44.33	35.87	-1.56	1.92	4.66	Miguel Grau2
63	29/05/2018 00:55	-678,237,843,994,956	-798,455,673,872,775	1260	42.84	35.41	-2.32	1.84	3.70	Miguel Grau2
64	29/05/2018 00:55	-678,263,442,573,987	-798,456,308,472,152	1280	43.44	35.06	-1.75	1.68	2.97	Miguel Grau2
65	29/05/2018 00:55	-678,267,514,521,291	-798,456,403,797,226	1300	43.67	34.65	-2.03	4.11	5.82	Miguel Grau2
66	29/05/2018 00:55	-678,290,774,735,771	-798,457,048,061,749	1320	39.61	34.07	-2.92	4.66	7.91	Miguel Grau2
67	29/05/2018 00:55	-67,830,117,561,835	-798,457,379,187,278	1340	27.46	31.55	-12.58	6.25	4.53	Miguel Grau2

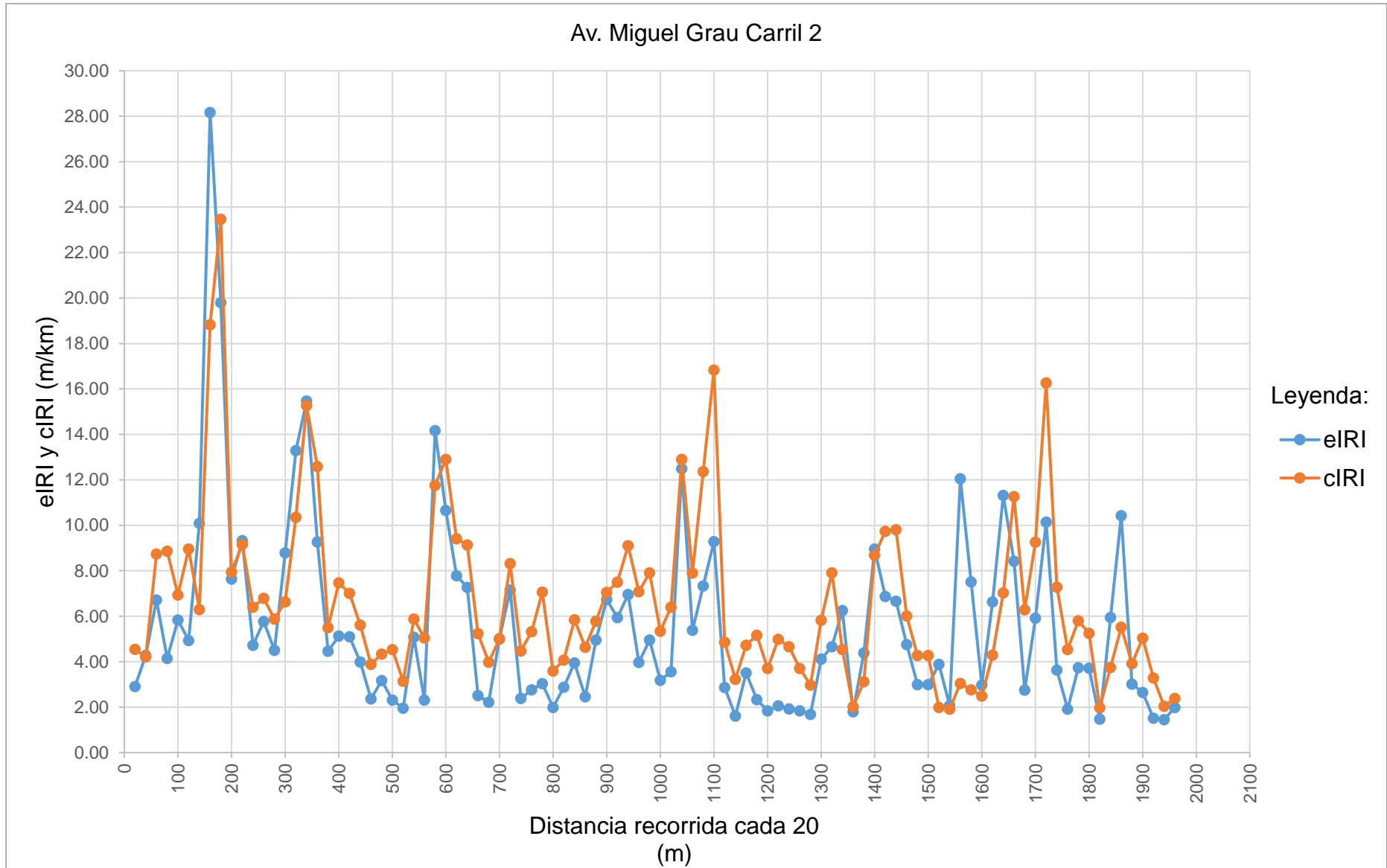
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 69:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Miguel Grau Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 00:55	-678,327,920,978,107	-798,458,237,365,937	1360	25.90	27.18	-21.85	1.80	2.02	Miguel Grau2
69	29/05/2018 00:55	-678,343,360,940,736	-798,458,676,850,252	1380	32.84	25.55	-8.17	4.39	3.12	Miguel Grau2
70	29/05/2018 00:55	-678,364,149,226,301	-798,459,361,609,916	1400	36.33	24.72	-4.15	8.96	8.69	Miguel Grau2
71	29/05/2018 00:55	-678,368,016,713,914	-798,459,475,436,798	1420	38.30	23.89	-4.13	6.87	9.73	Miguel Grau2
72	29/05/2018 00:55	-678,397,086,701,665	-79,846,029,317,615	1440	40.10	22.97	-4.62	6.66	9.81	Miguel Grau2
73	29/05/2018 00:55	-678,403,043,616,858	-798,460,456,128,022	1460	39.64	21.97	-5.02	4.75	6.01	Miguel Grau2
74	29/05/2018 00:55	-678,423,391,708,893	-79,846,093,373,055	1480	32.19	21.44	-2.66	2.99	4.27	Miguel Grau2
75	29/05/2018 00:55	-678,458,591,613,884	-798,461,799,215,884	1500	32.19	21.44	0.00	2.99	4.27	Miguel Grau2
76	29/05/2018 00:55	-678,459,039,445,558	-798,461,811,144,111	1520	25.51	23.25	9.06	3.88	1.98	Miguel Grau2
77	29/05/2018 00:56	-67,847,152,401,676	-79,846,217,927,127	1540	30.86	24.97	8.63	2.07	1.91	Miguel Grau2
78	29/05/2018 00:56	-678,492,147,033,978	-79,846,270,694,068	1560	28.19	26.37	7.00	12.05	3.04	Miguel Grau2
79	29/05/2018 00:56	-678,516,898,049,344	-798,463,190,237,454	1580	22.61	27.97	7.98	7.51	2.77	Miguel Grau2
80	29/05/2018 00:56	-678,532,498,578,728	-798,463,522,595,424	1600	26.76	29.21	6.22	2.97	2.49	Miguel Grau2
81	29/05/2018 00:56	-67,855,247,700,265	-7,984,639,676,938	1620	33.49	29.75	2.68	6.63	4.29	Miguel Grau2
82	29/05/2018 00:56	-678,576,585,647,318	-798,464,473,712,946	1640	36.82	29.94	0.93	11.32	7.03	Miguel Grau2
83	29/05/2018 00:56	-678,581,585,506,828	-798,464,583,011,263	1660	41.51	29.94	0.04	8.42	11.26	Miguel Grau2
84	29/05/2018 00:56	-678,611,315,345,904	-798,465,325,066,424	1680	45.30	29.94	0.01	2.75	6.28	Miguel Grau2
85	29/05/2018 00:56	-678,617,269,440,909	-798,465,488,409,625	1700	44.77	29.83	-0.59	5.92	9.26	Miguel Grau2
86	29/05/2018 00:56	-67,864,615,175,011	-798,466,239,325,638	1720	44.58	29.54	-1.46	10.14	16.27	Miguel Grau2
87	29/05/2018 00:56	-678,652,507,051,758	-798,466,391,237,561	1740	46.25	29.04	-2.46	3.63	7.28	Miguel Grau2
88	29/05/2018 00:56	-678,684,439,749,127	-798,467,195,866,312	1760	47.18	28.40	-3.22	1.91	4.53	Miguel Grau2
89	29/05/2018 00:56	-678,691,744,648,933	-79,846,741,706,501	1780	46.56	27.84	-2.80	3.74	5.80	Miguel Grau2
90	29/05/2018 00:56	-678,698,118,760,082	-798,467,604,354,254	1800	44.84	27.08	-3.82	3.71	5.25	Miguel Grau2
91	29/05/2018 00:56	-678,725,102,203,022	-798,468,256,101,532	1820	41.91	26.56	-2.57	1.47	1.97	Miguel Grau2
92	29/05/2018 00:56	-67,874,844,005,687	-798,468,706,801,137	1840	35.56	26.66	0.47	5.95	3.75	Miguel Grau2
93	29/05/2018 00:56	-678,757,657,269,583	-798,468,908,035,695	1860	29.04	27.14	2.42	10.43	5.52	Miguel Grau2
94	29/05/2018 00:56	-678,781,586,861,074	-798,469,377,485,802	1880	29.16	27.85	3.55	3.01	3.91	Miguel Grau2
95	29/05/2018 00:56	-6,787,942,783,199	-798,469,716,517,949	1900	32.87	28.38	2.65	2.65	5.04	Miguel Grau2
96	29/05/2018 00:56	-67,881,249,124,874	-798,470,155,207,001	1920	36.44	28.94	2.82	1.51	3.29	Miguel Grau2
97	29/05/2018 00:56	-678,836,940,671,577	-798,470,779,161,445	1940	39.30	29.50	2.76	1.45	2.04	Miguel Grau2
98	29/05/2018 00:56	-678,842,536,667,057	-798,470,937,497,186	1960	41.20	30.10	3.04	1.98	2.38	Miguel Grau2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 68:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Miguel Grau Carril 2



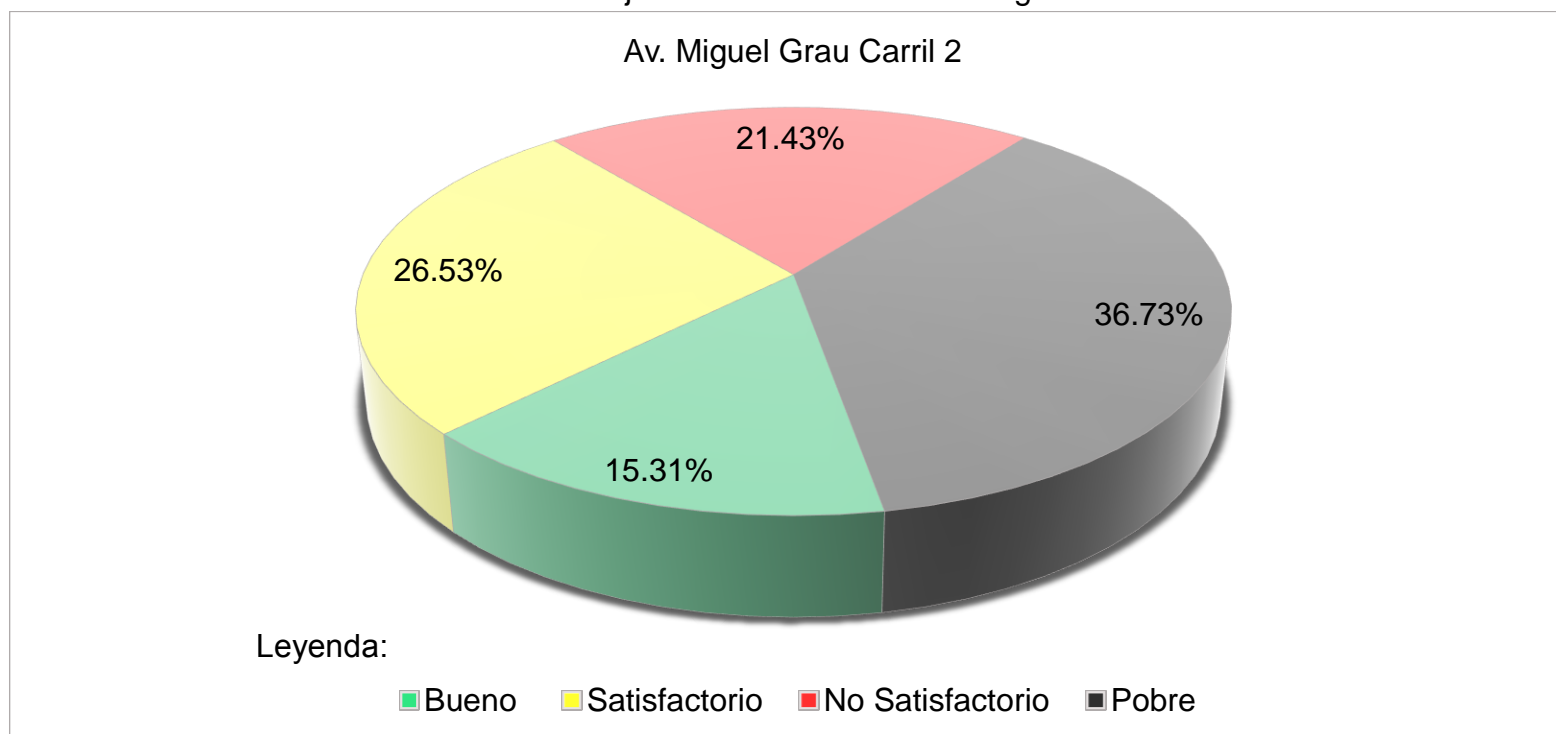
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 74:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Miguel Grau Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Miguel Grau Carril 2	Bueno	15	15.31	38.33	5.53	6.66
	Satisfactorio	26	26.53			
	No Satisfactorio	21	21.43			
	Pobre	36	36.73			
	<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 69:** Porcentaje de condición de la Av. Miguel Grau Carril 2



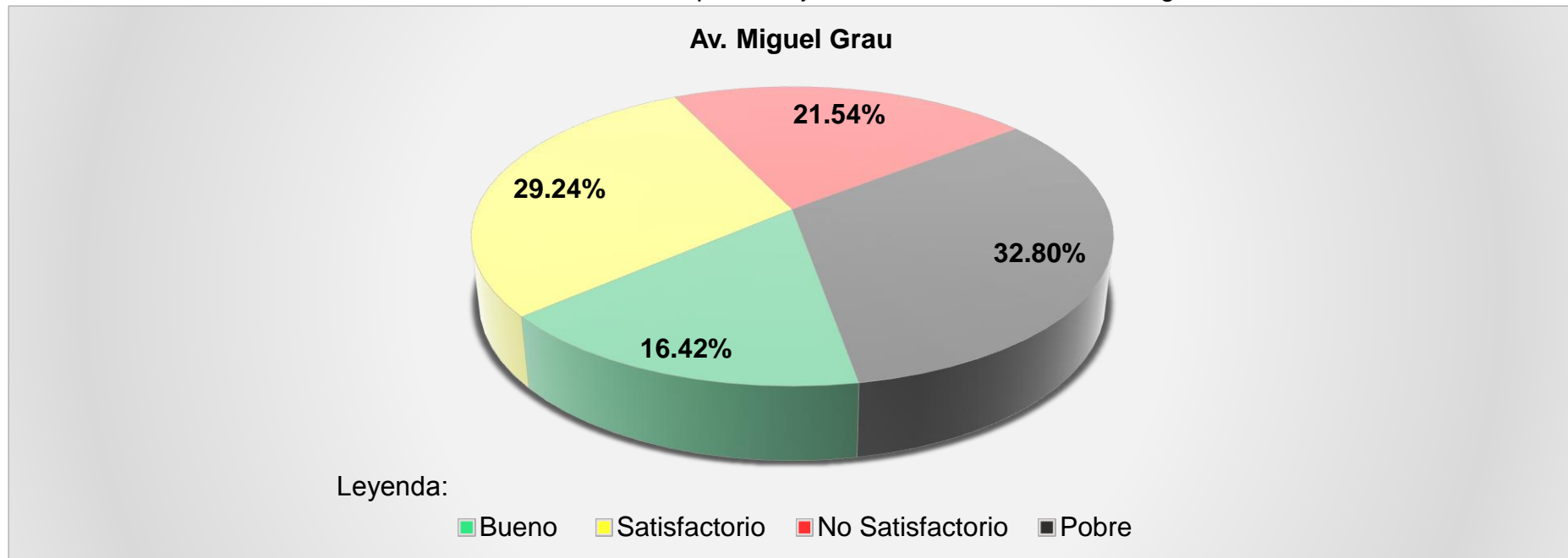
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 75:** Resultado final de la Av. Miguel Grau

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
13	Av. Miguel Grau	Bueno	32	16.42	40.56	5.06	6.60
		Satisfactorio	57	29.24			
		No Satisfactorio	42	21.54			
		Pobre	64	32.80			
		<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 70:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Miguel Grau



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 14**

**AV. CHINCHAYSUYO**

**Tabla 76:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 00:58	-6,789,499	-79,847,114	20	22.27	25.99	0.00	5.69	3.90	Chinchaysuyo 1
2	29/05/2018 00:58	-678,936,987,545,337	-798,470,722,459,164	40	24.60	25.43	-2.78	4.84	4.75	Chinchaysuyo 1
3	29/05/2018 00:58	-678,916,325,932,043	-798,469,343,169,472	60	28.85	24.95	-2.40	3.61	7.36	Chinchaysuyo 1
4	29/05/2018 00:58	-678,906,321,595,291	-798,467,803,644,205	80	33.10	24.66	-1.45	3.36	4.51	Chinchaysuyo 1
5	29/05/2018 00:58	-678,896,153,967,647	-798,465,976,585,501	100	35.70	24.39	-1.33	2.04	5.20	Chinchaysuyo 1
6	29/05/2018 00:58	-678,886,646,572,679	-798,464,168,526,871	120	37.16	24.23	-0.82	17.42	18.34	Chinchaysuyo 1
7	29/05/2018 00:58	-678,885,952,256,239	-79,846,402,548,348	140	38.67	24.12	-0.57	15.20	16.64	Chinchaysuyo 1
8	29/05/2018 00:58	-678,876,731,985,492	-798,461,991,473,464	160	39.48	23.97	-0.75	4.75	6.98	Chinchaysuyo 1
9	29/05/2018 00:58	-678,868,931,695,629	-798,459,973,270,876	180	40.37	23.82	-0.75	8.84	8.57	Chinchaysuyo 1
10	29/05/2018 00:58	-678,861,006,785,464	-798,457,644,340,741	200	41.19	23.72	-0.51	8.21	12.11	Chinchaysuyo 1
11	29/05/2018 00:58	-678,859,727,158,207	-798,457,253,975,329	220	41.76	23.57	-0.71	10.22	11.34	Chinchaysuyo 1
12	29/05/2018 00:58	-67,885,200,992,446	-798,454,700,162,477	240	43.00	23.37	-1.02	7.78	11.26	Chinchaysuyo 1
13	29/05/2018 00:58	-678,844,532,605,565	-798,452,279,244,916	260	44.06	23.32	-0.28	2.64	5.80	Chinchaysuyo 1
14	29/05/2018 00:58	-678,843,337,598,779	-798,451,925,703,441	280	44.03	23.33	0.06	3.32	6.77	Chinchaysuyo 1
15	29/05/2018 00:58	-678,833,678,010,617	-798,449,428,338,921	300	43.28	23.23	-0.48	3.06	6.51	Chinchaysuyo 1
16	29/05/2018 00:58	-678,823,058,369,088	-798,446,983,100,617	320	43.26	23.04	-0.98	1.99	4.61	Chinchaysuyo 1
17	29/05/2018 00:58	-678,821,535,267,183	-798,446,629,364,461	340	41.30	22.80	-1.19	16.45	8.06	Chinchaysuyo 1
18	29/05/2018 00:58	-678,813,471,409,879	-798,444,818,408,752	360	36.10	22.46	-1.68	14.51	23.86	Chinchaysuyo 1
19	29/05/2018 00:58	-678,806,923,361,719	-798,443,458,200,358	380	34.20	22.13	-1.67	12.56	39.65	Chinchaysuyo 1
20	29/05/2018 00:58	-678,799,685,278,867	-798,441,896,165,488	400	36.11	21.80	-1.65	6.01	11.36	Chinchaysuyo 1
21	29/05/2018 00:58	-678,790,734,941,757	-798,439,853,614,904	420	40.66	21.41	-1.92	7.35	10.07	Chinchaysuyo 1
22	29/05/2018 00:58	-67,878,043,117,751	-798,437,362,901,759	440	43.74	21.12	-1.49	9.13	9.70	Chinchaysuyo 1
23	29/05/2018 00:58	-678,778,610,892,058	-798,436,863,218,086	460	44.77	20.83	-1.41	9.82	12.02	Chinchaysuyo 1
24	29/05/2018 00:58	-678,769,418,834,627	-798,434,299,491,176	480	44.97	20.56	-1.34	7.86	10.53	Chinchaysuyo 1
25	29/05/2018 00:58	-678,767,746,664,014	-798,433,844,954,166	500	44.68	20.22	-1.71	8.13	12.08	Chinchaysuyo 1
26	29/05/2018 00:58	-678,759,184,800,576	-798,431,290,689,586	520	44.12	19.61	-3.08	6.11	7.46	Chinchaysuyo 1
27	29/05/2018 00:58	-678,751,939,534,997	-798,428,861,627,947	540	43.62	19.05	-2.78	3.85	5.90	Chinchaysuyo 1
28	29/05/2018 00:58	-678,751,231,709,823	-798,428,601,281,511	560	43.01	18.52	-2.63	3.78	6.49	Chinchaysuyo 1
29	29/05/2018 00:58	-678,745,300,635,309	-798,426,333,013,019	580	42.72	17.99	-2.67	4.05	5.11	Chinchaysuyo 1
30	29/05/2018 00:58	-678,737,349,583,166	-798,423,911,681,663	600	43.68	17.66	-1.65	7.14	7.54	Chinchaysuyo 1
31	29/05/2018 00:58	-678,735,956,576,713	-798,423,487,844,641	620	45.11	17.35	-1.53	7.20	10.06	Chinchaysuyo 1
32	29/05/2018 00:59	-678,727,320,069,927	-798,420,776,020,978	640	45.69	16.93	-2.13	7.73	11.34	Chinchaysuyo 1
33	29/05/2018 00:59	-678,718,185,657,947	-798,418,084,159,934	660	44.90	16.60	-1.63	9.93	12.81	Chinchaysuyo 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 72: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 00:59	-678,716,647,168,256	-798,417,632,221,764	680	44.43	16.29	-1.57	9.33	9.84	Chinchaysuyo 1
35	29/05/2018 00:59	-678,708,167,729,663	-798,415,131,609,041	700	44.69	15.92	-1.81	5.13	7.27	Chinchaysuyo 1
36	29/05/2018 00:59	-678,706,775,738,789	-798,414,688,033,137	720	45.68	15.50	-2.11	5.43	8.50	Chinchaysuyo 1
37	29/05/2018 00:59	-678,697,602,472,453	-798,411,884,081,409	740	47.58	15.13	-1.87	6.56	10.73	Chinchaysuyo 1
38	29/05/2018 00:59	-678,695,342,112,424	-798,411,216,317,836	760	49.14	14.90	-1.13	7.39	10.55	Chinchaysuyo 1
39	29/05/2018 00:59	-678,684,655,780,006	-798,408,152,559,465	780	50.28	14.84	-0.34	7.44	12.63	Chinchaysuyo 1
40	29/05/2018 00:59	-678,682,108,128,434	-798,407,430,890,157	800	50.66	14.93	0.46	6.84	10.83	Chinchaysuyo 1
41	29/05/2018 00:59	-678,671,175,219,263	-798,404,232,167,553	820	50.80	15.08	0.77	9.80	14.55	Chinchaysuyo 1
42	29/05/2018 00:59	-678,668,360,769,973	-798,403,349,608,113	840	50.90	15.26	0.93	7.80	13.68	Chinchaysuyo 1
43	29/05/2018 00:59	-678,665,607,604,276	-798,402,508,292,426	860	51.74	15.62	1.76	8.20	14.97	Chinchaysuyo 1
44	29/05/2018 00:59	-678,654,054,959,908	-798,399,116,856,925	880	52.68	16.01	1.94	11.54	16.17	Chinchaysuyo 1
45	29/05/2018 00:59	-678,651,158,392,672	-798,398,253,748,727	900	52.52	16.20	0.98	10.25	15.46	Chinchaysuyo 1
46	29/05/2018 00:59	-678,648,203,700,937	-798,397,385,840,952	920	51.43	16.30	0.52	12.85	19.13	Chinchaysuyo 1
47	29/05/2018 00:59	-678,635,673,132,793	-798,393,880,111,518	940	50.49	16.23	-0.39	9.79	18.15	Chinchaysuyo 1
48	29/05/2018 00:59	-678,632,532,702,479	-798,393,001,156,694	960	49.13	16.10	-0.60	7.06	12.85	Chinchaysuyo 1
49	29/05/2018 00:59	-678,630,302,476,093	-798,392,375,434,058	980	45.41	16.10	-0.01	4.34	7.54	Chinchaysuyo 1
50	29/05/2018 00:59	-678,622,632,640,961	-798,390,390,145,673	1000	29.83	16.53	2.11	4.50	3.50	Chinchaysuyo 1
51	29/05/2018 00:59	-678,613,334,644,549	-798,387,962,525,337	1020	21.66	17.10	2.90	2.17	1.78	Chinchaysuyo 1
52	29/05/2018 00:59	-678,608,791,152,059	-79,838,658,698,045	1040	20.96	17.28	0.88	5.39	2.43	Chinchaysuyo 1
53	29/05/2018 00:59	-678,603,747,895,318	-798,385,028,490,504	1060	23.92	17.40	0.62	7.51	4.95	Chinchaysuyo 1
54	29/05/2018 00:59	-678,599,436,620,013	-798,383,591,625,235	1080	32.42	17.56	0.80	6.40	9.22	Chinchaysuyo 1
55	29/05/2018 00:59	-67,859,280,666,021	-798,381,576,056,944	1100	38.81	17.81	1.23	10.90	12.95	Chinchaysuyo 1
56	29/05/2018 00:59	-678,583,185,853,561	-79,837,891,993,758	1120	41.70	17.92	0.58	6.11	7.49	Chinchaysuyo 1
57	29/05/2018 00:59	-678,580,834,722,828	-798,378,294,005,843	1140	42.89	17.69	-1.16	6.29	8.93	Chinchaysuyo 1
58	29/05/2018 00:59	-67,857,012,640,737	-798,375,307,394,064	1160	42.28	17.29	-2.02	6.75	8.65	Chinchaysuyo 1
59	29/05/2018 00:59	-678,568,578,178,655	-798,374,888,696,934	1180	38.25	16.83	-2.32	9.56	12.51	Chinchaysuyo 1
60	29/05/2018 00:59	-678,563,084,471,159	-798,373,240,824,865	1200	34.20	16.35	-2.38	7.45	10.96	Chinchaysuyo 1
61	29/05/2018 00:59	-67,855,824,300,105	-798,371,764,118,124	1220	32.70	16.10	-1.24	5.33	9.41	Chinchaysuyo 1
62	29/05/2018 00:59	-678,549,058,746,283	-798,368,985,390,651	1240	32.96	15.95	-0.75	6.07	8.91	Chinchaysuyo 1
63	29/05/2018 01:00	-678,544,356,561,162	-798,367,464,847,083	1260	34.02	15.88	-0.37	4.86	8.70	Chinchaysuyo 1
64	29/05/2018 01:00	-678,539,129,245,116	-798,365,939,303,791	1280	34.61	15.91	0.13	12.29	7.66	Chinchaysuyo 1
65	29/05/2018 01:00	-678,533,527,722,909	-798,364,408,891,765	1300	35.75	15.57	-1.67	10.24	9.34	Chinchaysuyo 1
66	29/05/2018 01:00	-678,526,891,889,675	-798,362,543,343,971	1320	38.21	14.91	-3.32	8.18	11.02	Chinchaysuyo 1
67	29/05/2018 01:00	-678,520,280,298,025	-798,360,500,510,395	1340	40.54	14.38	-2.68	6.09	5.45	Chinchaysuyo 1

Fuente: Elaborado por el investigador

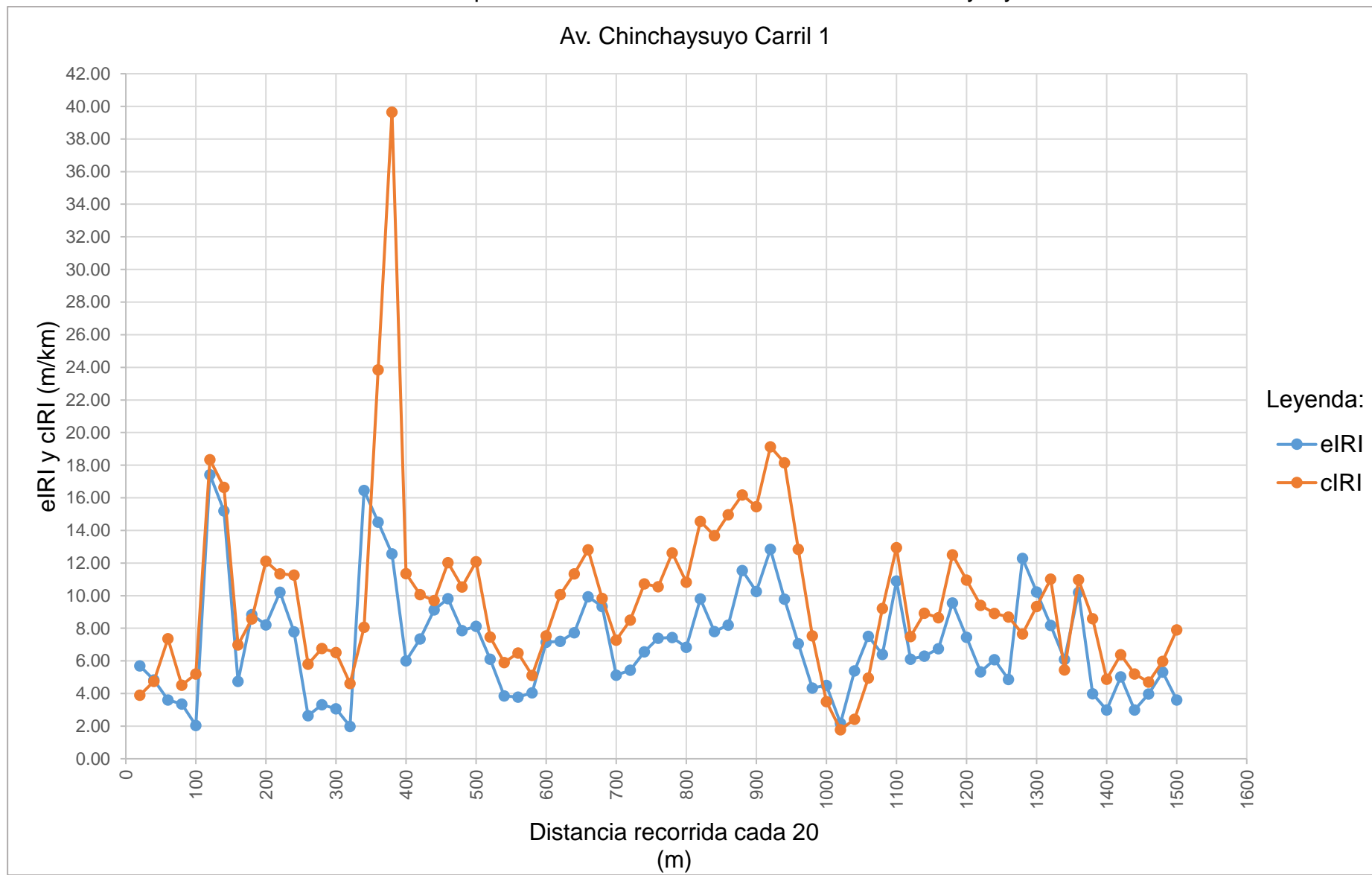


**Continuación Tabla 72:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 01:00	-678,519,527,390,986	-798,360,254,828,875	1360	43.72	13.91	-2.31	10.20	10.98	Chinchaysuyo 1
69	29/05/2018 01:00	-678,511,222,057,373	-798,357,521,545,564	1380	45.78	13.58	-1.64	3.99	8.59	Chinchaysuyo 1
70	29/05/2018 01:00	-678,509,172,756,757	-798,356,903,417,568	1400	47.03	13.34	-1.21	2.99	4.88	Chinchaysuyo 1
71	29/05/2018 01:00	-678,498,861,152,974	-798,353,860,660,009	1420	48.56	13.16	-0.94	5.02	6.38	Chinchaysuyo 1
72	29/05/2018 01:00	-678,496,510,752,003	-798,353,208,289,165	1440	49.24	12.96	-0.99	3.00	5.20	Chinchaysuyo 1
73	29/05/2018 01:00	-678,485,883,247,914	-798,350,288,746,754	1460	49.42	12.75	-1.03	3.97	4.71	Chinchaysuyo 1
74	29/05/2018 01:00	-678,483,969,911,223	-798,349,722,845,389	1480	49.22	12.72	-0.13	5.31	5.98	Chinchaysuyo 1
75	29/05/2018 01:00	-678,473,443,818,852	-79,834,657,736,475	1500	48.92	12.70	-0.12	3.61	7.91	Chinchaysuyo 1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 71:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Chinchaysuyo Carril 1



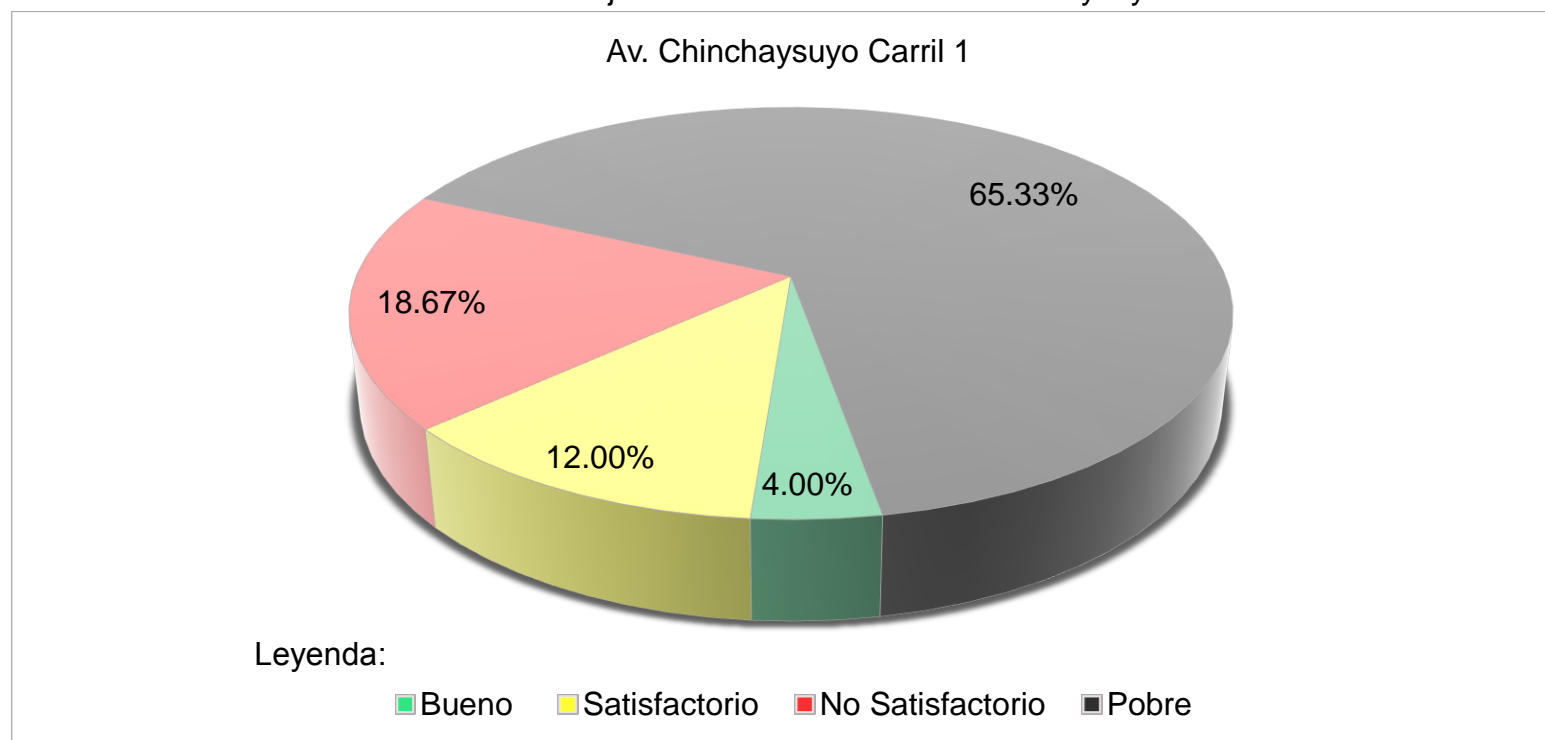
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 77:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Chinchaysuyo Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Chinchaysuyo Carril 1	Bueno	3	4.00	41.40	7.18	9.87
	Satisfactorio	9	12.00			
	No Satisfactorio	14	18.67			
	Pobre	49	65.33			
	<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 72:** Porcentaje de condición de la Av. Chinchaysuyo Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 78:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:01	-6,784,272	-79,834,001	20	25.52	27.52	0.00	23.67	11.55	Chinchaysuyo 2
2	29/05/2018 01:01	-678,432,272,073,735	-798,341,857,041,961	40	30.41	28.18	3.30	27.62	14.97	Chinchaysuyo 2
3	29/05/2018 01:01	-678,436,835,731,953	-798,343,710,721,834	60	35.01	28.85	3.33	30.55	23.45	Chinchaysuyo 2
4	29/05/2018 01:01	-678,442,230,162,088	-798,345,786,173,362	80	36.13	29.41	2.80	26.36	29.97	Chinchaysuyo 2
5	29/05/2018 01:01	-678,447,962,902,731	-798,347,585,748,696	100	34.05	29.85	2.23	16.98	27.00	Chinchaysuyo 2
6	29/05/2018 01:01	-678,451,938,617,005	-798,349,111,717,723	120	28.38	30.06	1.06	14.26	14.72	Chinchaysuyo 2
7	29/05/2018 01:01	-678,457,706,944,582	-798,350,985,185,222	140	24.87	30.04	-0.12	12.74	11.51	Chinchaysuyo 2
8	29/05/2018 01:01	-678,459,842,105,482	-798,351,790,866,963	160	26.50	30.32	1.37	16.19	7.64	Chinchaysuyo 2
9	29/05/2018 01:01	-678,467,127,004,226	-798,354,022,331,684	180	27.81	30.82	2.50	15.15	12.19	Chinchaysuyo 2
10	29/05/2018 01:01	-678,474,379,992,856	-798,356,063,816,623	200	23.80	31.29	2.37	9.23	8.57	Chinchaysuyo 2
11	29/05/2018 01:01	-678,478,159,083,327	-798,357,166,690,906	220	23.08	31.64	1.78	18.40	7.12	Chinchaysuyo 2
12	29/05/2018 01:01	-678,480,784,013,153	-798,358,639,293,127	240	27.54	31.32	-1.60	18.21	14.49	Chinchaysuyo 2
13	29/05/2018 01:01	-678,489,915,054,978	-798,360,975,996,711	260	30.73	30.73	-2.97	14.46	13.47	Chinchaysuyo 2
14	29/05/2018 01:01	-678,495,109,203,596	-798,362,244,043,404	280	29.82	30.21	-2.61	18.76	13.81	Chinchaysuyo 2
15	29/05/2018 01:01	-6,785,050,302,519	-798,364,671,064,375	300	30.17	29.89	-1.59	13.00	14.10	Chinchaysuyo 2
16	29/05/2018 01:02	-678,509,349,605,582	-798,365,838,287,209	320	32.42	29.89	0.00	17.88	15.68	Chinchaysuyo 2
17	29/05/2018 01:02	-67,851,451,464,062	-798,367,346,099,578	340	33.75	29.95	0.28	23.92	17.32	Chinchaysuyo 2
18	29/05/2018 01:02	-678,519,699,957,207	-798,368,979,985,557	360	35.38	29.75	-0.98	22.98	21.78	Chinchaysuyo 2
19	29/05/2018 01:02	-678,525,347,771,518	-798,370,848,752,739	380	37.82	29.37	-1.90	17.18	19.89	Chinchaysuyo 2
20	29/05/2018 01:02	-6,785,325,113,083	-798,373,066,482,152	400	38.97	29.13	-1.22	23.10	21.65	Chinchaysuyo 2
21	29/05/2018 01:02	-678,539,690,161,544	-798,375,157,048,463	420	38.72	28.98	-0.76	21.45	15.75	Chinchaysuyo 2
22	29/05/2018 01:02	-678,540,546,689,089	-798,375,418,194,437	440	39.13	28.98	0.04	20.52	22.51	Chinchaysuyo 2
23	29/05/2018 01:02	-678,548,046,680,423	-7,983,777,012,393	460	38.92	29.14	0.80	23.01	19.73	Chinchaysuyo 2
24	29/05/2018 01:02	-67,855,512,549,539	-798,379,865,443,013	480	39.00	29.29	0.75	19.26	20.81	Chinchaysuyo 2
25	29/05/2018 01:02	-678,561,733,741,672	-798,381,962,564,224	500	36.51	29.46	0.82	26.48	13.69	Chinchaysuyo 2
26	29/05/2018 01:02	-678,567,691,762,165	-798,383,402,399,506	520	32.77	29.69	1.18	19.09	20.62	Chinchaysuyo 2
27	29/05/2018 01:02	-678,571,051,093,495	-798,384,396,925,157	540	30.30	29.98	1.43	13.24	14.11	Chinchaysuyo 2
28	29/05/2018 01:02	-678,575,558,532,276	-798,386,648,358,877	560	28.37	30.28	1.51	20.60	20.24	Chinchaysuyo 2
29	29/05/2018 01:02	-678,583,626,367,177	-798,388,564,549,965	580	24.86	30.56	1.39	27.96	26.36	Chinchaysuyo 2
30	29/05/2018 01:02	-678,584,291,608,942	-798,388,740,313,385	600	23.91	30.55	-0.06	16.01	9.59	Chinchaysuyo 2
31	29/05/2018 01:02	-678,598,187,582,288	-798,392,146,752,291	620	30.11	29.39	-5.81	13.90	13.71	Chinchaysuyo 2
32	29/05/2018 01:02	-678,601,951,802,379	-798,393,365,419,945	640	32.39	28.83	-2.78	14.00	15.21	Chinchaysuyo 2
33	29/05/2018 01:02	-678,606,663,903,124	-798,395,006,460,737	660	34.60	28.48	-1.73	11.72	14.95	Chinchaysuyo 2

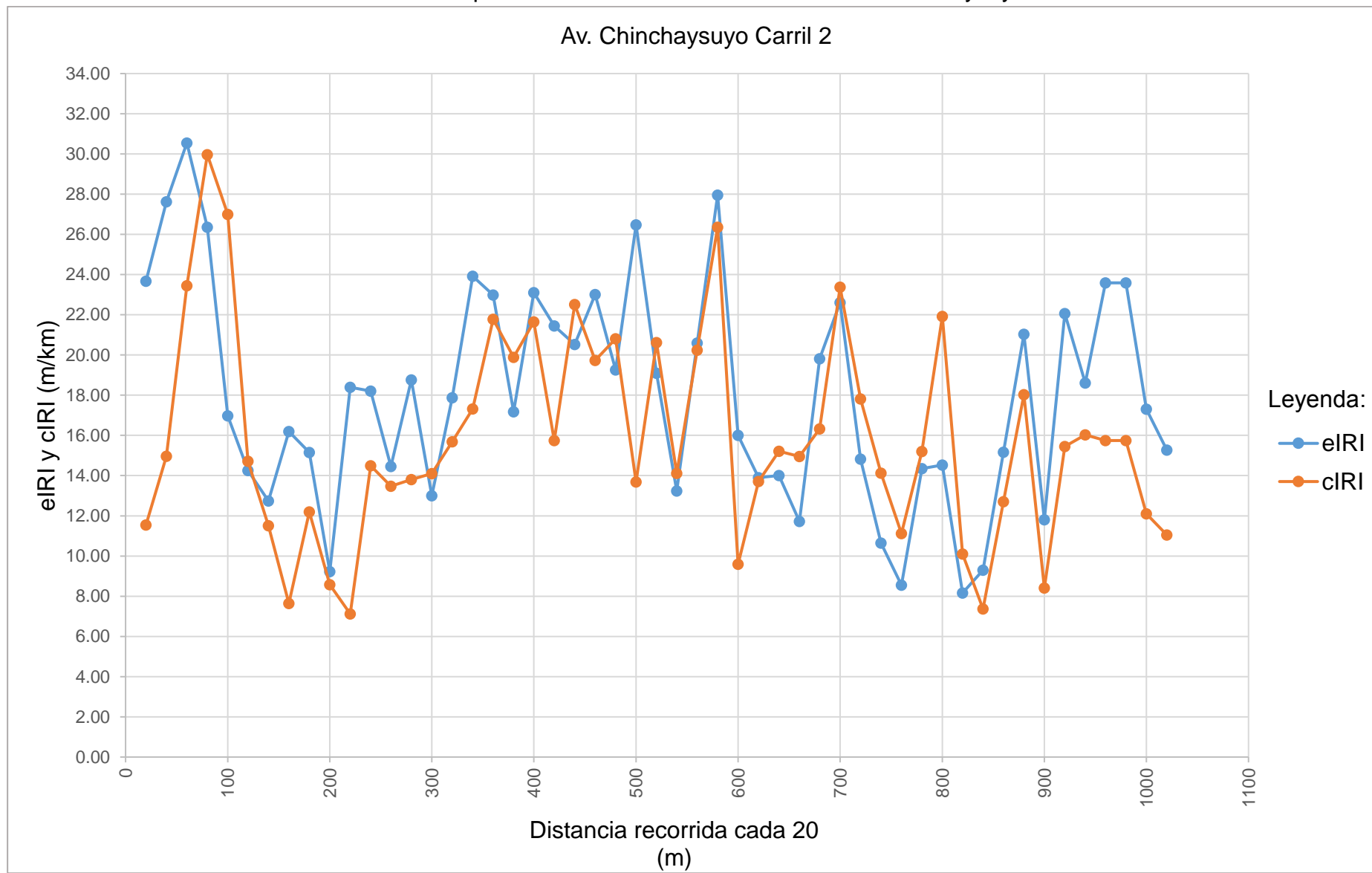
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 74: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Chinchaysuyo Carril 2**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:02	-678,611,201,147,377	-798,396,803,337,948	680	35.95	28.30	-0.93	19.81	16.33	Chinchaysuyo 2
35	29/05/2018 01:02	-678,617,330,993,055	-798,398,608,152,867	700	36.65	28.28	-0.07	22.61	23.38	Chinchaysuyo 2
36	29/05/2018 01:02	-678,622,504,220,138	-798,400,491,688,055	720	37.08	28.41	0.62	14.82	17.82	Chinchaysuyo 2
37	29/05/2018 01:02	-678,627,248,028,726	-798,402,463,316,213	740	37.93	28.58	0.84	10.64	14.12	Chinchaysuyo 2
38	29/05/2018 01:02	-678,627,817,903,685	-798,402,683,686,767	760	40.20	28.79	1.06	8.55	11.12	Chinchaysuyo 2
39	29/05/2018 01:02	-678,636,108,862,328	-798,405,020,821,507	780	41.10	29.03	1.20	14.35	15.20	Chinchaysuyo 2
40	29/05/2018 01:02	-678,645,231,646,226	-798,407,232,278,632	800	39.83	29.08	0.28	14.53	21.92	Chinchaysuyo 2
41	29/05/2018 01:02	-678,652,477,552,968	-79,840,921,704,142	820	39.41	28.99	-0.45	8.16	10.10	Chinchaysuyo 2
42	29/05/2018 01:02	-678,659,510,732,198	-798,411,322,382,774	840	40.16	28.90	-0.47	9.30	7.37	Chinchaysuyo 2
43	29/05/2018 01:02	-678,660,377,313,994	-798,411,583,194,198	860	40.20	28.83	-0.35	15.17	12.70	Chinchaysuyo 2
44	29/05/2018 01:03	-678,668,061,954,602	-798,413,823,550,155	880	39.83	28.76	-0.35	21.03	18.03	Chinchaysuyo 2
45	29/05/2018 01:03	-678,674,982,624,343	-798,415,989,513,911	900	37.33	28.73	-0.13	11.81	8.41	Chinchaysuyo 2
46	29/05/2018 01:03	-67,868,041,904,393	-798,417,774,933,757	920	32.19	28.82	0.42	22.06	15.45	Chinchaysuyo 2
47	29/05/2018 01:03	-678,683,695,049,754	-798,418,778,899,945	940	27.42	29.04	1.09	18.61	16.03	Chinchaysuyo 2
48	29/05/2018 01:03	-678,690,707,201,338	-798,420,544,939,278	960	23.02	29.24	1.02	23.59	15.75	Chinchaysuyo 2
49	29/05/2018 01:03	-678,703,192,830,247	-79,842,334,510,159	980	23.02	29.24	0.00	23.59	15.75	Chinchaysuyo 2
50	29/05/2018 01:03	-678,704,738,575,858	-798,423,692,364,987	1000	22.54	30.38	5.70	17.31	12.10	Chinchaysuyo 2
51	29/05/2018 01:03	-678,711,534,735,707	-798,425,248,683,927	1020	26.51	31.12	3.73	15.27	11.05	Chinchaysuyo 2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 73:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Chinchaysuyo Carril 2



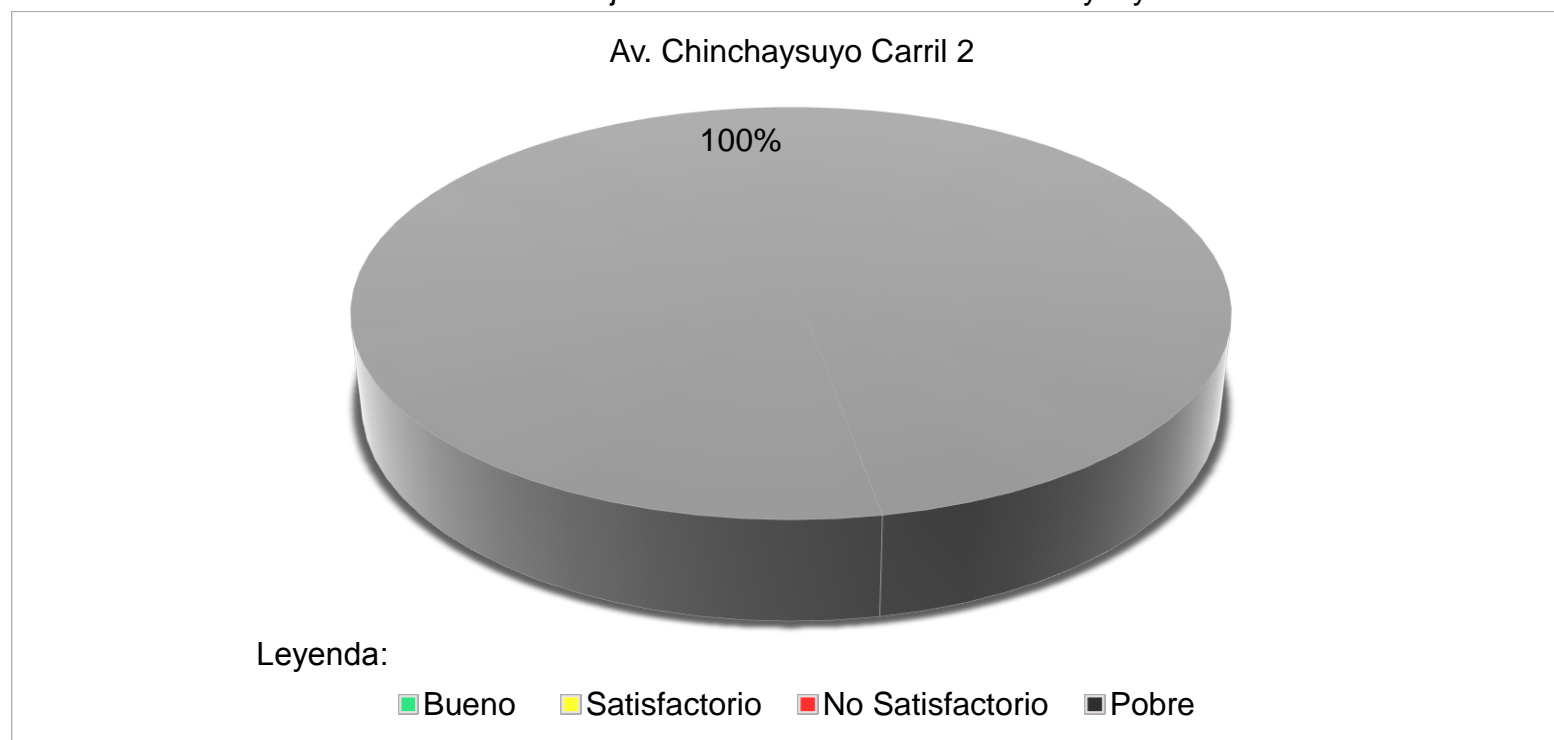
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 79:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Chinchaysuyo Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Chinchaysuyo Carril 2	Bueno	0	0.00	32.59	18.02	15.90
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	51	100.00			
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 74:** Porcentaje de condición de la Av. Chinchaysuyo Carril 2



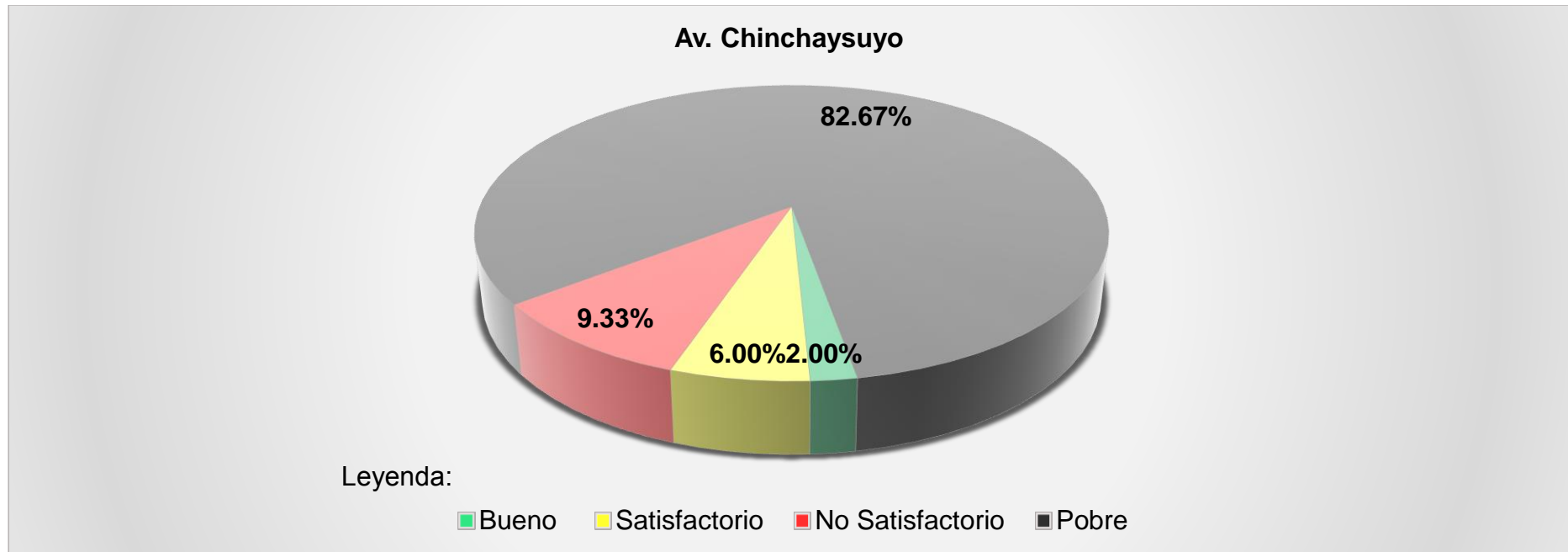
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 80:** Resultado final de la Av. Chinchaysuyo

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
14	Av. Chinchaysuyo	Bueno	3	2.00	37.00	12.60	12.88
		Satisfactorio	9	6.00			
		No Satisfactorio	14	9.33			
		Pobre	100	82.67			
		<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 75:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Chinchaysuyo



Fuente: Elaborado por el investigador



**N° 15**

**AV. LA LIBERTAD**

**Tabla 81:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:07	-6,785,176	-79,836,281	20	23.78	34.25	0.00	8.67	4.59	La libertad 1
2	29/05/2018 01:07	-67,850,077,184,049	-798,363,013,655,642	40	26.08	35.24	4.98	12.14	7.66	La libertad 1
3	29/05/2018 01:07	-678,477,080,339,587	-798,363,805,683,854	60	28.75	35.90	3.27	14.67	8.96	La libertad 1
4	29/05/2018 01:07	-678,461,731,778,956	-798,364,433,874,121	80	30.38	36.26	1.83	15.02	14.01	La libertad 1
5	29/05/2018 01:07	-678,447,015,177,425	-798,364,986,931,262	100	31.88	36.27	0.05	17.08	12.21	La libertad 1
6	29/05/2018 01:07	-678,431,219,875,966	-798,365,584,254,651	120	32.49	36.05	-1.12	13.93	10.67	La libertad 1
7	29/05/2018 01:08	-678,416,389,573,667	-798,366,128,930,752	140	33.37	35.62	-2.15	13.39	11.01	La libertad 1
8	29/05/2018 01:08	-678,401,903,116,685	-798,366,799,531,778	160	34.41	35.30	-1.58	13.12	12.64	La libertad 1
9	29/05/2018 01:08	-678,387,410,755,297	-798,367,873,287,008	180	35.92	35.20	-0.50	10.10	11.25	La libertad 1
10	29/05/2018 01:08	-678,373,519,485,833	-798,369,408,002,792	200	38.64	35.16	-0.20	9.79	10.81	La libertad 1
11	29/05/2018 01:08	-678,360,804,655,955	-798,371,594,650,185	220	41.34	35.10	-0.32	15.42	17.66	La libertad 1
12	29/05/2018 01:08	-678,358,801,455,324	-798,372,007,043,994	240	43.36	34.99	-0.57	15.87	19.39	La libertad 1
13	29/05/2018 01:08	-678,348,078,553,703	-798,374,390,979,847	260	43.64	34.82	-0.82	10.58	13.23	La libertad 1
14	29/05/2018 01:08	-678,339,093,582,459	-798,376,396,272,517	280	39.99	34.66	-0.80	9.01	9.58	La libertad 1
15	29/05/2018 01:08	-678,335,401,364,252	-798,377,384,900,892	300	26.27	34.45	-1.05	10.53	5.63	La libertad 1
16	29/05/2018 01:08	-678,329,869,624,938	-79,837,910,417,591	320	23.95	34.20	-1.29	15.43	5.08	La libertad 1
17	29/05/2018 01:08	-678,320,301,196,186	-798,381,491,163,702	340	27.99	34.22	0.14	22.66	18.85	La libertad 1
18	29/05/2018 01:08	-678,316,610,301,156	-798,382,541,250,794	360	30.52	34.22	-0.02	12.04	15.40	La libertad 1
19	29/05/2018 01:08	-678,311,949,098,665	-798,383,806,235,406	380	33.12	34.25	0.15	18.69	10.26	La libertad 1
20	29/05/2018 01:08	-678,306,392,618,364	-798,385,530,944,097	400	35.18	34.39	0.72	20.94	21.09	La libertad 1
21	29/05/2018 01:08	-678,299,917,567,864	-798,387,595,055,823	420	36.40	34.56	0.82	23.39	28.84	La libertad 1
22	29/05/2018 01:08	-678,293,167,745,176	-798,389,629,891,479	440	37.05	34.68	0.60	12.91	12.20	La libertad 1
23	29/05/2018 01:08	-678,286,758,063,477	-798,391,562,580,957	460	38.08	34.72	0.20	14.60	17.76	La libertad 1
24	29/05/2018 01:08	-678,279,608,557,346	-798,393,743,955,326	480	39.44	34.70	-0.11	14.76	11.76	La libertad 1
25	29/05/2018 01:08	-678,278,290,822,033	-798,394,159,945,583	500	40.60	34.61	-0.44	13.03	11.22	La libertad 1
26	29/05/2018 01:08	-678,270,151,922,708	-798,396,698,456,306	520	40.85	34.41	-0.97	12.39	14.53	La libertad 1
27	29/05/2018 01:08	-678,261,727,125,926	-798,399,153,980,988	540	40.12	34.26	-0.77	15.09	15.27	La libertad 1
28	29/05/2018 01:08	-678,260,542,160,123	-798,399,504,329,563	560	39.74	34.10	-0.80	14.29	15.87	La libertad 1
29	29/05/2018 01:08	-67,825,309,565,588	-798,401,839,419,079	580	40.31	33.87	-1.15	16.70	15.28	La libertad 1
30	29/05/2018 01:08	-678,246,211,527,509	-798,404,050,147,654	600	40.53	33.71	-0.80	10.49	13.45	La libertad 1
31	29/05/2018 01:08	-678,245,358,383,413	-798,404,311,449,774	620	40.53	33.64	-0.33	9.78	11.55	La libertad 1
32	29/05/2018 01:08	-678,238,079,317,037	-798,406,528,740,846	640	41.56	33.66	0.10	10.17	13.38	La libertad 1
33	29/05/2018 01:08	-678,230,376,570,798	-798,408,955,191,539	660	42.52	33.71	0.23	8.08	9.99	La libertad 1

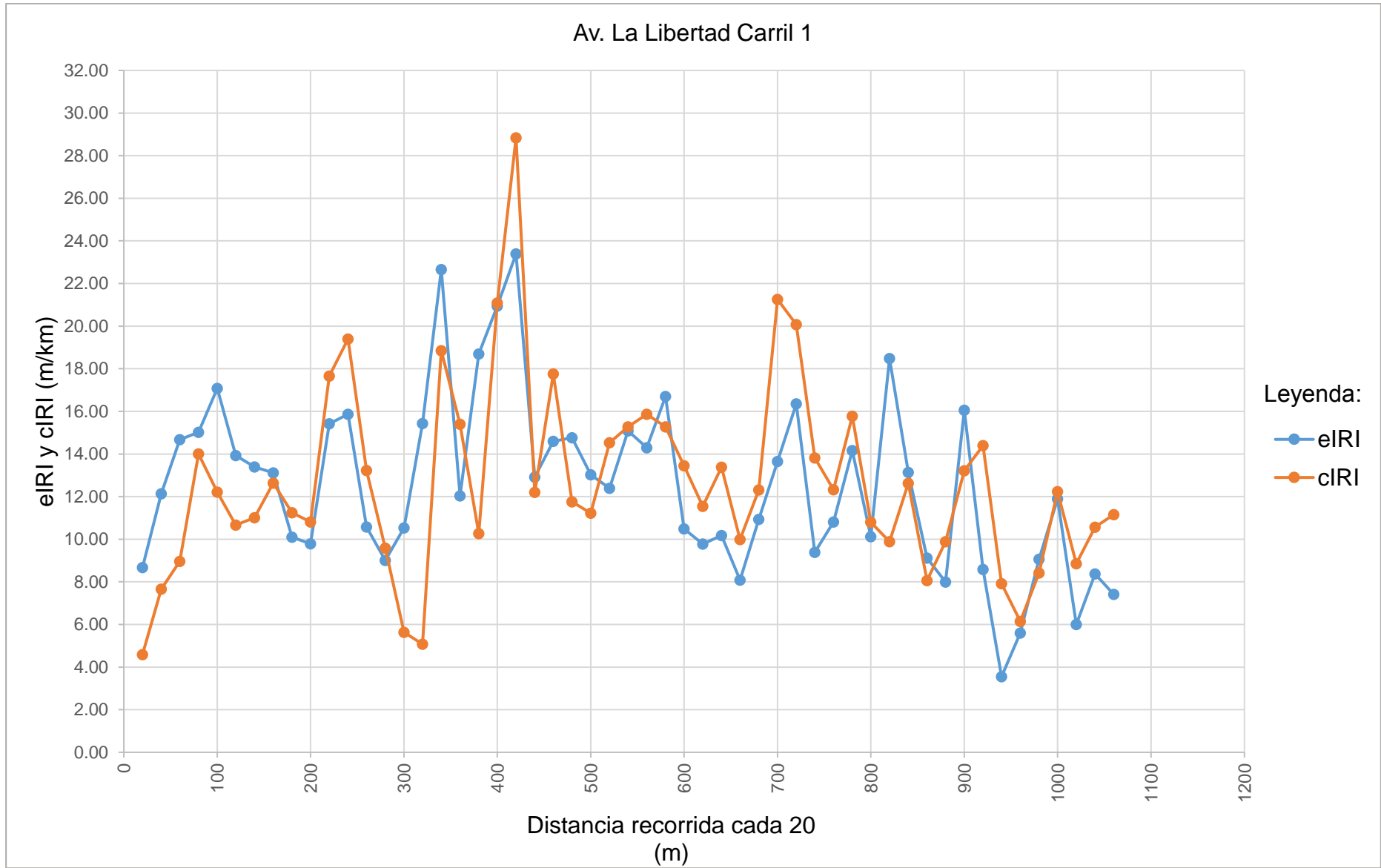
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 77: Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:08	-678,229,373,994,112	-798,409,268,472,886	680	41.97	33.72	0.03	10.93	12.31	La libertad 1
35	29/05/2018 01:08	-678,222,182,253,959	-798,411,518,513,265	700	41.03	33.63	-0.42	13.65	21.25	La libertad 1
36	29/05/2018 01:08	-678,215,169,583,407	-798,413,724,600,237	720	40.65	33.44	-0.95	16.36	20.07	La libertad 1
37	29/05/2018 01:09	-678,208,283,945,474	-798,415,824,816,358	740	40.54	33.25	-0.97	9.39	13.82	La libertad 1
38	29/05/2018 01:09	-67,820,717,598,262	-798,416,157,559,549	760	41.44	33.03	-1.12	10.81	12.33	La libertad 1
39	29/05/2018 01:09	-678,198,795,904,058	-798,418,681,228,783	780	41.31	32.79	-1.18	14.16	15.78	La libertad 1
40	29/05/2018 01:09	-678,191,377,113,312	-798,420,876,963,944	800	39.30	32.60	-0.97	10.12	10.80	La libertad 1
41	29/05/2018 01:09	-678,185,038,102,694	-798,422,725,406,006	820	35.88	32.38	-1.08	18.48	9.89	La libertad 1
42	29/05/2018 01:09	-678,180,568,265,747	-798,424,042,885,591	840	31.78	32.10	-1.41	13.14	12.62	La libertad 1
43	29/05/2018 01:09	-678,169,330,883,265	-798,426,219,385,886	860	30.15	31.90	-0.97	9.12	8.06	La libertad 1
44	29/05/2018 01:09	-678,164,183,757,806	-798,427,115,698,543	880	29.99	31.68	-1.13	7.99	9.89	La libertad 1
45	29/05/2018 01:09	-678,161,208,340,868	-79,842,959,577,532	900	31.63	31.27	-2.02	16.06	13.22	La libertad 1
46	29/05/2018 01:09	-678,161,365,896,699	-798,431,036,711,607	920	33.16	30.71	-2.82	8.58	14.40	La libertad 1
47	29/05/2018 01:09	-678,160,004,966,241	-798,432,615,819,355	940	35.42	30.16	-2.73	3.55	7.92	La libertad 1
48	29/05/2018 01:09	-678,156,220,590,494	-7,984,345,297,561	960	37.57	29.68	-2.40	5.60	6.14	La libertad 1
49	29/05/2018 01:09	-67,815,018,341,652	-798,436,694,798,327	980	40.02	29.34	-1.72	9.06	8.42	La libertad 1
50	29/05/2018 01:09	-678,149,064,771,787	-798,437,071,587,868	1000	42.20	29.01	-1.65	11.89	12.23	La libertad 1
51	29/05/2018 01:09	-678,140,884,073,733	-798,439,806,410,892	1020	43.85	28.75	-1.30	6.00	8.85	La libertad 1
52	29/05/2018 01:09	-6,781,393,647,567	-798,440,346,617,784	1040	45.79	28.53	-1.12	8.37	10.57	La libertad 1
53	29/05/2018 01:09	-678,132,045,574,502	-798,443,376,551,806	1060	46.89	28.39	-0.68	7.41	11.16	La libertad 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 76:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Libertad Carril 1



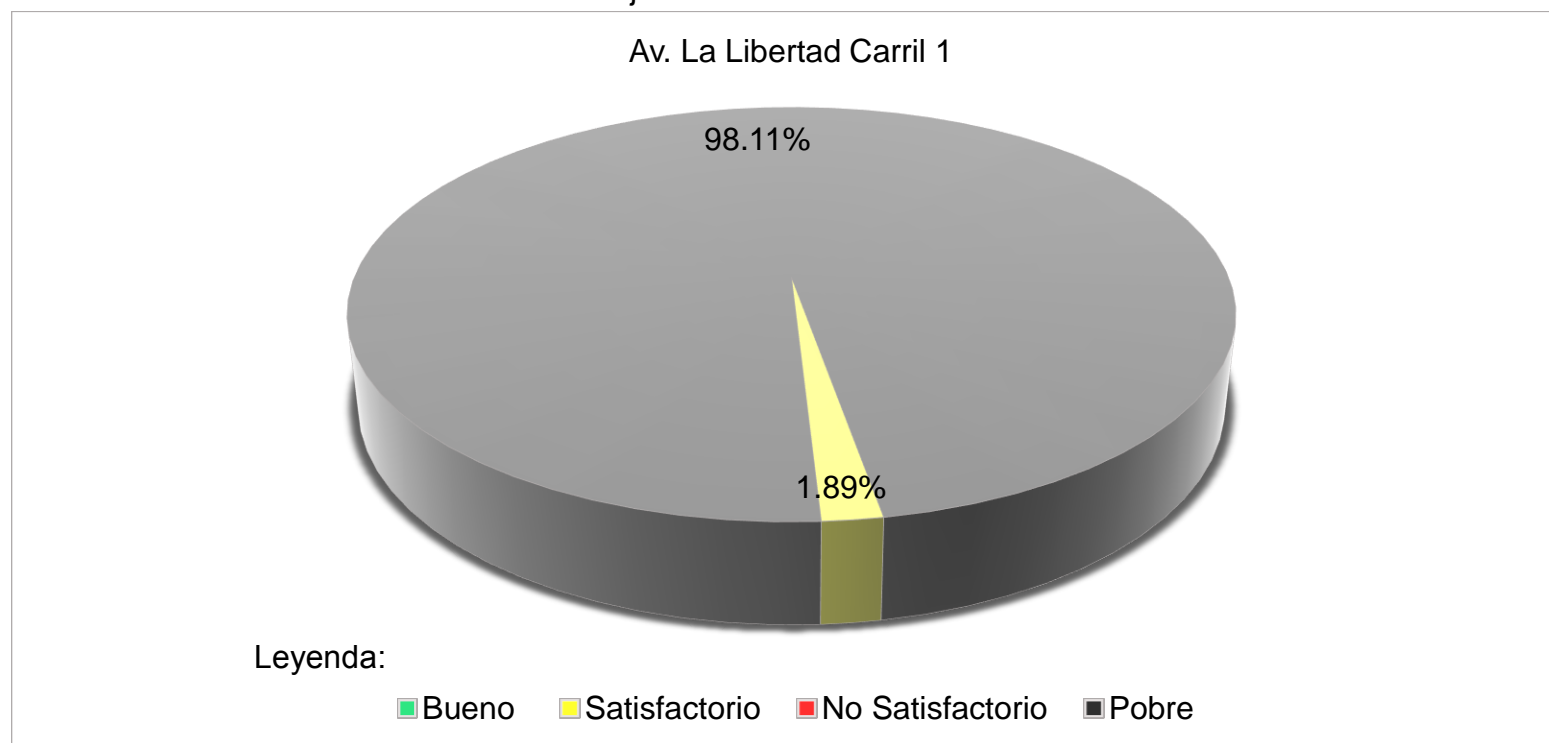
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 82:** Resultado de los datos recolectados de la Av. La Libertad Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. La Libertad	Bueno	0	0.00	36.78	12.56	12.66
	Satisfactorio	1	1.89			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	52	98.11			
	<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 77:** Porcentaje de condición de la Av. La Libertad Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 83:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:11	-6,781,399	-7,984,444	20	28.52	30.00	0.00	2.78	0.00	La libertad 2
2	29/05/2018 01:11	-678,140,511,072,097	-798,444,200,106,924	40	32.51	29.94	-0.32	3.69	1.60	La libertad 2
3	29/05/2018 01:11	-678,146,527,254,132	-798,442,237,278,678	60	38.22	29.78	-0.75	5.88	5.43	La libertad 2
4	29/05/2018 01:11	-678,152,342,379,677	-79,844,036,750,382	80	40.45	29.60	-0.92	7.42	9.65	La libertad 2
5	29/05/2018 01:11	-67,815,807,162,976	-798,438,495,078,477	100	40.82	29.39	-1.05	5.06	9.63	La libertad 2
6	29/05/2018 01:11	-678,163,457,141,053	-798,436,764,396,194	120	38.19	29.01	-1.90	5.15	7.94	La libertad 2
7	29/05/2018 01:11	-678,175,392,811,679	-798,433,232,372,603	140	34.77	28.56	-2.23	4.34	7.92	La libertad 2
8	29/05/2018 01:11	-678,175,908,460,255	-798,433,116,839,091	160	32.91	28.05	-2.57	9.61	10.02	La libertad 2
9	29/05/2018 01:11	-678,186,297,196,259	-798,431,230,420,561	180	31.30	27.57	-2.40	6.32	12.42	La libertad 2
10	29/05/2018 01:11	-678,196,390,548,455	-798,429,598,567,995	200	30.17	27.29	-1.38	4.10	7.09	La libertad 2
11	29/05/2018 01:11	-678,200,951,244,739	-798,427,880,276,232	220	30.98	27.11	-0.93	7.51	5.49	La libertad 2
12	29/05/2018 01:11	-678,203,339,878,661	-798,426,135,264,749	240	31.85	26.95	-0.77	13.83	8.62	La libertad 2
13	29/05/2018 01:11	-678,205,131,971,601	-798,424,316,070,635	260	33.22	26.70	-1.25	11.87	11.58	La libertad 2
14	29/05/2018 01:11	-678,209,300,134,468	-798,422,457,608,696	280	38.14	26.27	-2.17	11.46	12.16	La libertad 2
15	29/05/2018 01:11	-678,216,799,674,307	-798,419,949,800,342	300	41.83	25.92	-1.78	9.70	11.52	La libertad 2
16	29/05/2018 01:11	-678,218,451,398,449	-798,419,328,225,582	320	43.66	25.52	-1.96	9.20	11.67	La libertad 2
17	29/05/2018 01:11	-678,227,220,377,104	-798,416,198,838,903	340	44.46	25.10	-2.09	9.35	11.04	La libertad 2
18	29/05/2018 01:11	-678,229,270,338,548	-798,415,522,973,112	360	44.83	24.75	-1.76	13.10	18.06	La libertad 2
19	29/05/2018 01:11	-678,237,744,741,825	-798,412,603,487,042	380	46.41	24.44	-1.57	15.19	23.76	La libertad 2
20	29/05/2018 01:11	-678,239,965,665,261	-798,411,893,815,443	400	48.20	24.28	-0.80	15.11	22.93	La libertad 2
21	29/05/2018 01:11	-678,242,544,327,679	-798,411,079,815,143	420	49.61	24.14	-0.72	16.00	19.69	La libertad 2
22	29/05/2018 01:11	-678,253,148,104,014	-798,407,686,606,716	440	50.57	24.02	-0.58	16.83	22.10	La libertad 2
23	29/05/2018 01:11	-678,255,940,283,613	-798,406,819,820,574	460	51.24	23.94	-0.42	18.40	17.14	La libertad 2
24	29/05/2018 01:11	-678,258,826,682,055	-79,840,593,966,194	480	50.98	23.85	-0.44	14.48	12.87	La libertad 2
25	29/05/2018 01:11	-678,269,408,890,259	-79,840,265,260,356	500	50.44	23.78	-0.33	14.79	15.59	La libertad 2
26	29/05/2018 01:11	-678,271,665,550,792	-798,401,937,902,114	520	49.95	23.65	-0.65	17.30	24.10	La libertad 2
27	29/05/2018 01:11	-678,282,427,386,424	-798,398,780,071,522	540	49.48	23.52	-0.63	17.10	23.60	La libertad 2
28	29/05/2018 01:11	-678,284,943,650,726	-798,398,100,186,434	560	48.09	23.45	-0.37	16.89	23.09	La libertad 2
29	29/05/2018 01:11	-678,294,972,403,373	-798,395,284,296,047	580	46.94	23.42	-0.18	14.63	18.05	La libertad 2
30	29/05/2018 01:11	-678,296,910,808,682	-798,394,765,175,253	600	46.05	23.42	0.02	16.42	22.55	La libertad 2
31	29/05/2018 01:11	-678,306,572,045,551	-798,392,173,268,157	620	45.42	23.42	0.00	18.56	26.57	La libertad 2
32	29/05/2018 01:11	-678,308,121,463,632	-798,391,757,188,183	640	46.39	23.38	-0.20	12.30	16.80	La libertad 2
33	29/05/2018 01:11	-67,831,819,033,046	-798,388,912,804,166	660	47.94	23.36	-0.07	10.11	9.85	La libertad 2

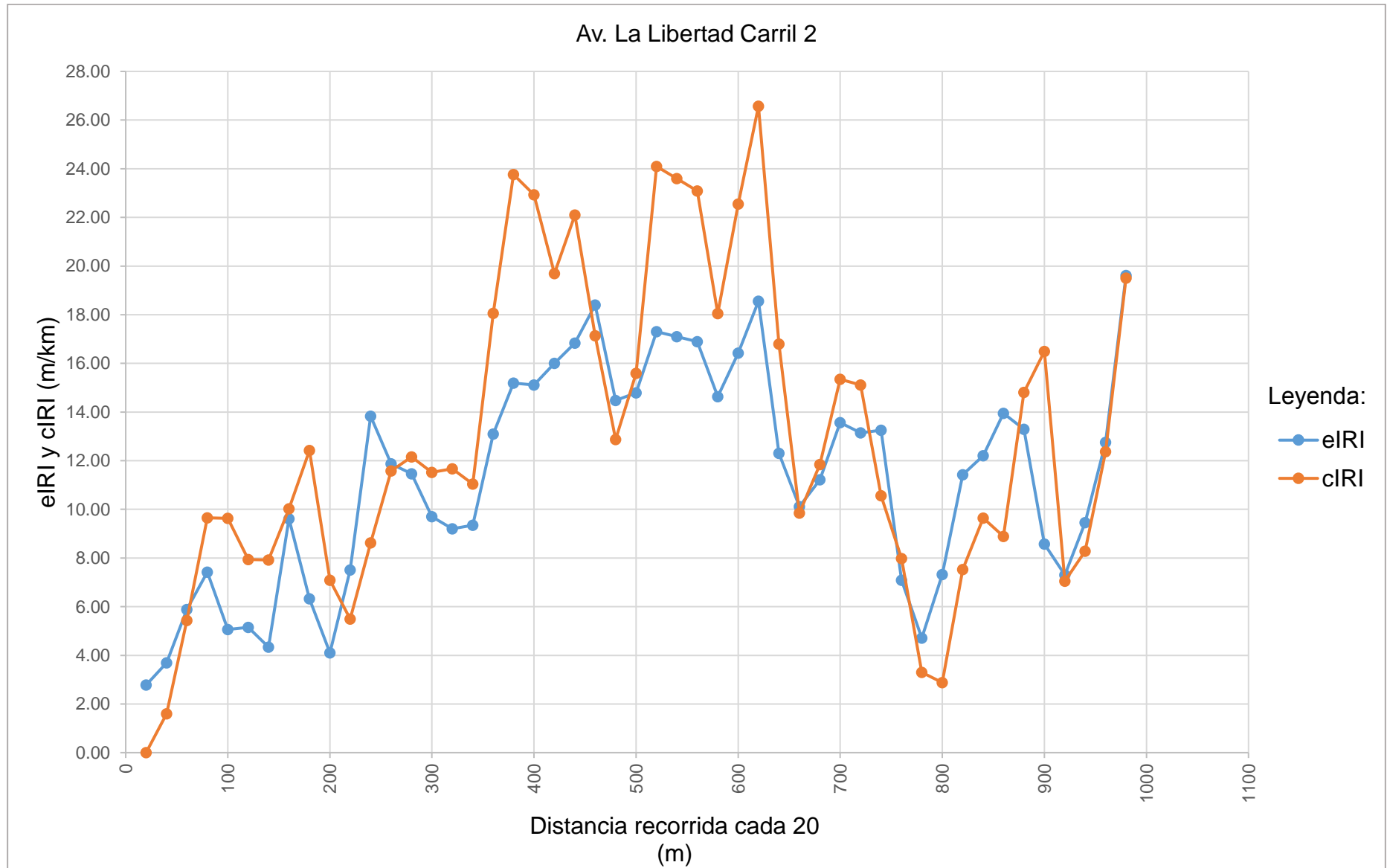
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 79:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Libertad Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:11	-678,320,336,877,547	-798,388,284,621,124	680	47.52	23.45	0.42	11.22	11.84	La libertad 2
35	29/05/2018 01:11	-678,329,152,742,631	-798,385,565,358,645	700	43.96	23.69	1.20	13.57	15.35	La libertad 2
36	29/05/2018 01:12	-678,335,957,988,175	-798,383,558,938,726	720	40.42	24.22	2.67	13.15	15.11	La libertad 2
37	29/05/2018 01:12	-67,834,209,468,502	-798,381,839,839,244	740	38.61	24.96	3.68	13.25	10.56	La libertad 2
38	29/05/2018 01:12	-678,347,047,688,789	-798,380,131,709,153	760	35.83	25.43	2.37	7.09	7.98	La libertad 2
39	29/05/2018 01:12	-678,350,972,237,486	-798,378,547,098,756	780	27.35	25.60	0.81	4.71	3.30	La libertad 2
40	29/05/2018 01:12	-678,354,597,398,319	-798,377,191,920,523	800	23.43	25.48	-0.56	7.32	2.88	La libertad 2
41	29/05/2018 01:12	-678,357,549,842,632	-798,376,249,802,718	820	31.64	25.40	-0.39	11.42	7.53	La libertad 2
42	29/05/2018 01:12	-678,367,935,294,982	-798,373,314,847,626	840	34.75	25.43	0.14	12.21	9.64	La libertad 2
43	29/05/2018 01:12	-678,374,097,695,149	-79,837,164,290,491	860	34.34	25.52	0.43	13.95	8.89	La libertad 2
44	29/05/2018 01:12	-678,379,940,391,203	-798,370,017,608,102	880	33.84	25.92	1.98	13.29	14.81	La libertad 2
45	29/05/2018 01:12	-67,838,604,431,867	-798,368,719,301,046	900	34.08	26.74	4.10	8.58	16.49	La libertad 2
46	29/05/2018 01:12	-678,395,892,322,327	-798,367,397,589,769	920	35.60	28.16	7.13	7.30	7.05	La libertad 2
47	29/05/2018 01:12	-678,412,445,272,776	-7,983,661,758,385	940	36.51	29.85	8.43	9.46	8.28	La libertad 2
48	29/05/2018 01:12	-678,431,801,867,809	-798,365,366,074,811	960	37.48	31.23	6.90	12.75	12.37	La libertad 2
49	29/05/2018 01:12	-6,784,513,150,056	-798,364,729,089,291	980	38.76	32.08	4.28	19.61	19.51	La libertad 2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 78:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Libertad Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

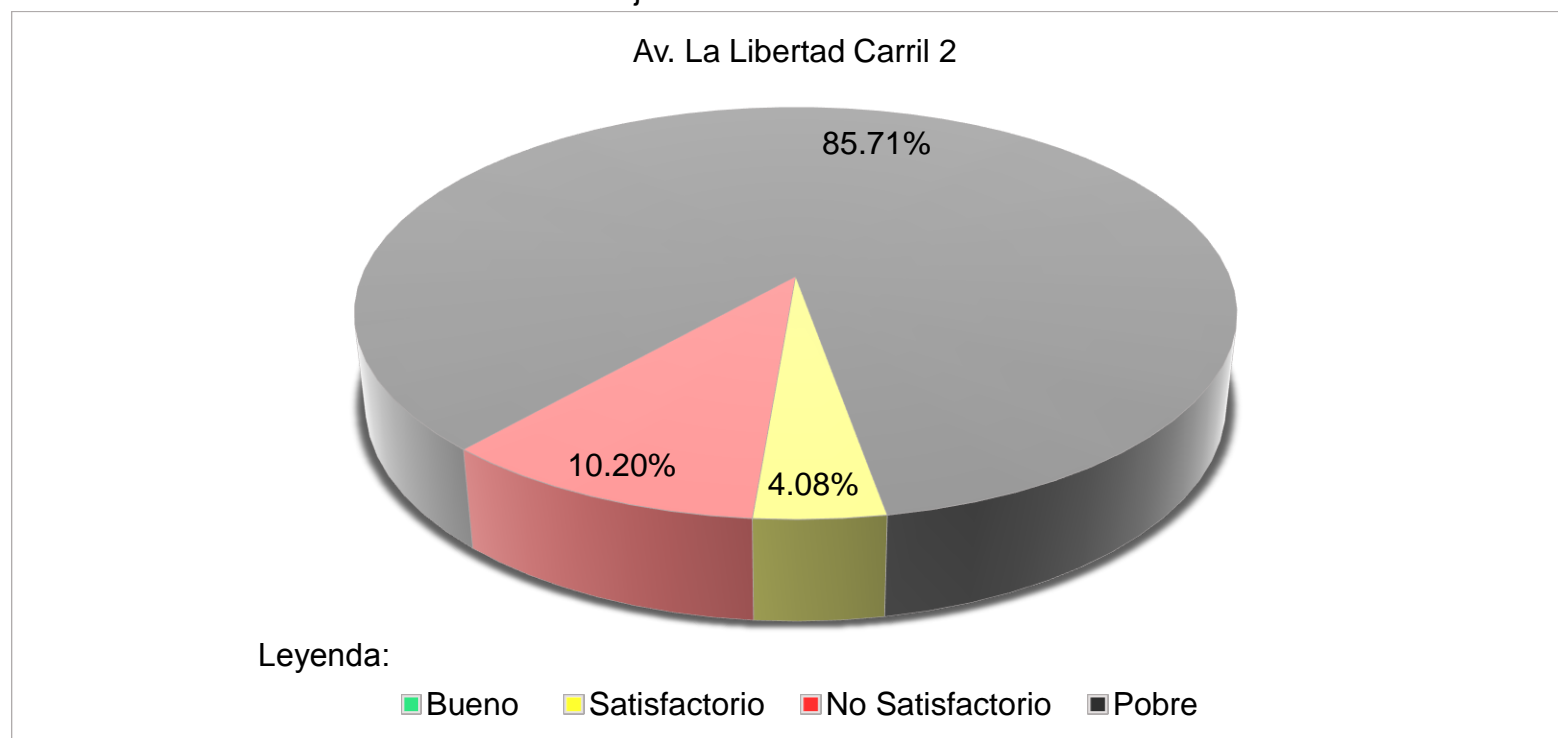


**Tabla 84:** Resultado de los datos recolectados de la Av. La Libertad Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. La Libertad Carril 2	Bueno	0	0.00	39.97	11.29	12.90
	Satisfactorio	2	4.08			
	No Satisfactorio	5	10.20			
	Pobre	42	85.71			
	<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 79:** Porcentaje de condición de la Av. La Libertad Carril 2



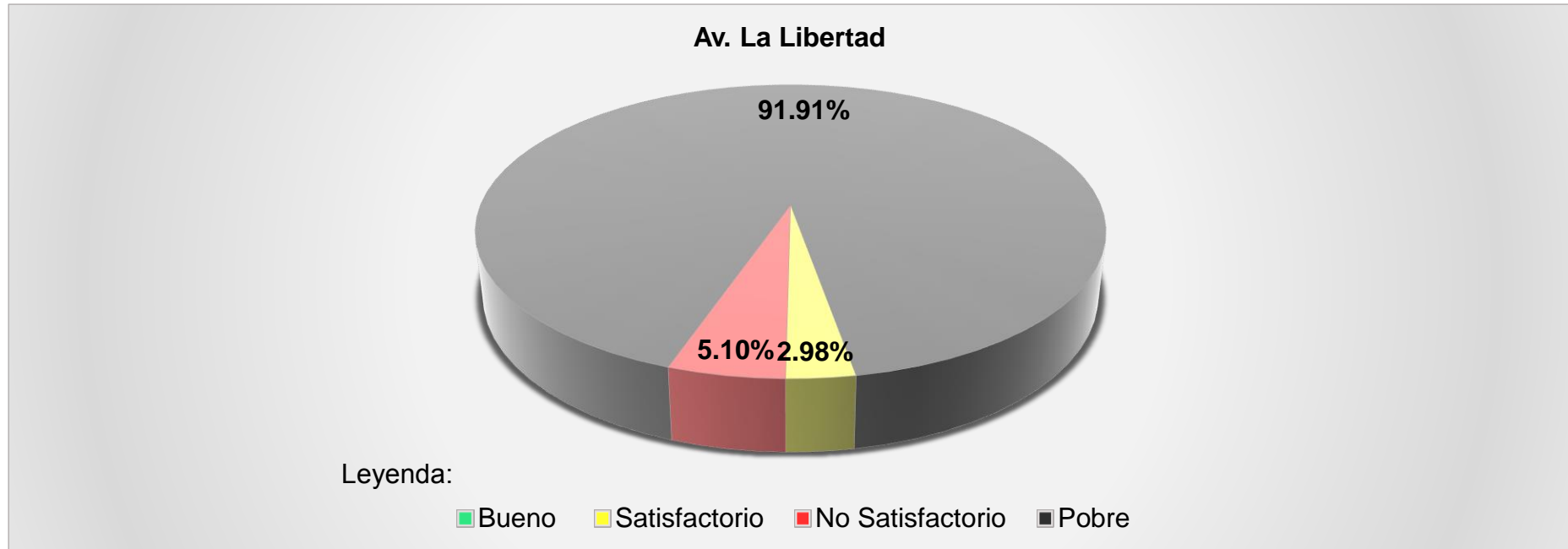
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 85:** Resultado final de la Av. La Libertad

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
15	Av. La Libertad	Bueno	0	0.00	38.38	11.92	12.78
		Satisfactorio	3	2.98			
		No Satisfactorio	5	5.10			
		Pobre	94	91.91			
		<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 80:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. La Libertad



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 16**

**AV. FITZCARRALD**

**Tabla 86:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:15	-6,784,402	-79,833,428	20	24.12	36.24	0.00	11.87	11.60	Fitzcarrald 1
2	29/05/2018 01:15	-678,433,171,075,313	-798,332,213,901,088	40	29.12	36.92	3.37	14.36	17.41	Fitzcarrald 1
3	29/05/2018 01:15	-678,426,633,382,863	-798,330,651,021,508	60	32.89	37.45	2.68	9.37	5.79	Fitzcarrald 1
4	29/05/2018 01:16	-678,417,468,295,586	-798,328,249,591,679	80	35.02	37.78	1.66	15.42	14.22	Fitzcarrald 1
5	29/05/2018 01:16	-678,414,316,720,071	-798,327,381,036,149	100	35.78	38.07	1.43	11.55	19.68	Fitzcarrald 1
6	29/05/2018 01:16	-678,407,987,122,638	-798,325,766,427,918	120	36.19	38.26	0.95	3.36	9.57	Fitzcarrald 1
7	29/05/2018 01:16	-67,840,076,482,846	-798,324,132,092,138	140	36.51	38.40	0.68	3.77	3.57	Fitzcarrald 1
8	29/05/2018 01:16	-678,392,888,899,549	-798,322,542,964,917	160	36.07	38.53	0.65	2.93	3.30	Fitzcarrald 1
9	29/05/2018 01:16	-67,838,452,004,518	-798,321,079,340,299	180	36.42	38.66	0.68	6.06	6.72	Fitzcarrald 1
10	29/05/2018 01:16	-678,374,134,277,381	-798,319,551,794,787	200	38.44	38.73	0.32	4.02	8.15	Fitzcarrald 1
11	29/05/2018 01:16	-678,358,972,469,225	-798,317,774,861,538	220	39.82	38.94	1.04	1.96	4.47	Fitzcarrald 1
12	29/05/2018 01:16	-678,356,352,241,821	-798,317,494,061,174	240	41.66	39.29	1.79	4.78	6.85	Fitzcarrald 1
13	29/05/2018 01:16	-678,336,081,679,641	-798,315,525,942,476	260	43.39	39.65	1.76	4.50	9.48	Fitzcarrald 1
14	29/05/2018 01:16	-678,331,595,571,939	-79,831,515,272,168	280	44.38	40.05	2.01	2.36	6.14	Fitzcarrald 1
15	29/05/2018 01:16	-67,830,533,519,382	-798,313,440,928,205	300	45.96	40.52	2.34	7.46	8.53	Fitzcarrald 1
16	29/05/2018 01:16	-678,299,240,429,945	-798,313,061,419,345	320	47.03	41.14	3.12	6.95	9.19	Fitzcarrald 1
17	29/05/2018 01:16	-67,827,107,807,141	-798,311,693,165,057	340	48.62	41.84	3.50	2.97	4.95	Fitzcarrald 1
18	29/05/2018 01:16	-678,264,821,840,476	-79,831,145,398,124	360	50.51	42.55	3.57	2.97	4.23	Fitzcarrald 1
19	29/05/2018 01:16	-678,232,600,288,772	-798,310,379,431,034	380	50.36	43.21	3.28	2.39	4.91	Fitzcarrald 1
20	29/05/2018 01:16	-67,822,528,883,771	-798,310,141,897,991	400	50.46	43.60	1.92	1.95	3.74	Fitzcarrald 1
21	29/05/2018 01:16	-67,821,788,236,054	-79,830,990,286,428	420	50.89	44.19	2.96	1.91	2.85	Fitzcarrald 1
22	29/05/2018 01:16	-678,184,640,781,763	-798,309,004,308,544	440	51.64	44.74	2.79	3.84	6.17	Fitzcarrald 1
23	29/05/2018 01:16	-678,176,897,275,971	-798,308,835,097,583	460	52.71	45.21	2.31	3.65	7.33	Fitzcarrald 1
24	29/05/2018 01:16	-678,141,425,743,884	-798,308,018,961,526	480	53.65	45.50	1.47	5.38	7.57	Fitzcarrald 1
25	29/05/2018 01:16	-678,131,333,463,383	-79,830,777,159,945	500	53.83	45.57	0.35	5.36	9.45	Fitzcarrald 1
26	29/05/2018 01:16	-678,120,133,892,346	-798,307,477,141,858	520	54.35	45.54	-0.18	2.55	7.34	Fitzcarrald 1
27	29/05/2018 01:16	-67,810,875,695,161	-798,307,162,082,562	540	55.16	45.44	-0.50	1.88	5.22	Fitzcarrald 1
28	29/05/2018 01:16	-678,097,506,255,232	-798,306,847,461,079	560	55.80	45.25	-0.94	3.33	6.15	Fitzcarrald 1
29	29/05/2018 01:16	-678,057,727,122,332	-79,830,585,423,861	580	55.87	45.00	-1.23	3.22	7.62	Fitzcarrald 1
30	29/05/2018 01:16	-678,047,222,942,337	-798,305,571,897,712	600	55.82	44.80	-0.98	7.47	8.25	Fitzcarrald 1
31	29/05/2018 01:16	-678,036,792,459,354	-798,305,275,213,848	620	55.96	44.62	-0.95	9.17	10.71	Fitzcarrald 1
32	29/05/2018 01:16	-678,026,843,171,598	-798,304,975,421,069	640	56.10	44.39	-1.11	5.33	9.90	Fitzcarrald 1
33	29/05/2018 01:16	-677,989,067,097,106	-798,303,919,795,321	660	55.78	44.16	-1.14	6.90	8.20	Fitzcarrald 1

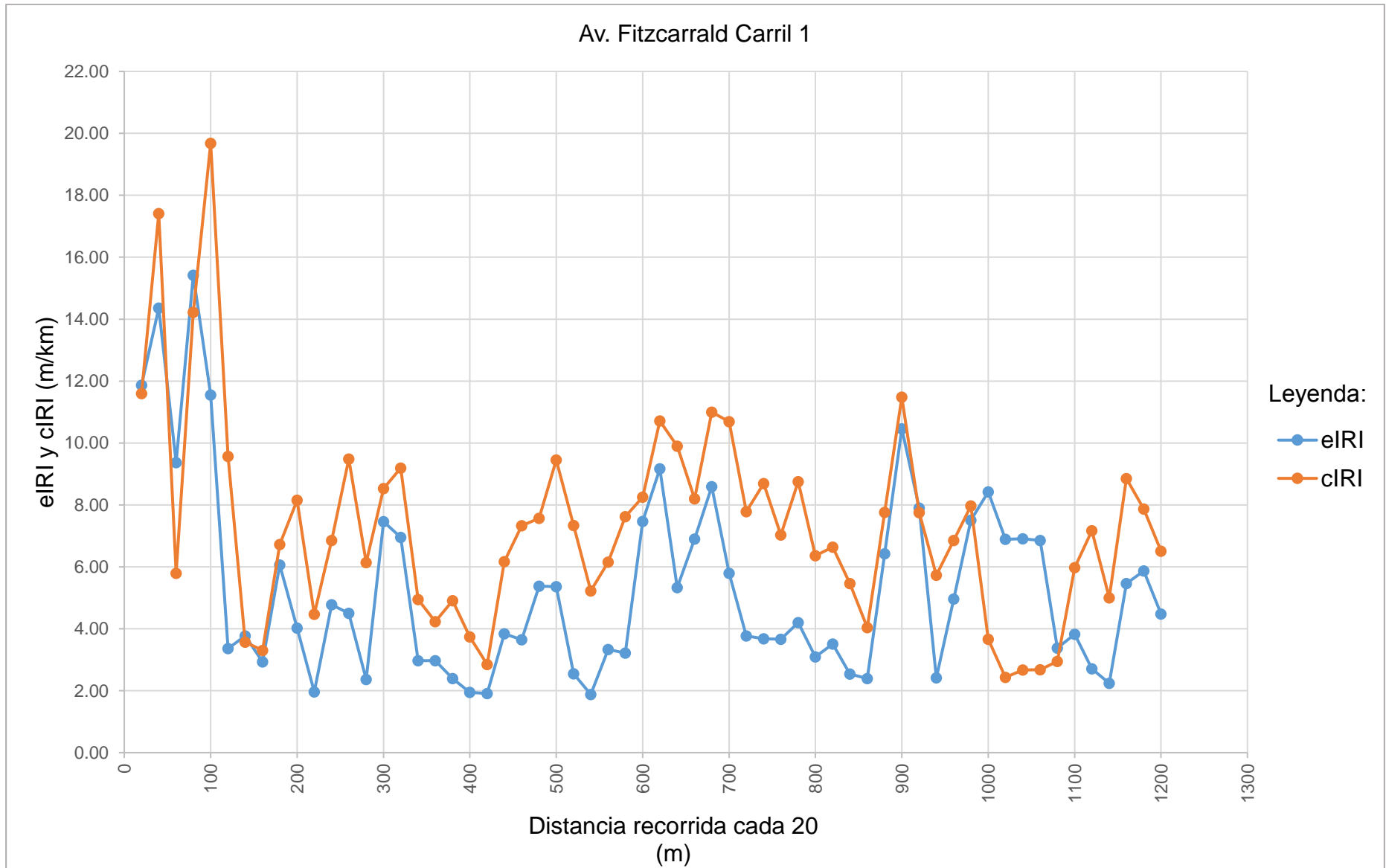
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 82:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:16	-677,978,895,965,009	-798,303,664,828,123	680	55.36	44.00	-0.85	8.59	11.00	Fitzcarrald 1
35	29/05/2018 01:16	-677,968,742,332,384	-798,303,413,008,369	700	55.62	43.80	-0.96	5.79	10.69	Fitzcarrald 1
36	29/05/2018 01:16	-677,930,979,632,997	-79,830,241,243,493	720	55.14	43.65	-0.77	3.77	7.78	Fitzcarrald 1
37	29/05/2018 01:16	-67,792,229,400,176	-79,830,219,323,469	740	53.92	43.52	-0.68	3.68	8.69	Fitzcarrald 1
38	29/05/2018 01:16	-677,914,889,011,902	-798,302,001,260,158	760	52.67	43.16	-1.78	3.66	7.03	Fitzcarrald 1
39	29/05/2018 01:16	-677,883,926,820,908	-798,301,212,648,452	780	51.98	42.72	-2.20	4.20	8.75	Fitzcarrald 1
40	29/05/2018 01:16	-677,876,865,384,155	-798,301,033,913,834	800	51.94	42.23	-2.45	3.09	6.36	Fitzcarrald 1
41	29/05/2018 01:16	-677,844,580,612,855	-798,300,214,399,199	820	51.84	41.77	-2.30	3.51	6.64	Fitzcarrald 1
42	29/05/2018 01:16	-677,837,036,710,589	-798,300,028,680,975	840	51.98	41.50	-1.35	2.54	5.46	Fitzcarrald 1
43	29/05/2018 01:16	-677,829,378,509,047	-798,299,838,660,547	860	51.23	41.11	-1.95	2.39	4.04	Fitzcarrald 1
44	29/05/2018 01:16	-677,800,283,721,074	-798,299,082,719,145	880	46.46	40.61	-2.50	6.43	7.76	Fitzcarrald 1
45	29/05/2018 01:17	-67,778,120,890,006	-798,298,546,841,394	900	39.55	40.17	-2.22	10.46	11.48	Fitzcarrald 1
46	29/05/2018 01:17	-677,770,448,590,548	-798,298,294,467,113	920	28.89	39.32	-4.21	7.90	7.75	Fitzcarrald 1
47	29/05/2018 01:17	-677,747,178,241,406	-798,297,746,679,311	940	25.41	38.75	-2.89	2.42	5.73	Fitzcarrald 1
48	29/05/2018 01:17	-677,739,597,761,035	-798,297,516,267,466	960	27.10	38.30	-2.23	4.97	6.85	Fitzcarrald 1
49	29/05/2018 01:17	-677,718,239,420,543	-798,296,871,084,717	980	29.29	37.78	-2.59	7.51	7.97	Fitzcarrald 1
50	29/05/2018 01:17	-677,693,991,205,571	-798,296,215,065,157	1000	26.59	37.43	-1.78	8.42	3.66	Fitzcarrald 1
51	29/05/2018 01:17	-677,680,059,784,604	-79,829,580,853,821	1020	21.71	37.21	-1.08	6.89	2.43	Fitzcarrald 1
52	29/05/2018 01:17	-677,659,265,758,731	-798,295,291,429,538	1040	20.75	37.26	0.25	6.91	2.67	Fitzcarrald 1
53	29/05/2018 01:17	-6,776,484,801,073	-798,295,075,395,764	1060	21.31	38.18	4.58	6.85	2.68	Fitzcarrald 1
54	29/05/2018 01:17	-677,632,634,486,765	-798,294,759,125,136	1080	25.57	39.08	4.50	3.38	2.95	Fitzcarrald 1
55	29/05/2018 01:17	-677,618,733,085,659	-798,294,509,747,294	1100	31.23	39.68	3.03	3.82	5.98	Fitzcarrald 1
56	29/05/2018 01:17	-677,597,416,568,235	-798,294,118,655,142	1120	35.61	40.21	2.65	2.71	7.17	Fitzcarrald 1
57	29/05/2018 01:17	-677,572,015,080,544	-798,293,589,202,835	1140	38.52	40.58	1.83	2.24	5.00	Fitzcarrald 1
58	29/05/2018 01:17	-677,567,353,450,879	-798,293,478,182,722	1160	40.84	40.94	1.80	5.46	8.85	Fitzcarrald 1
59	29/05/2018 01:17	-67,754,079,474,691	-798,292,848,043,328	1180	43.36	41.42	2.42	5.87	7.87	Fitzcarrald 1
60	29/05/2018 01:17	-677,513,788,363,577	-79,829,213,685,921	1200	44.32	41.76	1.68	4.48	6.51	Fitzcarrald 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 81:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fitzcarrald Carril 1



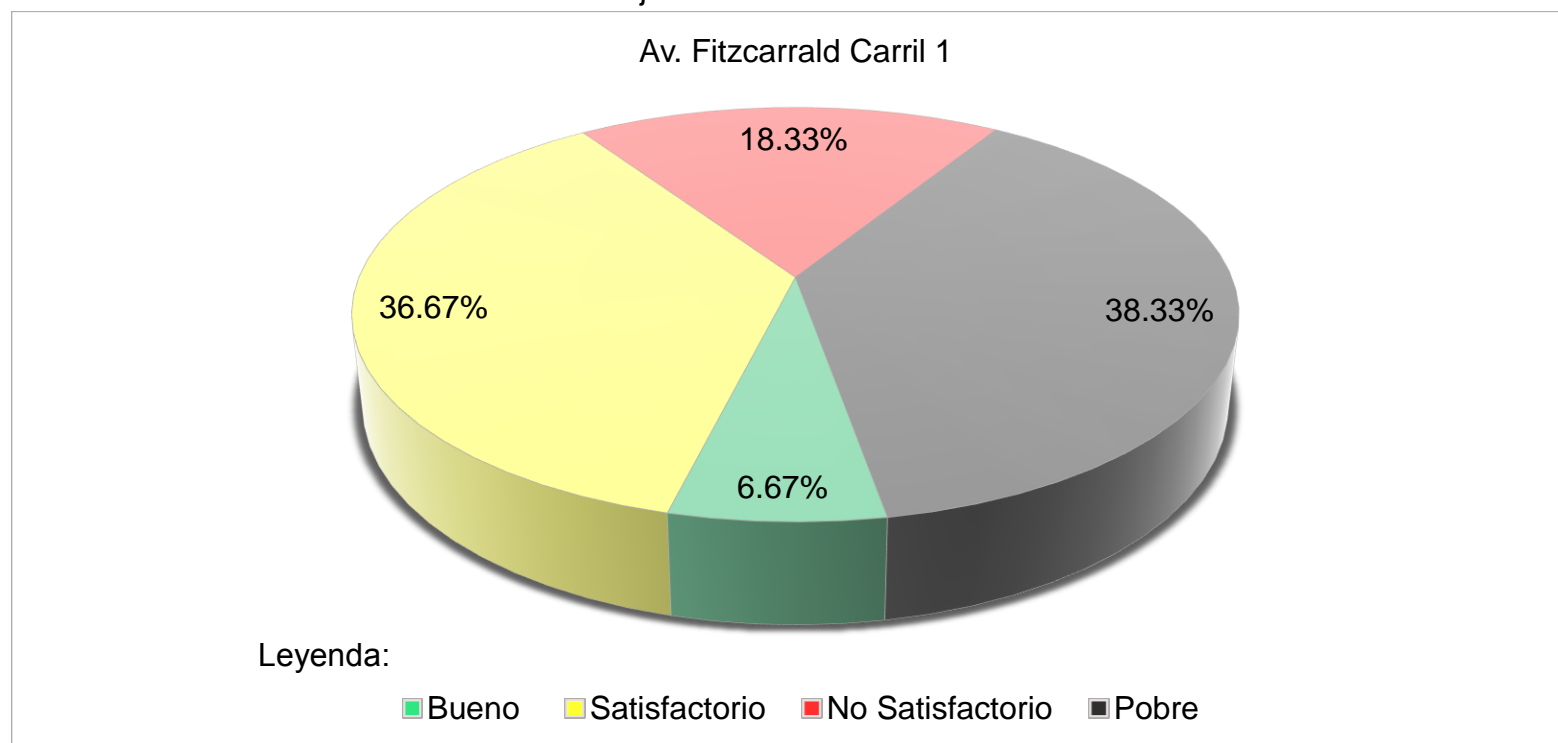
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 87:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Fitzcarrald Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Fitzcarrald Carril 1	Bueno	4	6.67	43.14	5.32	7.32
	Satisfactorio	22	36.67			
	No Satisfactorio	11	18.33			
	Pobre	23	38.33			
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 82:** Porcentaje de condición de la Av. Fitzcarrald Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 88:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:18	-6,774,371	-79,829,236	20	23.79	37.46	0.00	8.79	5.66	Fitzcarrald 2
2	29/05/2018 01:18	-677,455,337,235,393	-798,292,992,540,797	40	27.98	37.16	-1.50	13.95	10.08	Fitzcarrald 2
3	29/05/2018 01:18	-677,470,105,897,218	-798,293,402,069,812	60	32.08	37.00	-0.77	19.68	9.62	Fitzcarrald 2
4	29/05/2018 01:18	-677,487,826,675,377	-798,293,868,243,962	80	36.22	36.98	-0.10	9.14	14.28	Fitzcarrald 2
5	29/05/2018 01:18	-677,509,428,875,352	-798,294,561,034,355	100	38.60	37.11	0.63	11.29	9.18	Fitzcarrald 2
6	29/05/2018 01:18	-677,513,042,179,365	-798,294,677,998,584	120	39.14	37.43	1.58	15.66	16.69	Fitzcarrald 2
7	29/05/2018 01:18	-677,539,599,027,272	-798,295,532,492,455	140	39.47	37.98	2.78	16.74	19.04	Fitzcarrald 2
8	29/05/2018 01:18	-677,563,085,193,415	-79,829,623,028,259	160	39.77	38.36	1.91	18.77	21.65	Fitzcarrald 2
9	29/05/2018 01:18	-677,565,879,607,349	-798,296,306,853,121	180	40.77	38.71	1.71	8.07	12.22	Fitzcarrald 2
10	29/05/2018 01:18	-677,588,438,329,907	-798,296,866,624,493	200	40.56	39.10	1.95	8.00	8.33	Fitzcarrald 2
11	29/05/2018 01:18	-677,609,302,268,344	-798,297,394,677,316	220	38.42	39.40	1.50	13.14	9.12	Fitzcarrald 2
12	29/05/2018 01:18	-677,628,708,093,163	-79,829,785,610,543	240	36.84	39.57	0.85	15.69	12.98	Fitzcarrald 2
13	29/05/2018 01:18	-677,648,511,411,913	-798,298,328,669,327	260	35.42	39.63	0.30	15.14	7.54	Fitzcarrald 2
14	29/05/2018 01:18	-677,665,252,218,062	-798,298,749,473,416	280	35.58	39.63	0.03	14.82	14.60	Fitzcarrald 2
15	29/05/2018 01:18	-677,684,328,491,604	-798,299,358,097,678	300	37.57	39.67	0.18	14.49	21.65	Fitzcarrald 2
16	29/05/2018 01:18	-67,770,604,901,157	-798,300,024,212,472	320	38.75	39.66	-0.07	9.03	10.18	Fitzcarrald 2
17	29/05/2018 01:19	-677,708,705,094,546	-798,300,101,829,447	340	38.70	39.53	-0.64	7.28	9.32	Fitzcarrald 2
18	29/05/2018 01:19	-677,728,544,027,113	-798,300,693,210,682	360	31.78	39.23	-1.50	9.22	11.87	Fitzcarrald 2
19	29/05/2018 01:19	-677,759,363,164,064	-79,830,155,630,982	380	23.14	38.82	-2.06	6.23	8.24	Fitzcarrald 2
20	29/05/2018 01:19	-6,777,656,565,578	-798,301,724,441,145	400	25.27	38.44	-1.88	1.86	1.95	Fitzcarrald 2
21	29/05/2018 01:19	-677,779,179,439,788	-798,302,113,512,935	420	31.17	38.12	-1.62	1.84	3.13	Fitzcarrald 2
22	29/05/2018 01:19	-677,796,638,358,655	-798,302,605,205,547	440	36.17	37.79	-1.63	14.90	11.96	Fitzcarrald 2
23	29/05/2018 01:19	-677,820,371,082,371	-798,303,281,380,605	460	41.30	37.48	-1.55	9.69	14.04	Fitzcarrald 2
24	29/05/2018 01:19	-677,848,072,390,386	-798,303,974,656,122	480	43.80	37.25	-1.13	2.05	4.15	Fitzcarrald 2
25	29/05/2018 01:19	-677,853,407,870,571	-798,304,114,417,647	500	44.63	37.05	-1.04	7.09	8.37	Fitzcarrald 2
26	29/05/2018 01:19	-677,881,288,534,113	-798,304,815,616,447	520	44.62	36.86	-0.91	7.62	9.84	Fitzcarrald 2
27	29/05/2018 01:19	-677,885,995,581,573	-798,304,926,563,172	540	45.12	36.68	-0.94	4.73	6.62	Fitzcarrald 2
28	29/05/2018 01:19	-677,913,674,696,513	-798,305,649,172,553	560	45.70	36.47	-1.01	4.88	6.23	Fitzcarrald 2
29	29/05/2018 01:19	-677,918,403,088,667	-798,305,786,107,175	580	45.19	36.28	-0.99	4.09	6.42	Fitzcarrald 2
30	29/05/2018 01:19	-67,794,415,896,156	-79,830,649,888,077	600	45.00	36.07	-1.03	3.48	6.35	Fitzcarrald 2
31	29/05/2018 01:19	-677,948,686,093,409	-798,306,622,269,735	620	45.38	35.82	-1.23	6.70	8.01	Fitzcarrald 2
32	29/05/2018 01:19	-677,976,325,303,361	-798,307,361,119,408	640	45.83	35.53	-1.48	9.41	11.97	Fitzcarrald 2
33	29/05/2018 01:19	-67,800,512,431,273	-798,308,115,368,245	660	45.48	35.36	-0.86	11.36	12.74	Fitzcarrald 2

Fuente: Elaborado por el investigador

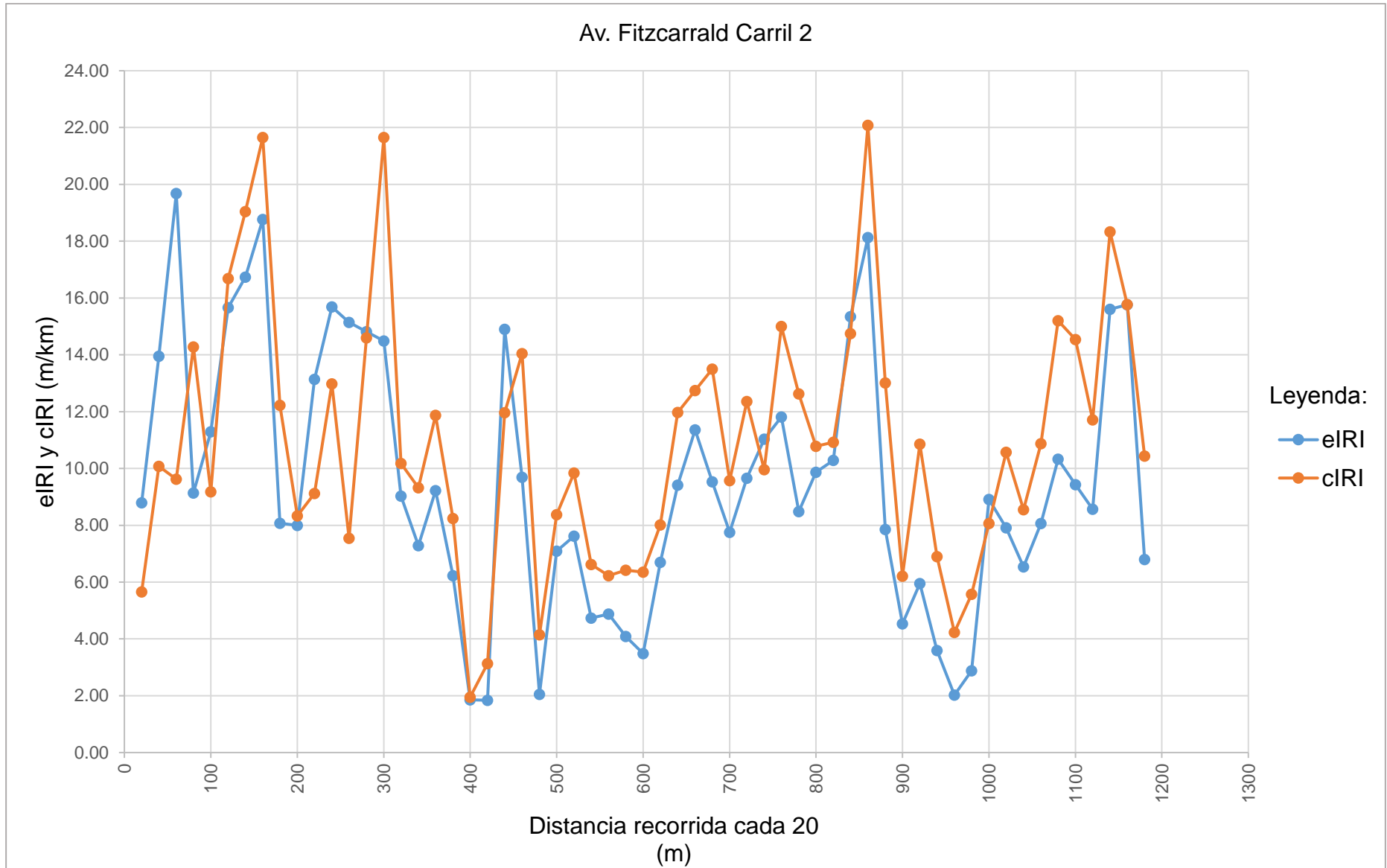


**Continuación Tabla 84:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fitzcarrald Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:19	-678,009,511,017,515	-798,308,224,309,608	680	44.76	35.19	-0.83	9.53	13.50	Fitzcarrald 2
35	29/05/2018 01:19	-678,035,567,799,527	-798,308,927,376,098	700	44.38	34.97	-1.10	7.75	9.57	Fitzcarrald 2
36	29/05/2018 01:19	-678,040,215,755,597	-798,309,042,815,479	720	44.80	34.78	-0.93	9.66	12.36	Fitzcarrald 2
37	29/05/2018 01:19	-678,069,148,736,454	-79,830,975,396,484	740	45.48	34.60	-0.92	11.03	9.96	Fitzcarrald 2
38	29/05/2018 01:19	-678,074,465,865,328	-798,309,904,976,389	760	45.63	34.44	-0.82	11.81	15.00	Fitzcarrald 2
39	29/05/2018 01:19	-6,781,022,523,815	-79,831,074,237,239	780	45.46	34.29	-0.73	8.48	12.63	Fitzcarrald 2
40	29/05/2018 01:19	-678,107,337,856,546	-798,310,900,309,085	800	45.98	34.16	-0.65	9.87	10.78	Fitzcarrald 2
41	29/05/2018 01:19	-678,135,600,385,316	-798,311,773,137,041	820	47.08	34.04	-0.60	10.29	10.92	Fitzcarrald 2
42	29/05/2018 01:19	-678,140,844,532,003	-798,311,935,285,109	840	47.65	33.90	-0.70	15.34	14.75	Fitzcarrald 2
43	29/05/2018 01:19	-678,169,771,651,662	-798,312,678,154,694	860	47.31	33.75	-0.73	18.13	22.08	Fitzcarrald 2
44	29/05/2018 01:19	-678,175,003,616,801	-798,312,810,100,108	880	46.46	33.66	-0.46	7.85	13.01	Fitzcarrald 2
45	29/05/2018 01:19	-678,201,893,228,431	-798,313,560,633,102	900	45.53	33.64	-0.13	4.53	6.21	Fitzcarrald 2
46	29/05/2018 01:19	-678,229,235,671,793	-798,314,298,469,163	920	45.29	33.64	0.04	5.95	10.86	Fitzcarrald 2
47	29/05/2018 01:19	-67,823,439,073,124	-798,314,441,684,425	940	44.91	33.62	-0.11	3.59	6.90	Fitzcarrald 2
48	29/05/2018 01:19	-67,826,141,435,533	-798,315,166,560,277	960	44.00	33.58	-0.22	2.02	4.23	Fitzcarrald 2
49	29/05/2018 01:19	-678,264,896,390,436	-798,315,260,399,316	980	42.98	33.52	-0.28	2.88	5.57	Fitzcarrald 2
50	29/05/2018 01:19	-678,287,093,326,639	-798,316,063,332,981	1000	43.15	33.34	-0.93	8.91	8.06	Fitzcarrald 2
51	29/05/2018 01:19	-678,308,420,424,475	-798,317,325,724,258	1020	44.14	33.03	-1.53	7.91	10.57	Fitzcarrald 2
52	29/05/2018 01:20	-678,312,047,665,115	-798,317,572,601,699	1040	45.02	32.57	-2.30	6.54	8.55	Fitzcarrald 2
53	29/05/2018 01:20	-678,333,881,333,183	-798,319,368,177,763	1060	45.98	32.15	-2.12	8.06	10.87	Fitzcarrald 2
54	29/05/2018 01:20	-678,338,340,506,737	-798,319,806,913,849	1080	48.73	31.80	-1.71	10.33	15.20	Fitzcarrald 2
55	29/05/2018 01:20	-678,359,584,695,261	-798,322,599,243,416	1100	51.71	31.49	-1.54	9.43	14.54	Fitzcarrald 2
56	29/05/2018 01:20	-678,364,149,100,234	-798,323,360,216,011	1120	52.26	31.30	-0.95	8.57	11.71	Fitzcarrald 2
57	29/05/2018 01:20	-678,368,576,704,744	-798,324,133,713,879	1140	52.32	31.03	-1.37	15.60	18.33	Fitzcarrald 2
58	29/05/2018 01:20	-67,838,488,675,809	-798,327,195,795,301	1160	52.00	30.75	-1.40	15.76	15.77	Fitzcarrald 2
59	29/05/2018 01:20	-678,388,206,636,509	-798,327,837,375,029	1180	50.11	30.49	-1.32	6.80	10.44	Fitzcarrald 2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 83:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fitzcarrald Carril 2



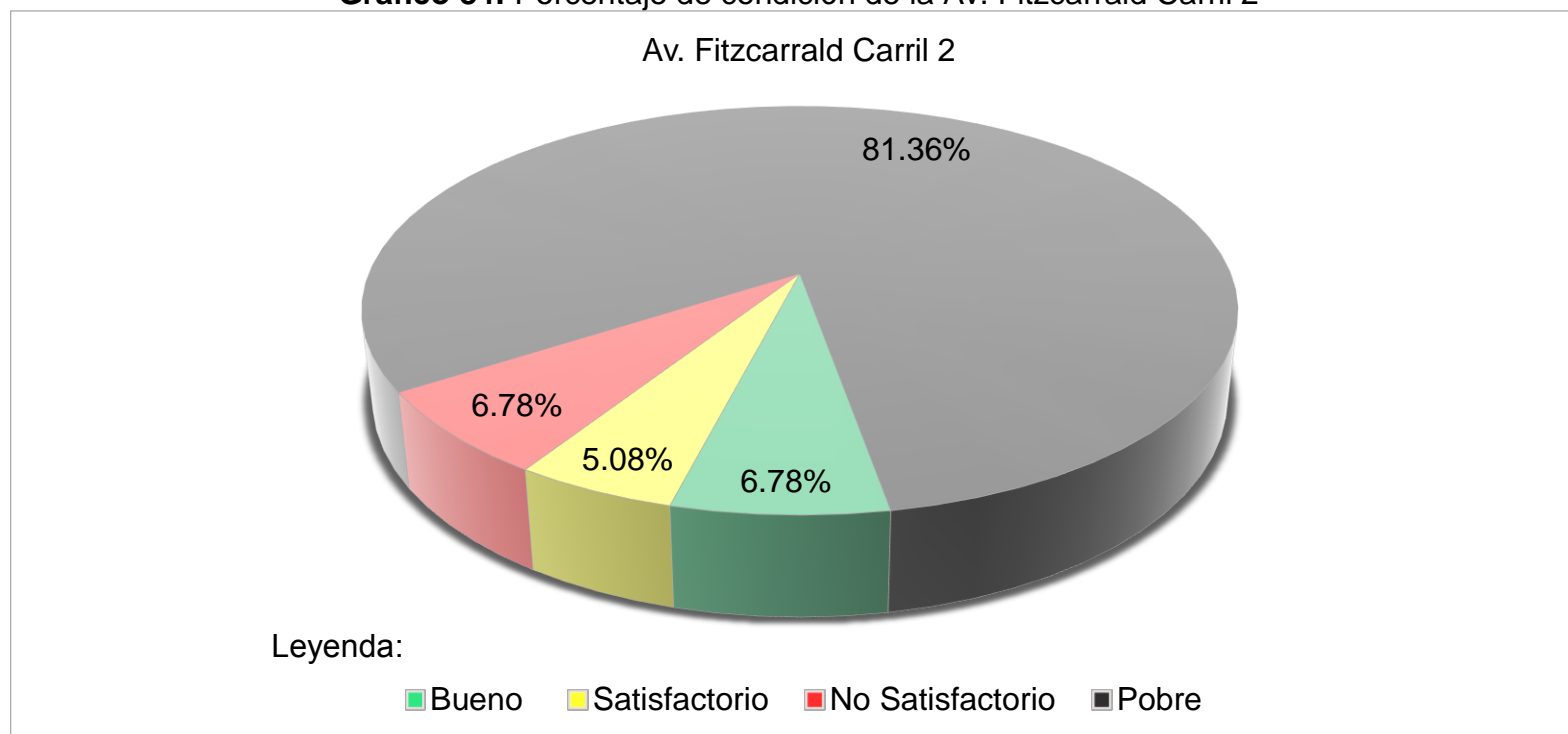
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 89:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Fitzcarrald Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Fitzcarrald Carril 2	Bueno	4	6.78	41.90	9.52	10.96
	Satisfactorio	3	5.08			
	No Satisfactorio	4	6.78			
	Pobre	48	81.36			
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 84:** Porcentaje de condición de la Av. Fitzcarrald Carril 2



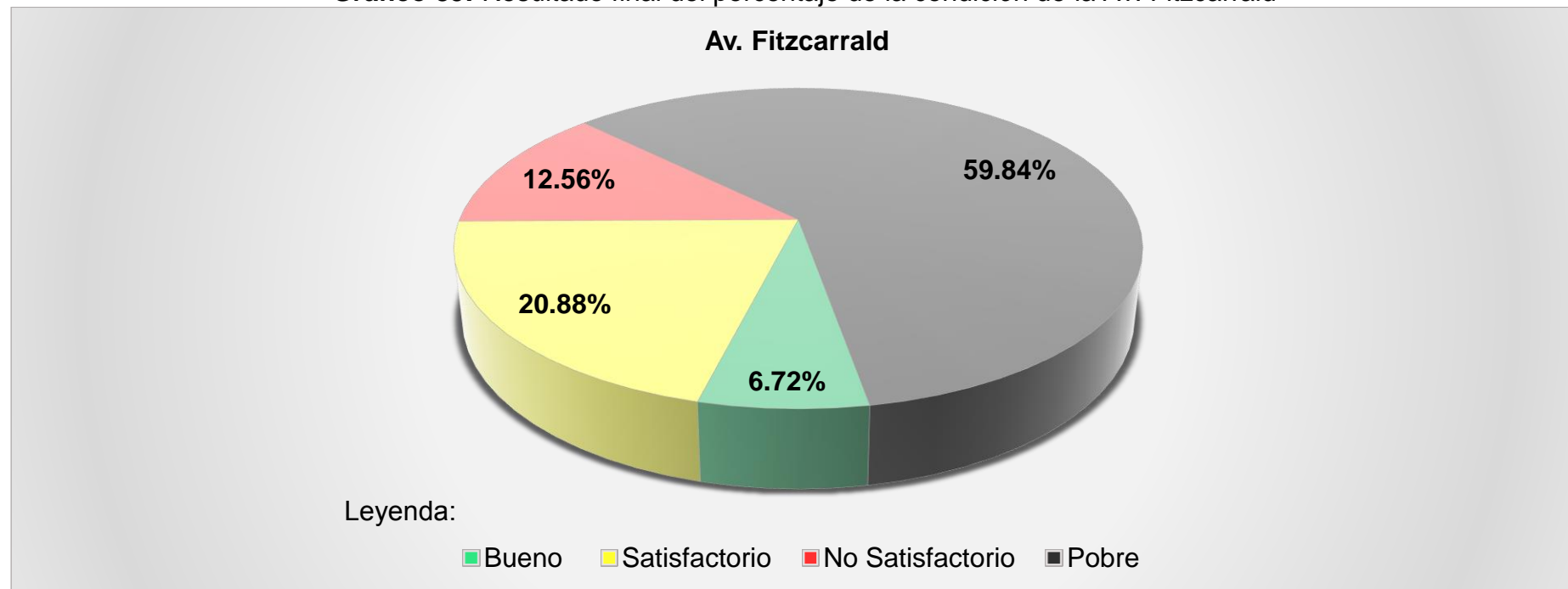
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 90:** Resultado final de la Av. Fitzcarrald

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
16	Av. Fitzcarrald	Bueno	8	6.72	42.52	7.42	9.14
		Satisfactorio	25	20.88			
		No Satisfactorio	15	12.56			
		Pobre	71	59.84			
		<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 85:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Fitzcarrald



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 17**

**AV. GARCILASO DE LA VEGA**

**Tabla 91:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:27	-6,776,564	-79,833,716	20	22.22	34.46	0.00	29.02	4.34	Garcilaso 1
2	29/05/2018 01:27	-677,654,952,659,642	-798,338,440,595,658	40	26.08	34.77	1.55	15.31	12.16	Garcilaso 1
3	29/05/2018 01:27	-677,655,059,072,554	-798,340,812,983,805	60	29.29	34.97	1.00	8.38	5.75	Garcilaso 1
4	29/05/2018 01:27	-677,655,454,105,517	-798,342,194,537,898	80	31.39	35.06	0.43	20.21	12.16	Garcilaso 1
5	29/05/2018 01:27	-677,655,920,437,838	-798,343,845,984,329	100	33.23	35.10	0.18	16.78	23.31	Garcilaso 1
6	29/05/2018 01:27	-677,656,453,568,587	-798,345,692,075,546	120	34.33	35.13	0.17	30.31	18.89	Garcilaso 1
7	29/05/2018 01:27	-677,658,114,558,884	-79,834,762,812,193	140	33.74	35.18	0.25	26.00	32.61	Garcilaso 1
8	29/05/2018 01:27	-677,659,118,755,757	-798,349,441,262,666	160	33.20	35.26	0.38	14.52	35.47	Garcilaso 1
9	29/05/2018 01:27	-6,776,619,621,392	-798,351,108,253,692	180	30.22	35.38	0.63	24.88	15.90	Garcilaso 1
10	29/05/2018 01:27	-677,664,053,183,456	-798,353,532,134,889	200	25.98	35.52	0.69	23.10	18.78	Garcilaso 1
11	29/05/2018 01:27	-677,663,325,775,475	-798,355,569,385,146	220	24.82	35.62	0.50	27.29	13.83	Garcilaso 1
12	29/05/2018 01:27	-677,664,471,355,803	-79,835,636,312,948	240	26.70	35.65	0.15	9.60	9.66	Garcilaso 1
13	29/05/2018 01:27	-677,671,643,844,375	-798,358,648,689,447	260	29.12	35.66	0.05	8.29	5.63	Garcilaso 1
14	29/05/2018 01:27	-677,677,592,300,631	-798,359,835,090,348	280	31.58	35.66	-0.02	7.11	6.81	Garcilaso 1
15	29/05/2018 01:27	-677,686,448,628,599	-798,361,326,128,457	300	33.87	35.63	-0.13	9.30	7.48	Garcilaso 1
16	29/05/2018 01:27	-677,696,140,175,185	-7,983,628,934,561	320	35.00	35.53	-0.52	4.46	5.00	Garcilaso 1
17	29/05/2018 01:27	-677,705,722,343,481	-798,364,477,050,018	340	37.24	35.35	-0.90	6.62	6.96	Garcilaso 1
18	29/05/2018 01:27	-677,717,085,082,281	-798,366,367,837,144	360	37.98	35.09	-1.27	4.45	6.29	Garcilaso 1
19	29/05/2018 01:27	-677,727,086,219,281	-79,836,808,436,988	380	38.74	34.77	-1.60	4.90	6.24	Garcilaso 1
20	29/05/2018 01:27	-677,738,220,119,917	-798,369,859,138,707	400	38.81	34.46	-1.58	7.21	7.06	Garcilaso 1
21	29/05/2018 01:27	-677,749,060,200,304	-798,371,556,031,586	420	39.18	34.17	-1.42	15.11	17.31	Garcilaso 1
22	29/05/2018 01:27	-677,759,937,108,693	-798,373,392,075,776	440	39.48	33.97	-0.99	21.21	30.01	Garcilaso 1
23	29/05/2018 01:27	-677,760,286,287,721	-798,373,451,587,918	460	35.90	33.72	-1.26	19.62	18.42	Garcilaso 1
24	29/05/2018 01:27	-677,775,139,040,151	-798,376,014,440,218	480	32.96	33.41	-1.56	23.75	20.40	Garcilaso 1
25	29/05/2018 01:27	-677,783,851,377,092	-79,837,719,888,022	500	36.08	33.14	-1.33	18.79	21.24	Garcilaso 1
26	29/05/2018 01:28	-67,779,624,189,958	-798,378,901,771,633	520	41.25	32.86	-1.43	23.43	21.13	Garcilaso 1
27	29/05/2018 01:28	-677,810,965,236,019	-798,381,046,208,215	540	44.00	32.63	-1.13	33.14	31.80	Garcilaso 1
28	29/05/2018 01:28	-677,813,815,832,436	-798,381,452,557,953	560	43.72	32.40	-1.13	27.87	28.11	Garcilaso 1
29	29/05/2018 01:28	-677,828,603,249,193	-798,383,659,836,938	580	43.04	32.20	-0.99	25.99	29.04	Garcilaso 1
30	29/05/2018 01:28	-677,830,742,180,891	-798,384,000,538,038	600	42.45	32.03	-0.86	20.24	20.55	Garcilaso 1
31	29/05/2018 01:28	-677,843,769,447,839	-79,838,615,157,464	620	40.07	31.84	-0.98	16.52	18.69	Garcilaso 1
32	29/05/2018 01:28	-677,854,946,383,481	-798,387,958,228,387	640	37.03	31.67	-0.82	24.31	25.39	Garcilaso 1
33	29/05/2018 01:28	-67,786,449,383,777	-79,838,952,321,954	660	35.60	31.57	-0.53	26.76	22.09	Garcilaso 1

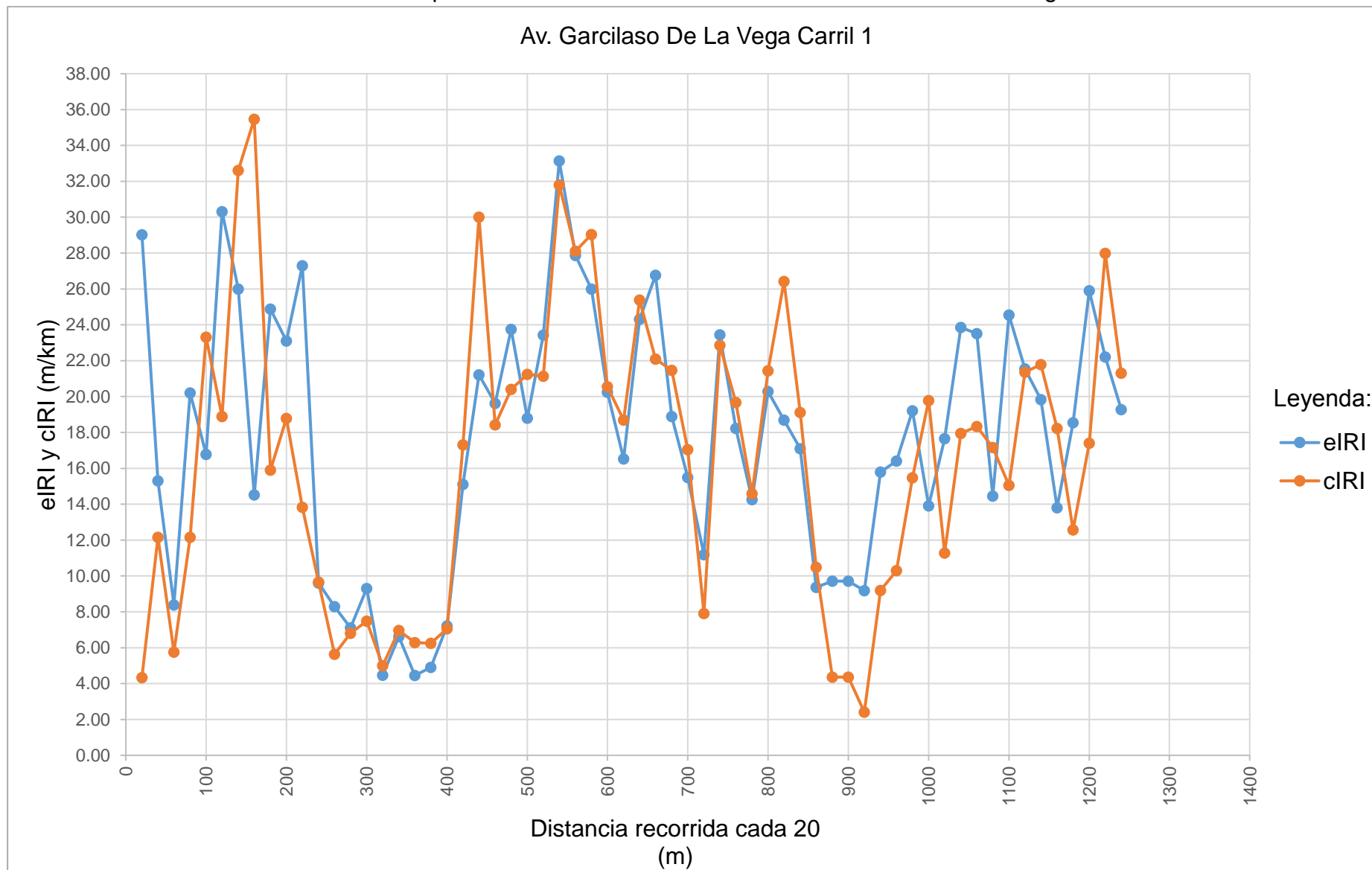
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 87:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:28	-677,873,465,198,951	-798,391,095,735,811	680	35.47	31.46	-0.53	18.89	21.47	Garcilaso 1
35	29/05/2018 01:28	-67,788,229,011,423	-798,392,683,798,085	700	36.64	31.34	-0.60	15.49	17.04	Garcilaso 1
36	29/05/2018 01:28	-677,892,779,263,078	-798,394,553,871,039	720	38.29	31.25	-0.45	11.19	7.90	Garcilaso 1
37	29/05/2018 01:28	-677,894,354,489,769	-798,394,820,524,274	740	39.66	31.17	-0.38	23.44	22.86	Garcilaso 1
38	29/05/2018 01:28	-677,907,244,341,595	-79,839,705,006,698	760	41.76	31.05	-0.60	18.23	19.67	Garcilaso 1
39	29/05/2018 01:28	-677,921,360,729,283	-79,839,950,489,956	780	41.74	30.91	-0.72	14.25	14.58	Garcilaso 1
40	29/05/2018 01:28	-677,923,277,632,548	-798,399,814,421,208	800	40.88	30.77	-0.68	20.28	21.44	Garcilaso 1
41	29/05/2018 01:28	-677,935,033,626,961	-798,401,727,883,536	820	40.37	30.61	-0.82	18.69	26.42	Garcilaso 1
42	29/05/2018 01:28	-677,943,990,155,209	-798,403,709,799,509	840	38.92	30.46	-0.77	17.09	19.11	Garcilaso 1
43	29/05/2018 01:28	-67,795,110,568,502	-798,405,482,927,793	860	30.68	30.22	-1.17	9.37	10.48	Garcilaso 1
44	29/05/2018 01:28	-677,960,470,337,265	-798,408,287,802,438	880	21.74	30.18	-0.19	9.71	4.36	Garcilaso 1
45	29/05/2018 01:28	-677,964,116,018,309	-798,410,557,796,164	900	21.74	30.18	0.00	9.71	4.36	Garcilaso 1
46	29/05/2018 01:28	-677,964,361,837,968	-798,410,712,851,641	920	21.82	30.51	1.62	9.18	2.41	Garcilaso 1
47	29/05/2018 01:28	-67,796,511,775,116	-798,411,520,117,082	940	26.93	30.83	1.59	15.80	9.20	Garcilaso 1
48	29/05/2018 01:28	-677,965,709,587,099	-798,414,692,130,957	960	30.78	31.10	1.36	16.41	10.30	Garcilaso 1
49	29/05/2018 01:28	-677,965,175,080,102	-79,841,637,356,176	980	34.66	31.37	1.33	19.21	15.47	Garcilaso 1
50	29/05/2018 01:28	-677,962,446,637,188	-798,418,353,850,652	1000	36.00	31.60	1.17	13.91	19.78	Garcilaso 1
51	29/05/2018 01:28	-677,958,689,050,657	-798,420,182,259,483	1020	34.99	31.67	0.35	17.66	11.28	Garcilaso 1
52	29/05/2018 01:28	-677,954,960,346,613	-798,421,739,580,592	1040	33.57	31.62	-0.25	23.86	17.94	Garcilaso 1
53	29/05/2018 01:28	-677,950,057,704,387	-79,842,325,762,942	1060	32.43	31.68	0.32	23.51	18.33	Garcilaso 1
54	29/05/2018 01:29	-677,946,056,129,099	-798,424,386,771,954	1080	30.78	31.83	0.72	14.45	17.16	Garcilaso 1
55	29/05/2018 01:29	-677,934,993,156,547	-798,426,802,161,882	1100	32.97	31.84	0.05	24.55	15.05	Garcilaso 1
56	29/05/2018 01:29	-677,928,204,381,173	-798,428,333,145,671	1120	34.99	31.77	-0.35	21.54	21.36	Garcilaso 1
57	29/05/2018 01:29	-677,919,463,699,546	-798,429,865,445,068	1140	35.58	31.56	-1.03	19.83	21.78	Garcilaso 1
58	29/05/2018 01:29	-67,791,048,163,751	-798,431,262,797,387	1160	35.33	30.89	-3.33	13.80	18.23	Garcilaso 1
59	29/05/2018 01:29	-677,902,075,416,243	-798,432,729,186,629	1180	34.59	29.86	-5.15	18.55	12.57	Garcilaso 1
60	29/05/2018 01:29	-677,894,700,199,673	-798,434,341,231,424	1200	34.11	28.90	-4.82	25.90	17.40	Garcilaso 1
61	29/05/2018 01:29	-677,892,557,315,019	-798,436,227,174,883	1220	34.98	28.06	-4.18	22.21	27.99	Garcilaso 1
62	29/05/2018 01:29	-677,894,703,205,716	-798,438,106,991,261	1240	34.98	27.37	-3.48	19.28	21.31	Garcilaso 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 86:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

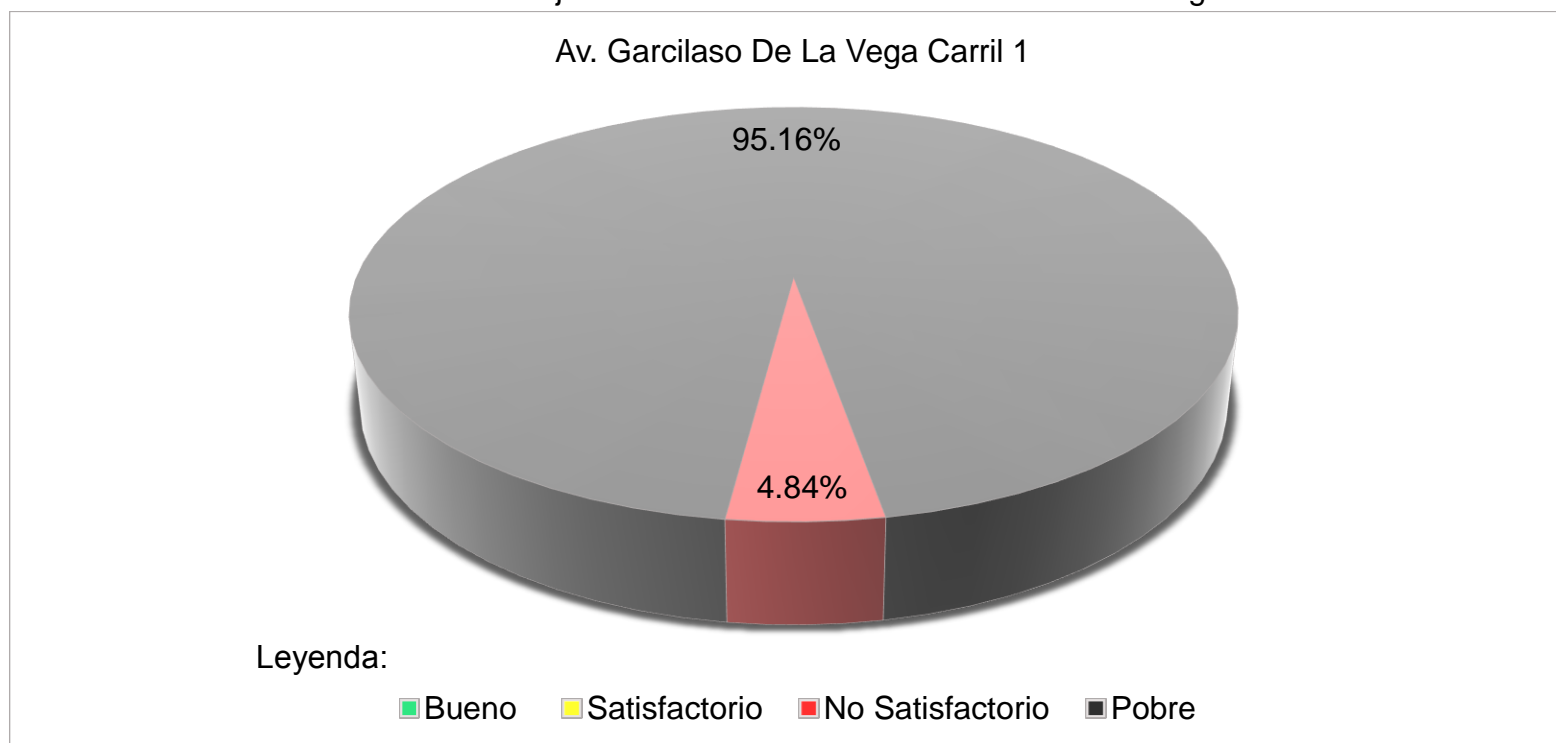


**Tabla 92:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Garcilaso De La Vega Carril 1	Bueno	0	0.00	34.38	17.75	16.54
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	3	4.84			
	Pobre	59	95.16			
	<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 87:** Porcentaje de condición de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 93:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:32	-6,780,179	-79,842,067	20	21.49	40.94	0.00	24.22	10.85	Garcilaso 2
2	29/05/2018 01:32	-678,016,356,418,687	-798,419,317,896,628	40	23.60	40.78	-0.81	20.83	12.83	Garcilaso 2
3	29/05/2018 01:32	-678,013,805,556,382	-79,841,760,490,234	60	26.20	40.66	-0.58	30.74	16.54	Garcilaso 2
4	29/05/2018 01:32	-678,010,432,022,323	-798,415,906,243,878	80	26.77	40.55	-0.55	24.10	23.90	Garcilaso 2
5	29/05/2018 01:32	-678,006,746,665,917	-798,412,763,554,856	100	26.09	40.41	-0.68	22.14	15.04	Garcilaso 2
6	29/05/2018 01:32	-678,005,129,938,463	-798,411,331,834,873	120	25.05	40.33	-0.43	28.49	15.89	Garcilaso 2
7	29/05/2018 01:32	-678,003,882,968,092	-798,409,853,065,172	140	25.87	40.36	0.15	27.02	15.85	Garcilaso 2
8	29/05/2018 01:32	-678,002,779,555,387	-798,408,297,483,137	160	28.77	40.54	0.92	22.47	18.36	Garcilaso 2
9	29/05/2018 01:32	-678,000,479,658,866	-798,406,224,981,674	180	31.90	40.75	1.05	21.01	20.62	Garcilaso 2
10	29/05/2018 01:32	-677,996,309,040,692	-798,404,036,304,624	200	33.89	40.86	0.58	19.76	25.14	Garcilaso 2
11	29/05/2018 01:32	-677,995,617,850,002	-798,403,745,825,601	220	35.33	40.90	0.19	20.69	23.47	Garcilaso 2
12	29/05/2018 01:32	-677,989,888,471,146	-798,401,435,964,901	240	37.11	40.89	-0.05	19.04	24.84	Garcilaso 2
13	29/05/2018 01:32	-677,984,233,448,425	-798,399,418,976,608	260	38.63	40.86	-0.15	16.68	19.55	Garcilaso 2
14	29/05/2018 01:32	-67,797,872,784,192	-798,397,413,420,379	280	38.40	40.84	-0.12	18.08	18.18	Garcilaso 2
15	29/05/2018 01:33	-677,973,216,397,417	-798,395,532,121,789	300	37.32	40.83	-0.07	15.27	15.64	Garcilaso 2
16	29/05/2018 01:33	-677,966,085,977,107	-798,393,503,251,787	320	35.24	40.78	-0.25	18.82	13.23	Garcilaso 2
17	29/05/2018 01:33	-677,960,583,228,232	-79,839,206,905,509	340	31.38	40.70	-0.38	12.18	18.05	Garcilaso 2
18	29/05/2018 01:33	-677,954,375,105,682	-798,390,849,875,864	360	29.70	40.63	-0.33	21.25	11.86	Garcilaso 2
19	29/05/2018 01:33	-677,947,143,147,563	-798,389,809,442,626	380	31.25	40.48	-0.77	8.72	11.22	Garcilaso 2
20	29/05/2018 01:33	-677,919,841,709,927	-798,387,941,815,609	400	32.37	40.28	-0.98	5.34	5.84	Garcilaso 2
21	29/05/2018 01:33	-677,918,939,674,047	-798,387,905,965,127	420	32.01	40.20	-0.42	10.73	8.32	Garcilaso 2
22	29/05/2018 01:33	-67,788,868,538,876	-798,386,738,101,593	440	28.54	40.31	0.53	14.72	10.84	Garcilaso 2
23	29/05/2018 01:33	-677,881,515,377,374	-798,385,925,838,124	460	29.71	40.60	1.45	20.84	11.62	Garcilaso 2
24	29/05/2018 01:33	-677,873,134,606,664	-798,384,516,528,325	480	34.04	40.97	1.87	22.33	20.08	Garcilaso 2
25	29/05/2018 01:33	-677,863,462,692,453	-798,382,736,541,111	500	36.59	41.31	1.70	23.81	28.54	Garcilaso 2
26	29/05/2018 01:33	-677,855,923,759,179	-798,381,333,959,863	520	37.16	41.74	2.15	12.54	13.96	Garcilaso 2
27	29/05/2018 01:33	-677,846,608,336,222	-798,379,915,200,416	540	37.78	42.21	2.33	9.34	9.39	Garcilaso 2
28	29/05/2018 01:33	-677,836,328,209,986	-798,378,514,653,325	560	38.08	42.67	2.32	14.58	14.18	Garcilaso 2
29	29/05/2018 01:33	-677,825,561,111,548	-798,376,949,346,472	580	37.25	43.14	2.33	15.83	18.44	Garcilaso 2
30	29/05/2018 01:33	-677,813,895,166,381	-798,375,381,035,987	600	36.53	43.57	2.18	12.42	14.36	Garcilaso 2
31	29/05/2018 01:33	-677,801,479,161,344	-798,373,933,284,622	620	31.60	44.29	3.60	22.45	14.70	Garcilaso 2
32	29/05/2018 01:33	-677,789,388,439,969	-798,372,424,062,853	640	23.85	45.05	3.79	17.59	16.74	Garcilaso 2
33	29/05/2018 01:33	-677,782,318,993,377	-798,371,341,564,106	660	26.00	45.53	2.41	9.90	8.06	Garcilaso 2

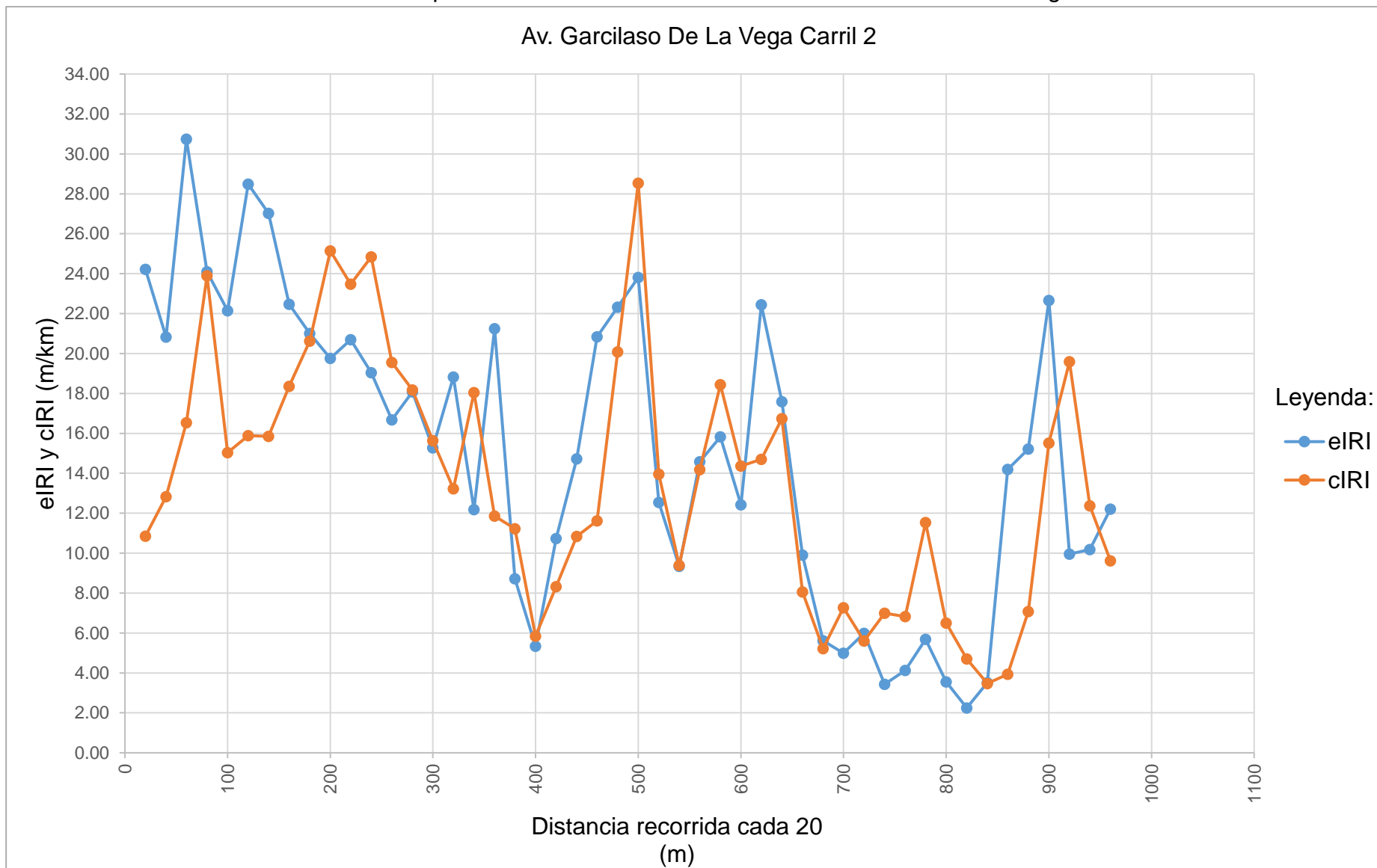
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 89:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 01:33	-67,776,689,004,119	-798,369,209,483,992	680	30.88	45.80	1.35	5.62	5.22	Garcilaso 2
35	29/05/2018 01:33	-677,758,203,194,098	-798,367,945,479,115	700	33.47	45.72	-0.42	4.99	7.27	Garcilaso 2
36	29/05/2018 01:33	-677,747,881,527,316	-798,366,384,353,105	720	34.64	45.50	-1.12	5.99	5.60	Garcilaso 2
37	29/05/2018 01:33	-677,738,533,181,096	-798,364,964,977,164	740	35.06	45.24	-1.27	3.43	6.99	Garcilaso 2
38	29/05/2018 01:33	-677,729,092,328,676	-798,363,535,051,356	760	36.29	44.98	-1.30	4.13	6.83	Garcilaso 2
39	29/05/2018 01:33	-677,719,148,891,976	-798,361,893,079,882	780	36.28	44.73	-1.28	5.69	11.53	Garcilaso 2
40	29/05/2018 01:33	-67,770,874,760,991	-798,360,212,538,236	800	34.40	44.53	-0.98	3.55	6.50	Garcilaso 2
41	29/05/2018 01:33	-677,700,480,608,218	-798,358,807,814,126	820	32.59	44.35	-0.92	2.25	4.70	Garcilaso 2
42	29/05/2018 01:33	-677,694,200,975,264	-798,357,701,601,333	840	26.88	44.21	-0.69	3.52	3.47	Garcilaso 2
43	29/05/2018 01:34	-677,681,826,048,279	-798,355,230,923,335	860	23.93	44.31	0.53	14.20	3.93	Garcilaso 2
44	29/05/2018 01:34	-67,768,246,643,604	-798,354,470,578,325	880	23.92	44.50	0.92	15.21	7.08	Garcilaso 2
45	29/05/2018 01:34	-677,684,346,060,063	-798,352,614,050,202	900	27.27	44.43	-0.34	22.66	15.51	Garcilaso 2
46	29/05/2018 01:34	-677,679,669,256,699	-798,349,793,614,809	920	32.55	44.19	-1.20	9.95	19.59	Garcilaso 2
47	29/05/2018 01:34	-677,677,777,164,113	-798,347,884,615,953	940	36.97	43.95	-1.18	10.18	12.37	Garcilaso 2
48	29/05/2018 01:34	-677,675,803,943,694	-798,345,734,425,701	960	38.70	43.68	-1.34	12.21	9.62	Garcilaso 2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 88:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2



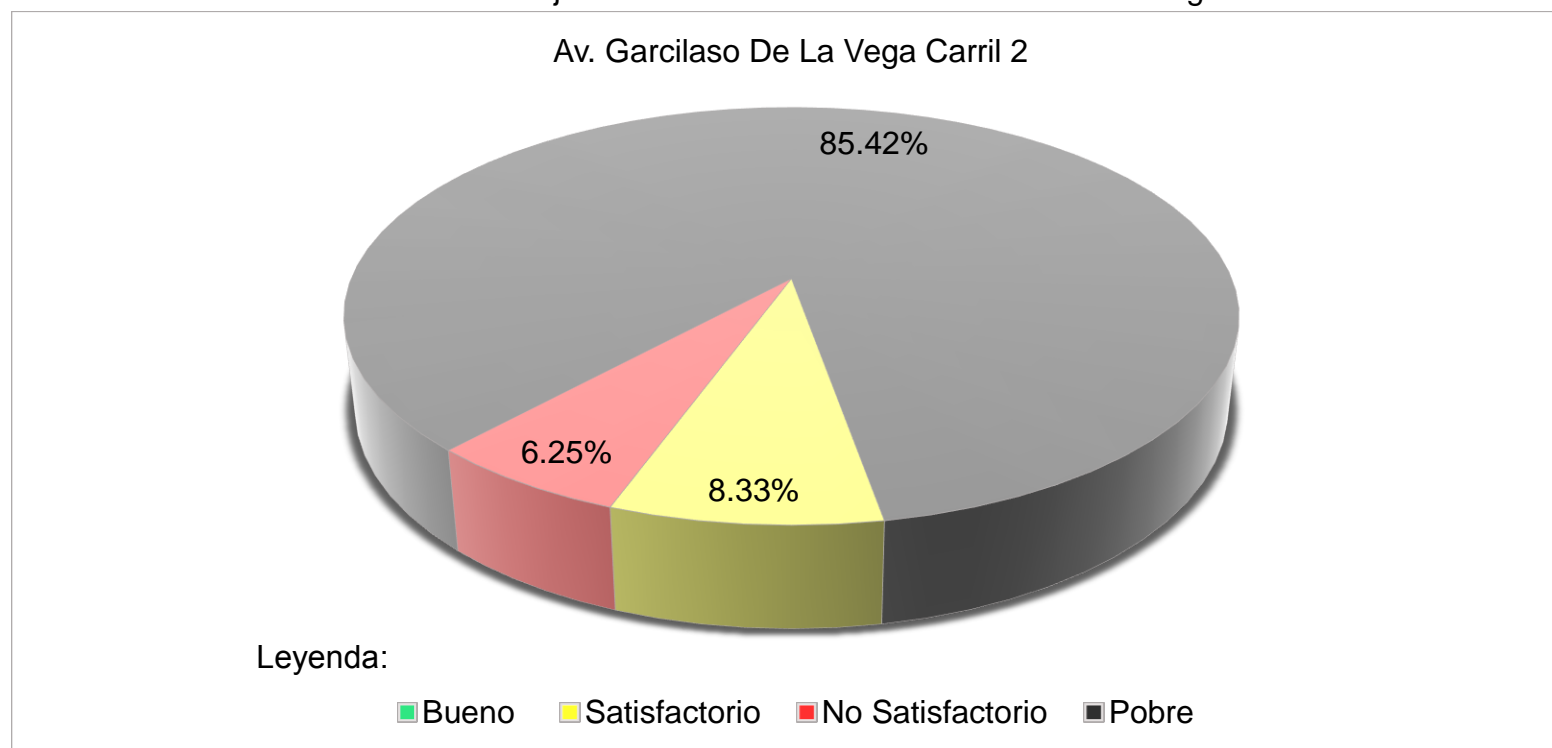
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 94:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Garcilaso De La Vega Carril 2	Bueno	0	0.00	31.86	15.16	13.59
	Satisfactorio	4	8.33			
	No Satisfactorio	3	6.25			
	Pobre	41	85.42			
	<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 89:** Porcentaje de condición de la Av. Garcilaso De La Vega Carril 2



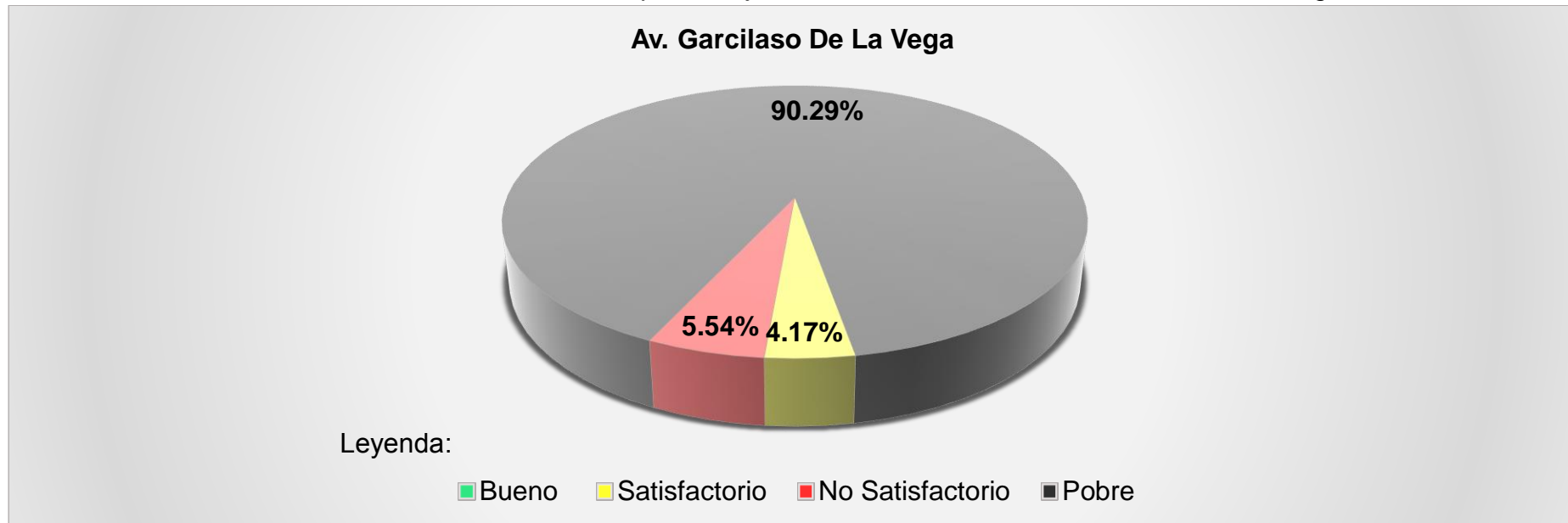
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 95:** Resultado final de la Av. Garcilaso De La Vega

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
17	Av. Garcilaso De La Vega	Bueno	0	0.00	33.12	16.45	15.07
		Satisfactorio	4	4.17			
		No Satisfactorio	6	5.54			
		Pobre	100	90.29			
		<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 90:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Garcilaso De La Vega



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 18**

**AV. ANDRÉS AVELINO CÁCERES**

**Tabla 96:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:53	-6,783,618	-79,832,903	20	24.61	37.52	0.00	9.73	6.65	Andrés Avelino1
2	29/05/2018 01:53	-678,342,424,223,645	-79,832,940,019,477	40	26.16	38.39	4.37	16.97	7.84	Andrés Avelino1
3	29/05/2018 01:53	-678,330,896,822,185	-798,329,594,559,465	60	23.62	38.84	2.26	12.36	11.38	Andrés Avelino1
4	29/05/2018 01:53	-678,316,675,610,087	-798,329,853,821,752	80	22.03	39.64	3.98	15.18	5.36	Andrés Avelino1
5	29/05/2018 01:53	-678,286,455,954,768	-798,330,131,834,849	100	25.28	40.29	3.25	20.45	11.44	Andrés Avelino1
6	29/05/2018 01:53	-678,266,922,238,864	-798,330,241,626,216	120	26.94	40.64	1.73	17.27	11.60	Andrés Avelino1
7	29/05/2018 01:53	-678,253,855,783,889	-798,330,419,608,204	140	24.66	40.86	1.14	9.88	8.12	Andrés Avelino1
8	29/05/2018 01:53	-678,210,234,861,354	-798,331,117,840,424	160	24.66	40.86	0.00	9.88	8.12	Andrés Avelino1
9	29/05/2018 01:53	-678,209,554,232,279	-798,331,129,102,631	180	22.60	41.02	0.79	9.48	5.32	Andrés Avelino1
10	29/05/2018 01:53	-678,195,422,469,228	-798,331,209,875,171	200	27.44	41.07	0.25	17.42	7.64	Andrés Avelino1
11	29/05/2018 01:53	-678,177,884,910,843	-798,331,290,276,975	220	29.35	41.14	0.33	17.97	11.13	Andrés Avelino1
12	29/05/2018 01:53	-678,159,201,945,001	-798,331,474,097,053	240	29.89	41.29	0.75	14.45	11.23	Andrés Avelino1
13	29/05/2018 01:53	-678,142,634,079,546	-79,833,170,205,372	260	30.36	41.54	1.27	21.32	11.23	Andrés Avelino1
14	29/05/2018 01:53	-678,129,874,193,086	-798,331,863,740,978	280	26.73	41.92	1.91	5.32	8.97	Andrés Avelino1
15	29/05/2018 01:53	-678,099,710,292,079	-798,332,233,279,712	300	22.56	42.46	2.70	14.00	3.15	Andrés Avelino1
16	29/05/2018 01:54	-678,090,790,717,128	-798,332,276,283,218	320	22.84	43.06	2.96	27.25	10.28	Andrés Avelino1
17	29/05/2018 01:54	-678,070,556,886,917	-798,332,360,758,184	340	24.84	43.65	2.95	26.83	16.59	Andrés Avelino1
18	29/05/2018 01:54	-678,061,198,889,927	-798,332,426,673,394	360	26.50	44.14	2.48	24.90	20.75	Andrés Avelino1
19	29/05/2018 01:54	-678,038,371,048,018	-798,332,520,534,185	380	25.64	44.67	2.65	8.83	11.62	Andrés Avelino1
20	29/05/2018 01:54	-677,985,927,334,025	-798,332,723,729,895	400	25.64	44.67	0.00	8.83	11.62	Andrés Avelino1
21	29/05/2018 01:54	-677,984,098,326,927	-798,332,729,386,618	420	25.64	44.67	0.00	8.83	11.62	Andrés Avelino1
22	29/05/2018 01:54	-677,984,051,866,426	-79,833,272,953,031	440	23.58	44.79	0.59	8.65	5.84	Andrés Avelino1
23	29/05/2018 01:54	-677,967,151,047,213	-798,332,693,614,287	460	27.10	44.54	-1.27	6.59	6.45	Andrés Avelino1
24	29/05/2018 01:54	-677,955,375,193,636	-798,332,720,318,939	480	26.67	44.38	-0.81	20.86	9.00	Andrés Avelino1
25	29/05/2018 01:54	-677,930,724,986,991	-798,332,994,851,206	500	29.12	44.39	0.08	19.77	14.91	Andrés Avelino1
26	29/05/2018 01:54	-67,791,230,928,519	-798,332,994,955,258	520	30.34	44.61	1.08	19.07	12.82	Andrés Avelino1
27	29/05/2018 01:54	-677,897,650,739,553	-798,332,971,134,405	540	24.77	44.91	1.54	22.26	12.20	Andrés Avelino1
28	29/05/2018 01:54	-677,872,576,931,575	-798,333,151,987,215	560	21.92	45.24	1.63	17.81	9.59	Andrés Avelino1
29	29/05/2018 01:54	-677,857,439,789,473	-798,333,151,770,041	580	22.00	45.63	1.93	11.82	14.38	Andrés Avelino1
30	29/05/2018 01:54	-677,790,495,485,539	-798,334,148,015,419	600	22.00	45.63	0.00	11.82	14.38	Andrés Avelino1
31	29/05/2018 01:54	-677,782,905,877,979	-798,334,272,108,273	620	22.00	45.63	0.00	11.82	14.38	Andrés Avelino1
32	29/05/2018 01:54	-67,778,168,338,646	-798,334,292,096,455	640	22.00	45.63	0.00	11.82	14.38	Andrés Avelino1

Fuente: Elaborado por el investigador

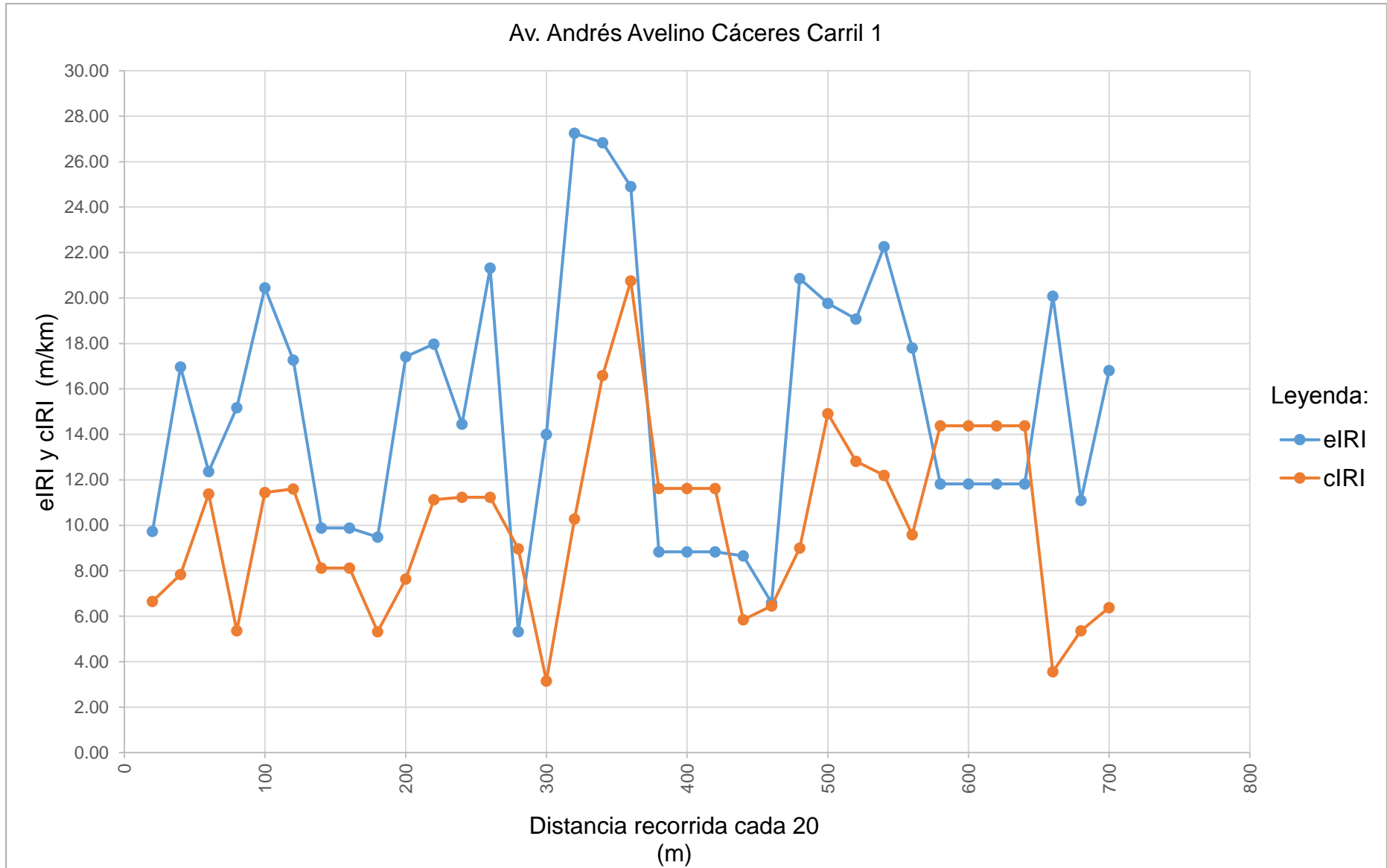


**Continuación Tabla 92:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
33	29/05/2018 01:54	-677,781,500,438,226	-798,334,295,087,725	660	21.71	47.53	9.53	20.08	3.56	Andrés Avelino1
34	29/05/2018 01:55	-677,773,641,839,876	-798,334,397,474,446	680	25.52	49.30	8.85	11.10	5.36	Andrés Avelino1
35	29/05/2018 01:55	-677,748,353,535,507	-798,334,646,786,041	700	27.94	50.35	5.22	16.81	6.38	Andrés Avelino1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 91:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1



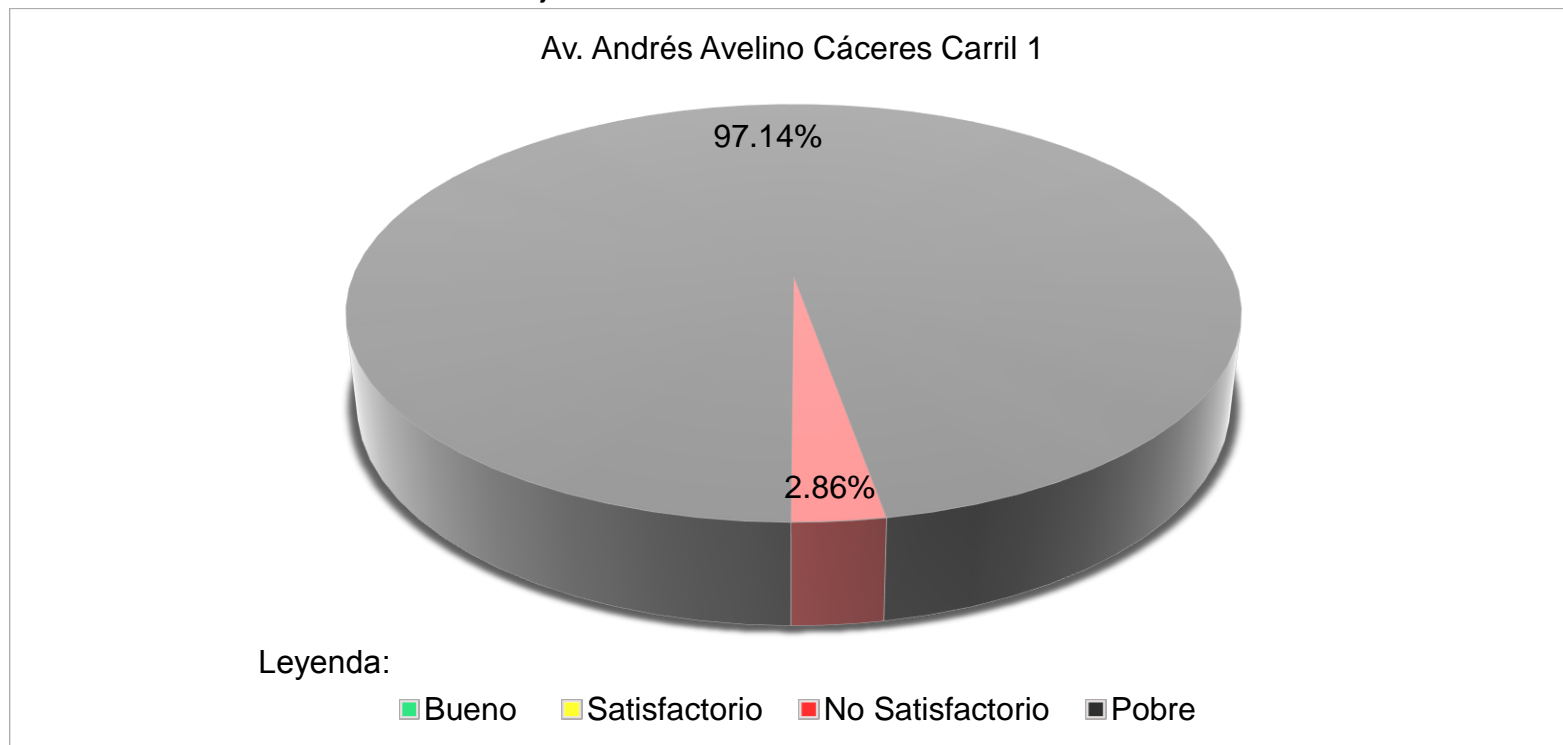
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 97:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1	Bueno	0	0.00	25.28	15.07	10.15
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	1	2.86			
	Pobre	34	97.14			
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 92:** Porcentaje de condición de la Av. Andrés Avelino Cáceres Carril 1



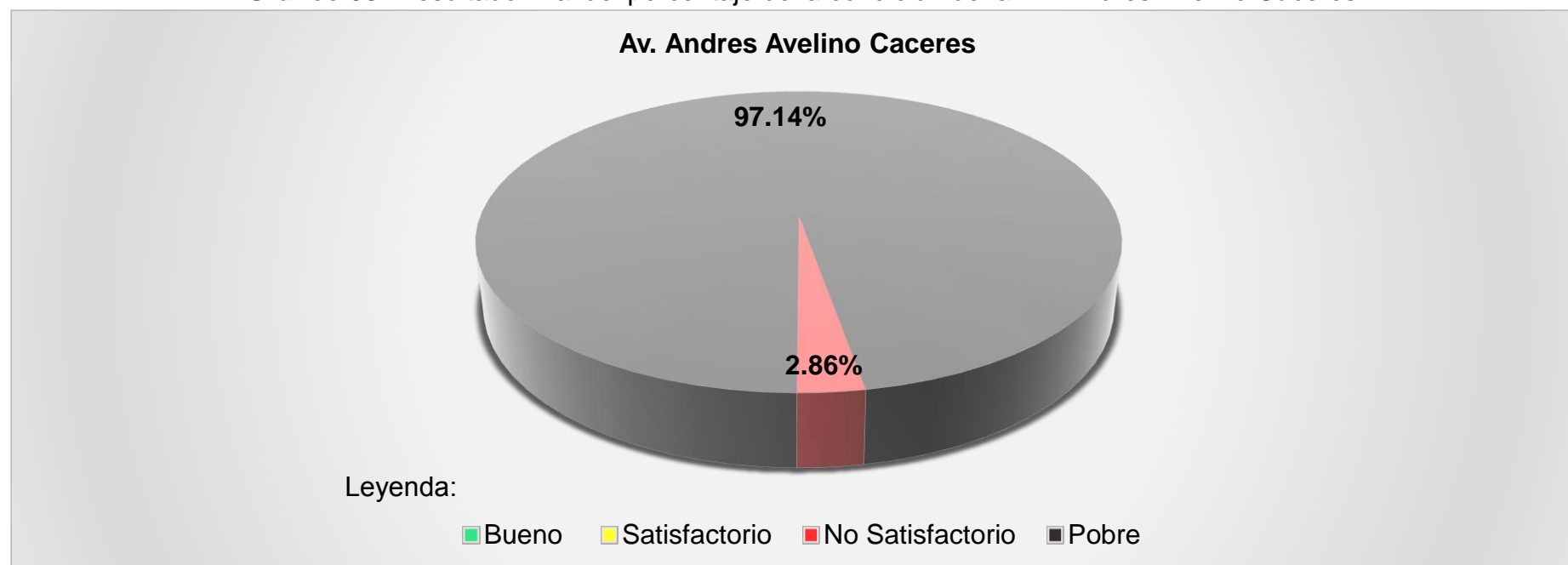
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 98:** Resultado final de la Av. Andrés Avelino Cáceres

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
18	Av. Andrés Avelino Cáceres	Bueno	0	0.00	25.28	15.07	10.15
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	1	2.86			
		Pobre	34	97.15			
		<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 93:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Andrés Avelino Cáceres.



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 19**

**AV. SÁENZ PEÑA**

**Tabla 99:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 01:59	-6,783,799	-79,833,539	20	26.33	29.43	0.00	4.47	1.65	Sáenz Peña1
2	29/05/2018 01:59	-678,359,094,971,536	-798,335,695,379,715	40	34.13	29.76	1.67	23.66	14.19	Sáenz Peña1
3	29/05/2018 01:59	-678,337,140,671,993	-798,336,170,084,039	60	39.00	30.06	1.51	18.82	19.43	Sáenz Peña1
4	29/05/2018 01:59	-678,333,530,815,678	-79,833,623,541,847	80	44.28	30.34	1.39	4.18	6.86	Sáenz Peña1
5	29/05/2018 01:59	-678,298,315,959,571	-798,336,988,326,696	100	49.04	30.72	1.91	3.92	7.70	Sáenz Peña1
6	29/05/2018 01:59	-678,286,771,193,112	-798,337,283,856,602	120	50.52	31.16	2.15	2.67	5.20	Sáenz Peña1
7	29/05/2018 01:59	-678,274,724,421,158	-798,337,578,875,642	140	50.72	31.68	2.65	2.13	5.09	Sáenz Peña1
8	29/05/2018 01:59	-678,263,423,998,389	-798,337,829,053,824	160	50.99	32.25	2.80	2.58	5.92	Sáenz Peña1
9	29/05/2018 01:59	-678,252,450,985,348	-798,338,041,001,004	180	52.53	33.07	4.11	2.31	4.92	Sáenz Peña1
10	29/05/2018 01:59	-678,214,660,724,099	-798,338,824,516,746	200	54.28	33.82	3.77	2.18	6.27	Sáenz Peña1
11	29/05/2018 01:59	-67,820,422,337,369	-798,339,055,952,142	220	55.50	34.28	2.30	2.48	5.18	Sáenz Peña1
12	29/05/2018 01:59	-678,193,335,675,361	-798,339,291,528,535	240	56.40	34.92	3.20	3.62	6.49	Sáenz Peña1
13	29/05/2018 02:00	-678,153,372,901,333	-798,340,088,521,581	260	56.46	35.54	3.12	4.30	7.92	Sáenz Peña1
14	29/05/2018 02:00	-678,142,596,267,445	-798,340,308,597,355	280	55.94	35.94	1.95	2.95	6.53	Sáenz Peña1
15	29/05/2018 02:00	-678,132,111,631,564	-79,834,052,475,906	300	55.26	36.33	1.97	2.06	5.15	Sáenz Peña1
16	29/05/2018 02:00	-678,121,850,309,046	-798,340,732,672,611	320	54.40	37.03	3.48	3.07	6.08	Sáenz Peña1
17	29/05/2018 02:00	-678,084,081,646,691	-798,341,516,838,652	340	53.62	37.74	3.54	3.47	6.41	Sáenz Peña1
18	29/05/2018 02:00	-678,074,222,501,468	-798,341,738,407,576	360	53.64	38.17	2.20	3.44	5.04	Sáenz Peña1
19	29/05/2018 02:00	-678,064,073,671,504	-798,341,964,582,988	380	54.01	38.61	2.15	4.22	5.91	Sáenz Peña1
20	29/05/2018 02:00	-678,053,712,788,344	-798,342,195,421,981	400	54.81	39.22	3.09	2.68	5.65	Sáenz Peña1
21	29/05/2018 02:00	-678,015,396,228,755	-798,343,026,456,062	420	55.90	39.75	2.66	3.89	3.74	Sáenz Peña1
22	29/05/2018 02:00	-678,005,042,689,604	-79,834,328,201,632	440	56.90	40.02	1.35	4.97	5.28	Sáenz Peña1
23	29/05/2018 02:00	-677,994,187,914,892	-798,343,553,396,464	460	57.96	40.28	1.28	3.13	6.18	Sáenz Peña1
24	29/05/2018 02:00	-677,982,869,373,416	-79,834,385,435,422	480	58.77	40.65	1.85	3.30	8.40	Sáenz Peña1
25	29/05/2018 02:00	-677,943,136,812,665	-798,345,175,439,578	500	59.04	41.01	1.80	2.93	7.23	Sáenz Peña1
26	29/05/2018 02:00	-677,931,899,149,772	-79,834,554,499,298	520	59.05	41.24	1.12	1.65	3.15	Sáenz Peña1
27	29/05/2018 02:00	-677,920,480,488,276	-798,345,920,291,644	540	58.78	41.41	0.87	10.31	5.04	Sáenz Peña1
28	29/05/2018 02:00	-677,909,135,882,057	-79,834,629,780,117	560	58.40	41.53	0.60	11.27	13.08	Sáenz Peña1
29	29/05/2018 02:00	-677,898,195,065,919	-798,346,666,422,279	580	58.46	41.65	0.58	12.22	21.11	Sáenz Peña1
30	29/05/2018 02:00	-677,858,447,406,548	-798,347,933,892,801	600	58.58	41.76	0.54	2.64	5.91	Sáenz Peña1
31	29/05/2018 02:00	-677,848,220,924,981	-798,348,238,245,398	620	56.32	41.84	0.45	1.89	4.84	Sáenz Peña1
32	29/05/2018 02:00	-677,840,637,277,163	-798,348,466,545,318	640	53.42	41.94	0.47	2.14	5.15	Sáenz Peña1
33	29/05/2018 02:00	-677,820,602,023,415	-798,348,946,884,165	660	39.50	41.99	0.23	2.31	2.38	Sáenz Peña1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 95:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:00	-677,802,109,612,771	-798,349,320,950,288	680	26.87	41.92	-0.33	3.09	1.92	Sáenz Peña1
35	29/05/2018 02:00	-677,783,915,985,385	-79,835,007,167,285	700	30.74	41.76	-0.78	4.85	4.71	Sáenz Peña1
36	29/05/2018 02:00	-677,772,932,446,426	-798,350,544,183,195	720	33.48	41.57	-0.95	3.17	4.46	Sáenz Peña1
37	29/05/2018 02:00	-677,743,244,512,619	-79,835,161,075,129	740	34.57	41.35	-1.13	3.51	3.28	Sáenz Peña1
38	29/05/2018 02:00	-677,727,814,463,192	-798,352,156,403,886	760	33.05	41.13	-1.08	1.78	3.43	Sáenz Peña1
39	29/05/2018 02:00	-677,716,794,828,799	-798,352,532,411,012	780	30.60	40.72	-2.07	2.56	2.48	Sáenz Peña1
40	29/05/2018 02:00	-677,696,958,056,138	-798,353,078,159,827	800	27.58	40.15	-2.84	12.81	5.15	Sáenz Peña1
41	29/05/2018 02:00	-677,677,010,202,873	-798,353,332,582,709	820	24.08	39.68	-2.35	18.93	12.38	Sáenz Peña1
42	29/05/2018 02:00	-677,663,333,637,895	-798,353,647,152,752	840	21.86	39.16	-2.58	19.32	12.55	Sáenz Peña1
43	29/05/2018 02:00	-677,644,102,046,959	-79,835,459,241,471	860	21.72	38.82	-1.74	5.73	5.54	Sáenz Peña1
44	29/05/2018 02:00	-677,630,584,675,819	-798,355,039,201,048	880	21.26	38.52	-1.46	8.19	4.83	Sáenz Peña1
45	29/05/2018 02:01	-677,607,332,689,169	-798,355,409,533,012	900	20.95	38.13	-1.98	9.82	4.14	Sáenz Peña1
46	29/05/2018 02:01	-677,594,647,760,466	-798,355,582,388,069	920	21.32	37.49	-3.18	4.17	4.30	Sáenz Peña1
47	29/05/2018 02:01	-677,571,598,618,852	-798,355,750,778,898	940	21.62	36.57	-4.60	1.93	1.60	Sáenz Peña1
48	29/05/2018 02:01	-677,555,161,637,609	-798,355,797,331,067	960	24.85	35.83	-3.72	7.52	3.61	Sáenz Peña1
49	29/05/2018 02:01	-677,545,437,131,846	-79,835,609,486,129	980	28.37	35.15	-3.38	6.60	6.91	Sáenz Peña1
50	29/05/2018 02:01	-677,530,942,346,954	-798,356,501,306,722	1000	31.06	34.51	-3.20	1.98	5.82	Sáenz Peña1
51	29/05/2018 02:01	-677,513,607,906,301	-798,356,873,252,858	1020	33.64	33.99	-2.62	2.29	3.52	Sáenz Peña1
52	29/05/2018 02:01	-677,495,220,955,029	-798,357,265,679,965	1040	34.89	33.59	-2.00	2.77	5.00	Sáenz Peña1
53	29/05/2018 02:01	-677,475,375,871,263	-798,357,846,868,417	1060	36.73	33.29	-1.48	3.44	4.62	Sáenz Peña1
54	29/05/2018 02:01	-677,452,452,930,686	-798,358,463,866,596	1080	39.06	33.19	-0.48	5.71	6.71	Sáenz Peña1
55	29/05/2018 02:01	-677,426,438,637,992	-798,359,016,028,674	1100	40.03	33.23	0.18	2.88	6.43	Sáenz Peña1
56	29/05/2018 02:01	-677,421,653,853,986	-798,359,112,265,957	1120	40.24	33.31	0.38	4.46	6.35	Sáenz Peña1
57	29/05/2018 02:01	-677,397,877,345,205	-798,359,592,453,096	1140	39.88	33.32	0.07	4.82	6.67	Sáenz Peña1
58	29/05/2018 02:01	-677,375,909,330,798	-798,360,036,817,922	1160	38.90	33.15	-0.87	4.53	4.16	Sáenz Peña1
59	29/05/2018 02:01	-677,356,092,610,321	-79,836,047,789,522	1180	37.07	32.85	-1.48	11.84	6.00	Sáenz Peña1
60	29/05/2018 02:01	-677,338,704,989,922	-79,836,091,719,213	1200	33.89	32.60	-1.25	5.87	9.47	Sáenz Peña1
61	29/05/2018 02:01	-677,325,331,505,705	-798,361,303,779,244	1220	27.78	32.42	-0.90	1.74	4.49	Sáenz Peña1
62	29/05/2018 02:01	-677,310,038,401,569	-798,361,723,436,239	1240	22.02	32.20	-1.08	2.30	2.56	Sáenz Peña1
63	29/05/2018 02:01	-677,298,106,984,195	-798,362,062,836,325	1260	24.12	31.71	-2.49	3.03	2.38	Sáenz Peña1
64	29/05/2018 02:01	-677,273,242,560,459	-798,362,052,962,469	1280	27.67	30.95	-3.79	9.93	3.59	Sáenz Peña1
65	29/05/2018 02:01	-67,725,750,869,941	-798,361,803,216,467	1300	30.38	30.19	-3.80	11.92	6.67	Sáenz Peña1
66	29/05/2018 02:01	-677,240,907,545,747	-798,361,503,387,426	1320	31.85	29.53	-3.30	15.78	9.89	Sáenz Peña1
67	29/05/2018 02:01	-677,225,214,891,408	-798,361,228,600,316	1340	32.93	29.07	-2.28	9.55	8.75	Sáenz Peña1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 95:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 02:01	-677,208,499,696,093	-798,360,916,661,264	1360	35.09	28.82	-1.28	2.50	4.04	Sáenz Peña1
69	29/05/2018 02:01	-677,188,794,150,641	-798,360,559,164,642	1380	36.57	28.74	-0.37	4.32	5.88	Sáenz Peña1
70	29/05/2018 02:01	-677,168,452,487,603	-79,836,023,443,163	1400	37.40	28.62	-0.60	4.14	5.00	Sáenz Peña1
71	29/05/2018 02:02	-677,147,937,136,351	-798,359,932,640,688	1420	37.43	28.35	-1.38	5.16	5.01	Sáenz Peña1
72	29/05/2018 02:02	-677,126,255,844,702	-798,359,606,751,917	1440	36.80	28.07	-1.38	3.10	4.43	Sáenz Peña1
73	29/05/2018 02:02	-677,124,726,002,201	-798,359,582,307,246	1460	36.15	27.75	-1.58	7.47	6.24	Sáenz Peña1
74	29/05/2018 02:02	-677,104,884,959,432	-798,359,335,312,696	1480	34.61	27.24	-2.59	8.67	9.25	Sáenz Peña1
75	29/05/2018 02:02	-677,073,460,168,101	-798,359,012,988,105	1500	32.61	26.74	-2.46	4.24	11.57	Sáenz Peña1
76	29/05/2018 02:02	-677,061,019,007,458	-798,358,964,235,536	1520	31.35	26.42	-1.63	2.68	5.47	Sáenz Peña1
77	29/05/2018 02:02	-677,046,783,339,986	-798,358,909,876,592	1540	30.03	26.18	-1.20	3.14	3.69	Sáenz Peña1
78	29/05/2018 02:02	-677,032,118,957,806	-798,358,803,222,752	1560	27.80	26.01	-0.81	2.33	3.82	Sáenz Peña1
79	29/05/2018 02:02	-676,999,830,740,659	-79,835,848,318,263	1580	26.26	25.86	-0.80	2.33	2.96	Sáenz Peña1
80	29/05/2018 02:02	-676,999,435,746,928	-798,358,477,604,643	1600	27.37	25.45	-2.03	7.68	3.67	Sáenz Peña1
81	29/05/2018 02:02	-676,964,008,488,025	-798,357,819,324,183	1620	29.80	24.96	-2.47	6.29	6.36	Sáenz Peña1
82	29/05/2018 02:02	-676,961,442,077,462	-798,357,760,956,306	1640	32.58	24.62	-1.67	13.46	9.43	Sáenz Peña1
83	29/05/2018 02:02	-676,936,387,148,052	-798,357,249,284,436	1660	35.72	24.14	-2.42	15.79	12.17	Sáenz Peña1
84	29/05/2018 02:02	-676,909,539,145,176	-798,356,724,518,923	1680	37.74	23.76	-1.88	8.08	12.22	Sáenz Peña1
85	29/05/2018 02:02	-676,904,787,527,577	-798,356,631,881,068	1700	38.51	23.37	-1.97	6.45	9.83	Sáenz Peña1
86	29/05/2018 02:02	-676,877,005,597,187	-798,356,064,283,275	1720	38.52	22.62	-3.73	6.80	10.24	Sáenz Peña1
87	29/05/2018 02:02	-676,871,029,602,703	-798,355,943,744,327	1740	37.89	20.95	-8.35	4.70	6.89	Sáenz Peña1
88	29/05/2018 02:02	-676,845,029,938,092	-798,355,404,671,767	1760	36.65	18.11	-14.22	7.09	8.75	Sáenz Peña1
89	29/05/2018 02:02	-67,682,605,016,965	-798,354,951,254,241	1780	35.50	15.36	-13.73	11.08	9.72	Sáenz Peña1
90	29/05/2018 02:02	-676,808,000,526,061	-798,354,455,277,002	1800	35.58	13.23	-10.63	13.51	13.25	Sáenz Peña1
91	29/05/2018 02:02	-676,788,632,483,785	-798,353,906,642,394	1820	36.00	11.93	-6.52	2.73	12.66	Sáenz Peña1
92	29/05/2018 02:02	-67,678,764,738,711	-79,835,387,834,155	1840	36.74	10.75	-5.90	4.74	6.64	Sáenz Peña1
93	29/05/2018 02:02	-676,767,316,613,888	-798,353,262,156,395	1860	37.40	9.32	-7.15	6.04	8.60	Sáenz Peña1
94	29/05/2018 02:02	-676,746,195,113,876	-798,352,626,161,491	1880	38.98	8.27	-5.23	14.43	14.15	Sáenz Peña1
95	29/05/2018 02:02	-676,724,436,386,742	-798,351,979,318,848	1900	40.94	7.44	-4.17	15.12	15.94	Sáenz Peña1
96	29/05/2018 02:02	-676,699,044,539,711	-798,351,455,289,081	1920	43.04	6.78	-3.28	14.99	7.65	Sáenz Peña1
97	29/05/2018 02:02	-676,693,786,499,596	-798,351,378,594,777	1940	44.83	6.01	-3.89	11.66	7.87	Sáenz Peña1
98	29/05/2018 02:02	-676,664,180,340,995	-798,350,909,793,314	1960	45.28	5.17	-4.18	6.54	5.65	Sáenz Peña1
99	29/05/2018 02:02	-676,657,810,653,302	-798,350,775,358,812	1980	45.83	4.48	-3.43	6.21	7.16	Sáenz Peña1
100	29/05/2018 02:02	-676,625,494,644,121	-798,350,084,138,103	2000	46.26	3.84	-3.24	3.38	4.46	Sáenz Peña1
101	29/05/2018 02:02	-6,766,169,820,973	-798,349,901,319,127	2020	46.10	3.44	-1.95	2.94	5.32	Sáenz Peña1

Fuente: Elaborado por el investigador

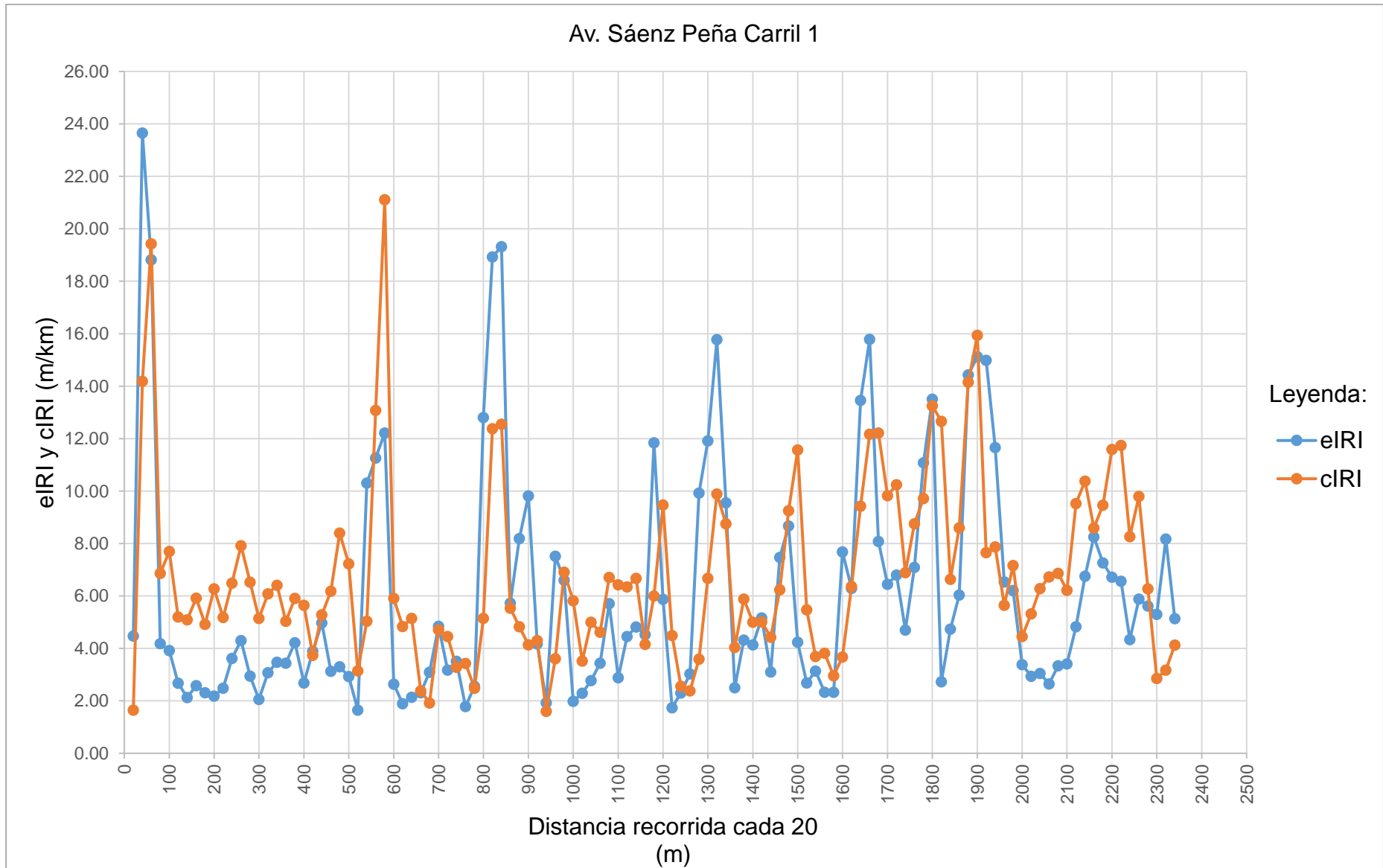


**Continuación Tabla 95:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	29/05/2018 02:02	-676,608,951,245,028	-798,349,726,953,783	2040	45.00	2.80	-3.22	3.05	6.28	Sáenz Peña1
103	29/05/2018 02:02	-676,581,261,938,748	-79,834,914,275,583	2060	43.89	1.83	-4.88	2.65	6.73	Sáenz Peña1
104	29/05/2018 02:02	-676,576,564,217,473	-798,349,042,836,609	2080	44.40	0.59	-6.18	3.34	6.86	Sáenz Peña1
105	29/05/2018 02:03	-676,546,656,893,566	-798,348,417,477,327	2100	45.98	-0.64	-6.17	3.41	6.22	Sáenz Peña1
106	29/05/2018 02:03	-676,539,039,485,976	-798,348,256,675,644	2120	47.49	-1.67	-5.12	4.83	9.53	Sáenz Peña1
107	29/05/2018 02:03	-676,501,855,572,362	-798,347,405,835,904	2140	48.56	-2.48	-4.03	6.75	10.38	Sáenz Peña1
108	29/05/2018 02:03	-676,493,792,808,617	-798,347,225,839,577	2160	49.10	-2.93	-2.28	8.25	8.59	Sáenz Peña1
109	29/05/2018 02:03	-676,486,247,804,735	-798,347,057,943,219	2180	49.50	-3.57	-3.22	7.26	9.46	Sáenz Peña1
110	29/05/2018 02:03	-676,454,218,076,625	-798,346,342,747,291	2200	49.63	-4.13	-2.78	6.72	11.59	Sáenz Peña1
111	29/05/2018 02:03	-676,447,270,398,442	-798,346,168,268,347	2220	49.00	-4.38	-1.27	6.56	11.74	Sáenz Peña1
112	29/05/2018 02:03	-676,416,974,740,418	-798,345,382,967,425	2240	46.86	-4.39	-0.06	4.34	8.26	Sáenz Peña1
113	29/05/2018 02:03	-676,412,183,818,729	-798,345,281,629,809	2260	42.16	-4.19	1.04	5.88	9.80	Sáenz Peña1
114	29/05/2018 02:03	-676,393,710,941,092	-798,344,918,797,366	2280	30.42	-3.98	1.01	5.62	6.27	Sáenz Peña1
115	29/05/2018 02:03	-676,371,686,304,957	-798,344,152,211,519	2300	20.96	-4.18	-0.99	5.30	2.86	Sáenz Peña1
116	29/05/2018 02:03	-67,635,992,062,547	-798,343,643,324,295	2320	20.53	-4.85	-3.32	8.17	3.17	Sáenz Peña1
117	29/05/2018 02:03	-676,345,735,370,734	-798,345,089,829,733	2340	21.00	-5.04	-0.94	5.14	4.13	Sáenz Peña1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 94:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Sáenz Peña Carril 1



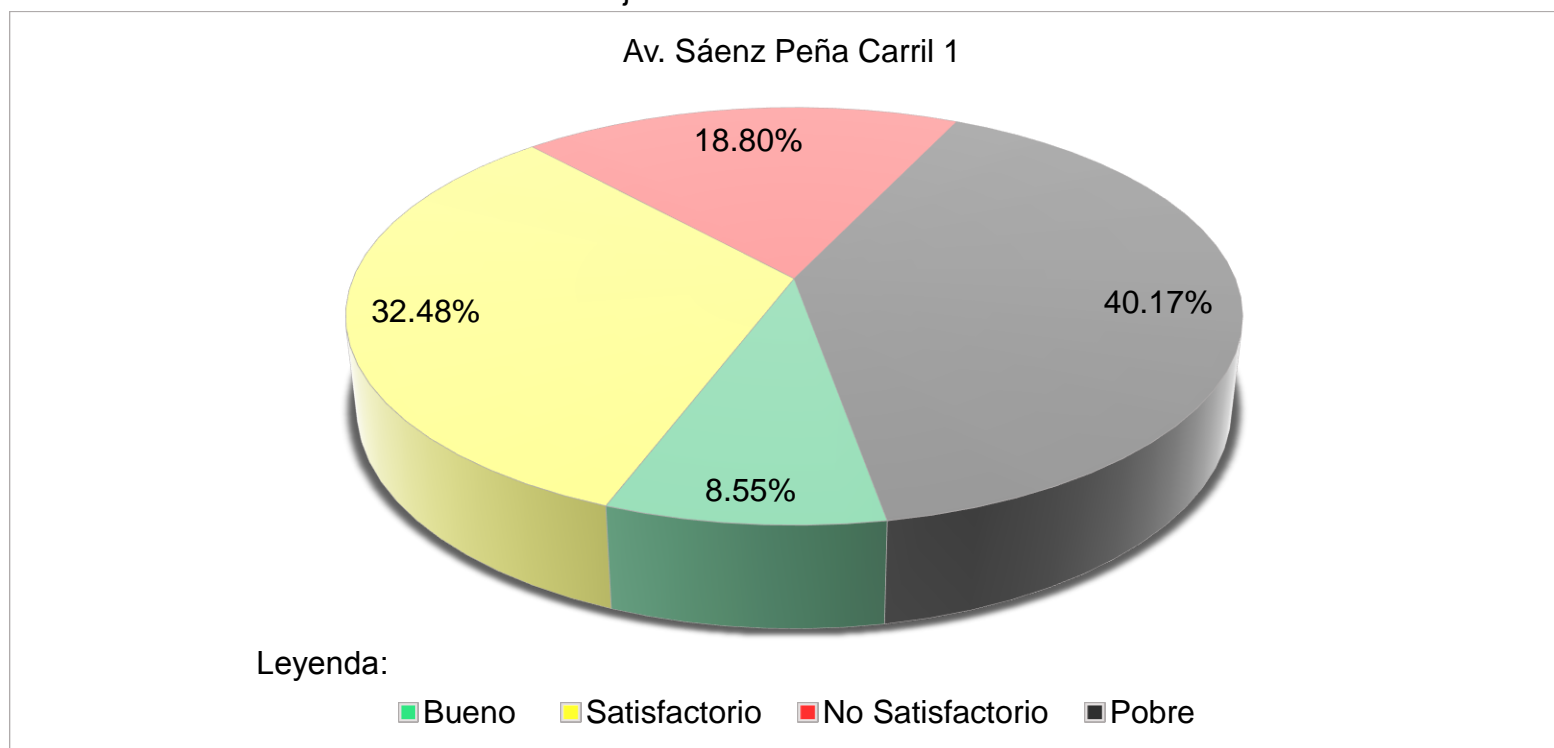
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 100:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Sáenz Peña Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Sáenz Peña Carril 1	Bueno	10	8.55	39.84	6.05	6.85
	Satisfactorio	38	32.48			
	No Satisfactorio	22	18.80			
	Pobre	47	40.17			
	<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 95:** Porcentaje de condición de la Av. Sáenz Peña Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 101:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:04	-6,763,931	-7,983,475	20	27.67	33.17	0.00	5.17	4.04	Sáenz Peña2
2	29/05/2018 02:04	-676,420,884,365,974	-798,348,159,681,248	40	33.88	40.13	34.80	2.82	6.64	Sáenz Peña2
3	29/05/2018 02:04	-676,423,736,747,643	-798,348,212,328,355	60	38.54	44.93	23.98	2.14	6.11	Sáenz Peña2
4	29/05/2018 02:04	-676,446,885,135,952	-798,348,594,468,479	80	40.96	49.59	23.32	6.61	6.10	Sáenz Peña2
5	29/05/2018 02:04	-676,469,606,324,131	-79,834,897,592,927	100	41.48	52.79	15.98	7.01	10.31	Sáenz Peña2
6	29/05/2018 02:04	-676,490,724,103,804	-798,349,386,698,922	120	42.17	54.60	9.07	18.38	5.34	Sáenz Peña2
7	29/05/2018 02:04	-676,494,309,118,266	-798,349,467,626,921	140	42.79	56.02	7.10	22.97	15.54	Sáenz Peña2
8	29/05/2018 02:04	-676,519,249,696,169	-798,350,126,453,952	160	42.83	57.55	7.63	7.71	6.98	Sáenz Peña2
9	29/05/2018 02:04	-676,544,092,849,987	-798,350,793,846,468	180	42.67	58.45	4.52	24.42	24.22	Sáenz Peña2
10	29/05/2018 02:04	-676,548,783,862,691	-798,350,911,193,058	200	44.20	59.11	3.28	15.19	20.33	Sáenz Peña2
11	29/05/2018 02:04	-676,577,285,949,346	-798,351,644,254,375	220	45.77	59.56	2.24	5.38	9.29	Sáenz Peña2
12	29/05/2018 02:04	-676,583,181,635,322	-798,351,799,758,261	240	45.77	59.74	0.91	3.79	6.90	Sáenz Peña2
13	29/05/2018 02:05	-676,612,576,545,879	-798,352,565,427,911	260	44.46	59.84	0.49	7.43	7.20	Sáenz Peña2
14	29/05/2018 02:05	-676,617,843,052,191	-798,352,715,333,984	280	43.19	59.84	0.02	7.01	8.23	Sáenz Peña2
15	29/05/2018 02:05	-676,643,883,843,736	-798,353,468,253,709	300	43.22	59.84	-0.02	1.99	4.10	Sáenz Peña2
16	29/05/2018 02:05	-676,647,734,600,582	-798,353,572,833,412	320	43.24	59.87	0.19	2.28	4.32	Sáenz Peña2
17	29/05/2018 02:05	-676,672,515,446,806	-798,354,188,113,075	340	41.51	59.97	0.47	13.23	13.08	Sáenz Peña2
18	29/05/2018 02:05	-676,696,132,500,689	-798,354,542,128,957	360	39.41	60.05	0.42	12.11	11.85	Sáenz Peña2
19	29/05/2018 02:05	-676,716,035,206,868	-798,354,875,608,942	380	39.39	60.08	0.13	6.29	7.17	Sáenz Peña2
20	29/05/2018 02:05	-676,737,404,705,316	-798,355,382,832,653	400	40.53	60.06	-0.11	6.94	9.46	Sáenz Peña2
21	29/05/2018 02:05	-676,741,282,903,876	-798,355,466,776,512	420	40.61	59.96	-0.46	8.92	11.37	Sáenz Peña2
22	29/05/2018 02:05	-676,764,690,284,929	-798,355,904,225,129	440	39.30	59.79	-0.88	3.41	6.03	Sáenz Peña2
23	29/05/2018 02:05	-676,783,278,397,364	-798,356,290,159,946	460	36.55	59.56	-1.12	8.06	8.07	Sáenz Peña2
24	29/05/2018 02:05	-676,797,525,517,564	-798,356,566,369,276	480	34.27	59.34	-1.12	11.12	10.55	Sáenz Peña2
25	29/05/2018 02:05	-676,811,110,304,415	-798,356,805,475,014	500	34.14	59.16	-0.92	6.05	8.14	Sáenz Peña2
26	29/05/2018 02:05	-676,827,738,579,438	-798,357,100,771,589	520	36.15	59.07	-0.43	3.83	6.35	Sáenz Peña2
27	29/05/2018 02:05	-67,684,768,332,681	-798,357,519,898,832	540	38.42	59.06	-0.03	5.40	6.40	Sáenz Peña2
28	29/05/2018 02:05	-676,871,209,915,014	-798,358,092,747,875	560	41.64	59.15	0.43	5.26	8.84	Sáenz Peña2
29	29/05/2018 02:05	-67,689,744,319,768	-798,358,682,991,383	580	43.18	59.23	0.40	4.30	6.28	Sáenz Peña2
30	29/05/2018 02:05	-676,901,444,123,813	-798,358,745,005,642	600	42.98	59.24	0.07	7.00	9.97	Sáenz Peña2
31	29/05/2018 02:05	-676,922,511,846,416	-79,835,909,438,462	620	39.53	59.20	-0.20	3.74	6.87	Sáenz Peña2
32	29/05/2018 02:05	-67,693,741,924,245	-798,359,361,207,492	640	33.54	59.11	-0.44	4.24	3.30	Sáenz Peña2
33	29/05/2018 02:05	-676,961,991,608,785	-798,359,863,754,564	660	31.30	59.08	-0.16	7.79	7.26	Sáenz Peña2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 97:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:05	-676,973,235,740,696	-798,360,122,915,415	680	33.37	59.01	-0.37	3.55	6.07	Sáenz Peña2
35	29/05/2018 02:05	-677,000,457,539,142	-798,360,357,994,141	700	37.11	58.96	-0.27	4.21	6.88	Sáenz Peña2
36	29/05/2018 02:05	-677,020,197,037,132	-798,360,502,032,681	720	39.30	58.97	0.07	2.99	5.81	Sáenz Peña2
37	29/05/2018 02:05	-677,022,589,993,175	-798,360,524,607,776	740	41.09	59.00	0.13	2.26	4.41	Sáenz Peña2
38	29/05/2018 02:05	-677,046,733,308,875	-798,360,687,901,144	760	42.84	58.96	-0.18	2.37	4.68	Sáenz Peña2
39	29/05/2018 02:05	-677,072,671,287,753	-79,836,081,806,047	780	43.08	58.89	-0.35	3.79	3.90	Sáenz Peña2
40	29/05/2018 02:05	-677,076,209,768,794	-798,360,836,296,965	800	44.05	58.78	-0.53	4.22	4.99	Sáenz Peña2
41	29/05/2018 02:05	-677,103,430,258,201	-79,836,091	820	45.79	58.67	-0.57	5.64	6.68	Sáenz Peña2
42	29/05/2018 02:05	-677,108,547,094,526	-798,360,910,080,503	840	46.21	58.53	-0.68	6.51	8.31	Sáenz Peña2
43	29/05/2018 02:05	-677,136,562,663,776	-79,836,094	860	45.90	58.33	-1.00	14.68	12.15	Sáenz Peña2
44	29/05/2018 02:05	-677,163,778,542,962	-798,360,966,484,423	880	45.67	58.29	-0.22	8.36	12.27	Sáenz Peña2
45	29/05/2018 02:05	-67,716,859,544,161	-798,360,972,452,142	900	45.67	58.29	0.00	3.68	5.74	Sáenz Peña2
46	29/05/2018 02:06	-677,196,213,758,885	-79,836,101,986,198	920	45.94	58.10	-0.98	13.50	10.56	Sáenz Peña2
47	29/05/2018 02:06	-677,200,433,276,261	-798,361,029,382,822	940	45.65	57.84	-1.27	20.17	18.37	Sáenz Peña2
48	29/05/2018 02:06	-677,226,683,473,422	-798,361,110,566,392	960	44.61	57.65	-0.97	5.61	9.75	Sáenz Peña2
49	29/05/2018 02:06	-677,252,908,344,455	-798,361,193,038,822	980	43.64	57.48	-0.81	3.98	5.79	Sáenz Peña2
50	29/05/2018 02:06	-677,257,245,650,995	-798,361,210,666,256	1000	42.49	57.35	-0.67	5.78	6.41	Sáenz Peña2
51	29/05/2018 02:06	-677,282,409,243,294	-798,361,388,503,869	1020	39.18	57.05	-1.52	8.58	8.78	Sáenz Peña2
52	29/05/2018 02:06	-67,730,226,119,468	-798,361,514,689,196	1040	35.94	56.82	-1.12	7.82	8.78	Sáenz Peña2
53	29/05/2018 02:06	-677,321,903,343,553	-79,836,156,316,662	1060	33.53	56.68	-0.73	8.20	6.80	Sáenz Peña2
54	29/05/2018 02:06	-677,338,944,047,745	-798,361,468,708,559	1080	30.79	56.65	-0.15	6.57	7.32	Sáenz Peña2
55	29/05/2018 02:06	-677,350,400,309,575	-798,361,390,538,449	1100	28.52	56.62	-0.13	4.86	7.17	Sáenz Peña2
56	29/05/2018 02:06	-677,377,010,623,551	-798,360,924,245,619	1120	28.63	56.47	-0.73	3.02	4.93	Sáenz Peña2
57	29/05/2018 02:06	-677,391,661,482,734	-79,836,065,724,881	1140	29.64	56.39	-0.43	4.07	4.02	Sáenz Peña2
58	29/05/2018 02:06	-677,404,591,064,302	-798,360,418,082,857	1160	31.09	56.36	-0.15	4.20	4.22	Sáenz Peña2
59	29/05/2018 02:06	-677,418,017,235,463	-798,360,149,585,476	1180	33.46	56.36	0.04	7.14	6.73	Sáenz Peña2
60	29/05/2018 02:06	-677,450,651,206,365	-798,359,396,212,912	1200	36.38	56.26	-0.53	4.94	11.11	Sáenz Peña2
61	29/05/2018 02:06	-677,470,029,712,135	-798,358,918,780,022	1220	39.14	56.07	-0.95	7.21	7.87	Sáenz Peña2
62	29/05/2018 02:06	-677,473,053,955,057	-798,358,859,333,585	1240	42.08	56.01	-0.28	6.35	8.87	Sáenz Peña2
63	29/05/2018 02:06	-677,499,588,225,144	-798,358,346,741,078	1260	43.94	56.08	0.32	4.40	7.94	Sáenz Peña2
64	29/05/2018 02:06	-677,524,096,831,587	-798,357,752,103,434	1280	42.94	56.23	0.77	4.23	8.21	Sáenz Peña2
65	29/05/2018 02:06	-677,526,491,901,596	-798,357,700,887,823	1300	40.94	56.34	0.55	7.53	10.67	Sáenz Peña2
66	29/05/2018 02:06	-677,547,556,990,449	-798,357,185,806,429	1320	39.26	56.55	1.07	7.68	11.77	Sáenz Peña2
67	29/05/2018 02:06	-677,566,781,306,145	-79,835,677,669,888	1340	36.67	56.93	1.87	2.95	5.23	Sáenz Peña2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 97:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 02:06	-677,584,054,977,342	-798,356,298,790,365	1360	35.44	57.35	2.13	13.72	3.82	Sáenz Peña2
69	29/05/2018 02:06	-677,602,210,798,482	-798,355,949,198,262	1380	34.58	57.60	1.25	10.43	11.43	Sáenz Peña2
70	29/05/2018 02:06	-67,761,851,789,374	-798,355,718,557,523	1400	33.88	57.67	0.33	8.00	10.82	Sáenz Peña2
71	29/05/2018 02:06	-677,633,331,854,035	-798,355,446,076,777	1420	33.42	57.73	0.32	7.19	8.76	Sáenz Peña2
72	29/05/2018 02:06	-677,649,265,156,724	-798,355,206,553,012	1440	33.60	57.90	0.83	20.42	11.92	Sáenz Peña2
73	29/05/2018 02:06	-677,681,726,092,657	-798,354,962,304,796	1460	34.26	58.10	0.98	29.25	21.97	Sáenz Peña2
74	29/05/2018 02:06	-677,697,636,653,515	-798,354,414,306,104	1480	35.64	58.16	0.33	24.42	36.54	Sáenz Peña2
75	29/05/2018 02:06	-677,713,941,622,932	-798,353,654,630,358	1500	33.09	58.15	-0.08	6.38	18.81	Sáenz Peña2
76	29/05/2018 02:06	-677,726,196,290,092	-798,353,232,172,234	1520	26.68	58.39	1.20	6.57	6.44	Sáenz Peña2
77	29/05/2018 02:07	-677,748,334,953,625	-79,835,268,360,151	1540	21.84	59.20	4.07	6.19	3.32	Sáenz Peña2
78	29/05/2018 02:07	-677,759,859,454,745	-798,352,398,273,894	1560	24.18	59.80	3.00	3.93	3.25	Sáenz Peña2
79	29/05/2018 02:07	-677,771,635,600,728	-798,352,049,053,154	1580	29.95	59.85	0.25	2.26	3.88	Sáenz Peña2
80	29/05/2018 02:07	-677,788,666,285,844	-798,351,647,606,641	1600	34.09	59.71	-0.72	2.18	3.83	Sáenz Peña2
81	29/05/2018 02:07	-677,808,590,237,106	-798,351,106,881,225	1620	38.40	59.41	-1.50	2.77	6.03	Sáenz Peña2
82	29/05/2018 02:07	-677,832,609,025,096	-798,350,369,654,747	1640	41.58	59.14	-1.36	8.19	9.45	Sáenz Peña2
83	29/05/2018 02:07	-677,838,392,045,178	-798,350,200,580,399	1660	43.85	58.93	-1.02	8.81	11.25	Sáenz Peña2
84	29/05/2018 02:07	-677,869,754,303,171	-798,349,217,634,783	1680	45.96	58.76	-0.83	2.83	4.16	Sáenz Peña2
85	29/05/2018 02:07	-677,877,019,193,928	-798,348,984,928,729	1700	48.09	58.54	-1.11	2.08	4.70	Sáenz Peña2
86	29/05/2018 02:07	-677,909,292,736,424	-798,347,905,300,486	1720	49.16	58.26	-1.44	10.09	8.23	Sáenz Peña2
87	29/05/2018 02:07	-677,917,101,592,733	-79,834,770,106,223	1740	49.30	58.01	-1.22	10.18	10.48	Sáenz Peña2
88	29/05/2018 02:07	-677,925,098,927,354	-798,347,496,278,492	1760	49.88	57.59	-2.12	10.27	12.73	Sáenz Peña2
89	29/05/2018 02:07	-67,795,884,492,098	-798,346,599,782,775	1780	51.20	57.11	-2.38	3.80	7.64	Sáenz Peña2
90	29/05/2018 02:07	-677,967,862,905,318	-798,346,352,451,554	1800	52.01	56.81	-1.50	4.18	7.74	Sáenz Peña2
91	29/05/2018 02:07	-677,977,717,315,757	-798,346,079,100,954	1820	53.34	56.45	-1.78	3.85	7.11	Sáenz Peña2
92	29/05/2018 02:07	-678,015,131,184,781	-798,345,180,458,186	1840	54.95	56.12	-1.64	4.46	10.45	Sáenz Peña2
93	29/05/2018 02:07	-678,023,766,537,758	-798,344,998,072,889	1860	55.96	55.90	-1.13	3.73	8.88	Sáenz Peña2
94	29/05/2018 02:07	-678,033,044,218,695	-798,344,808,325,617	1880	56.76	55.71	-0.95	4.78	7.51	Sáenz Peña2
95	29/05/2018 02:07	-678,043,200,666,877	-798,344,608,155,864	1900	57.51	55.44	-1.37	12.41	15.00	Sáenz Peña2
96	29/05/2018 02:07	-678,081,598,691,041	-798,343,906,688,483	1920	57.92	55.24	-0.96	6.51	8.52	Sáenz Peña2
97	29/05/2018 02:07	-678,092,650,987,196	-798,343,728,639,513	1940	57.72	55.30	0.30	5.29	8.13	Sáenz Peña2
98	29/05/2018 02:07	-67,810,347,285,261	-798,343,561,246,546	1960	56.86	55.42	0.55	16.60	6.98	Sáenz Peña2
99	29/05/2018 02:07	-678,113,736,146,955	-79,834,340,937,588	1980	55.31	55.65	1.16	21.41	15.24	Sáenz Peña2
100	29/05/2018 02:07	-678,150,898,362,044	-798,342,721,332,834	2000	53.89	55.97	1.62	6.76	7.49	Sáenz Peña2
101	29/05/2018 02:07	-678,159,864,346,503	-798,342,571,422,095	2020	51.99	56.37	2.02	16.72	16.99	Sáenz Peña2

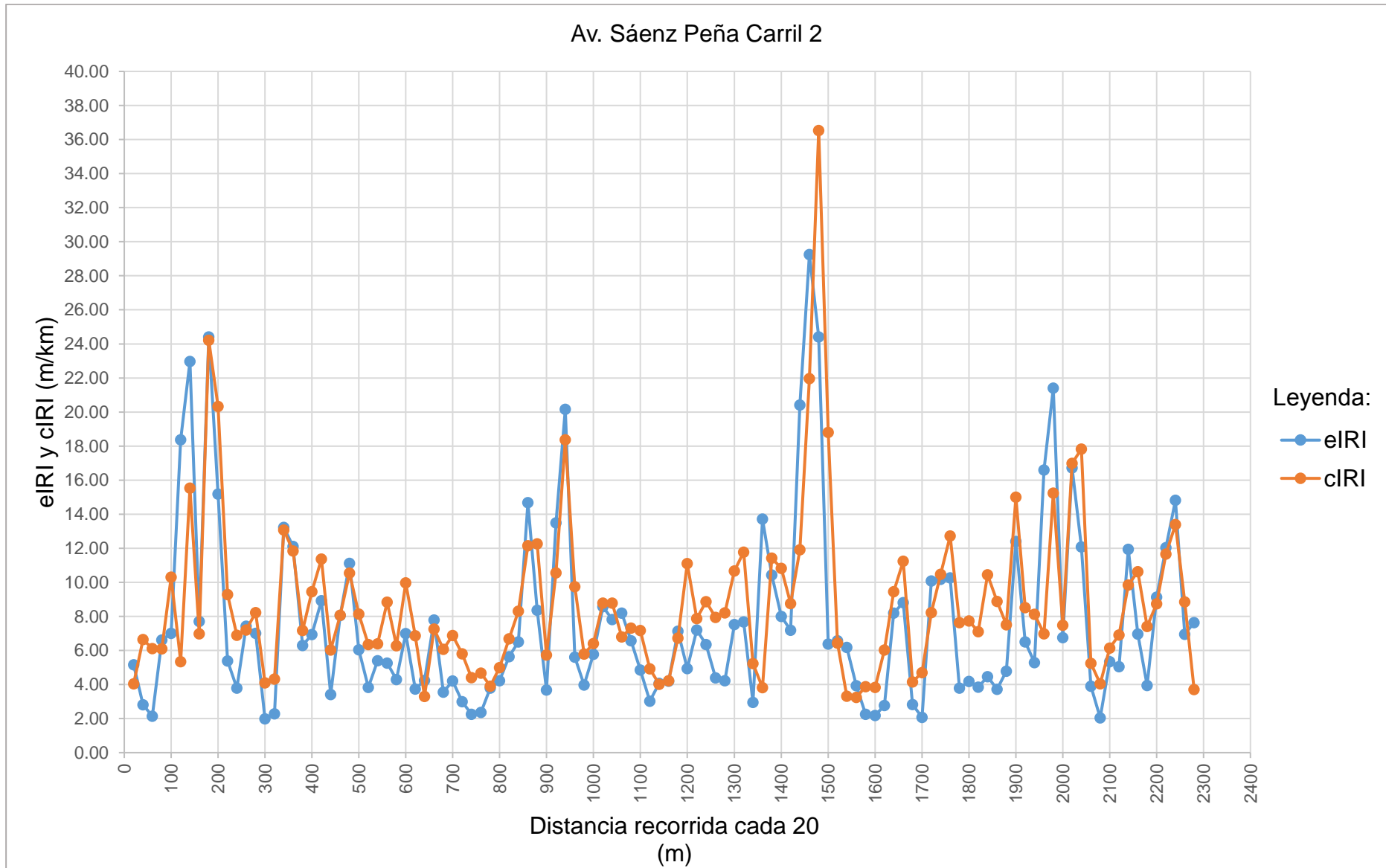
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 97:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Sáenz Peña Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	29/05/2018 02:07	-678,190,368,074,974	-798,341,992,433,153	2040	49.94	56.70	1.63	12.08	17.83	Sáenz Peña2
103	29/05/2018 02:07	-67,819,558,554,497	-798,341,881,883,264	2060	48.17	56.95	1.23	3.90	5.24	Sáenz Peña2
104	29/05/2018 02:07	-678,223,542,418,032	-798,341,423,085,253	2080	48.32	57.20	1.24	2.05	4.05	Sáenz Peña2
105	29/05/2018 02:07	-678,229,331,799,114	-798,341,343,298,524	2100	49.59	57.42	1.12	5.35	6.14	Sáenz Peña2
106	29/05/2018 02:07	-67,826,023,269,468	-798,340,901,716,663	2120	50.40	57.56	0.70	5.05	6.91	Sáenz Peña2
107	29/05/2018 02:07	-678,266,915,239,347	-798,340,777,474,604	2140	50.76	57.51	-0.23	11.94	9.84	Sáenz Peña2
108	29/05/2018 02:07	-678,297,640,745,658	-798,340,140,302,375	2160	50.65	57.38	-0.67	6.97	10.63	Sáenz Peña2
109	29/05/2018 02:07	-678,303,987,488,918	-798,340,015,124,187	2180	50.13	57.21	-0.87	3.95	7.42	Sáenz Peña2
110	29/05/2018 02:07	-678,334,351,882,743	-798,339,408,962,345	2200	49.12	57.02	-0.93	9.14	8.74	Sáenz Peña2
111	29/05/2018 02:07	-678,339,911,715,841	-798,339,300,479,869	2220	46.74	56.83	-0.95	12.04	11.66	Sáenz Peña2
112	29/05/2018 02:07	-678,365,490,801,363	-798,338,771,426,008	2240	44.51	56.68	-0.78	14.82	13.40	Sáenz Peña2
113	29/05/2018 02:07	-678,368,619,608,143	-798,338,697,396,614	2260	41.71	56.46	-1.09	6.95	8.86	Sáenz Peña2
114	29/05/2018 02:07	-678,387,386,476,138	-798,338,163,405,716	2280	32.61	56.00	-2.27	7.64	3.71	Sáenz Peña2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 96:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Sáenz Peña Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

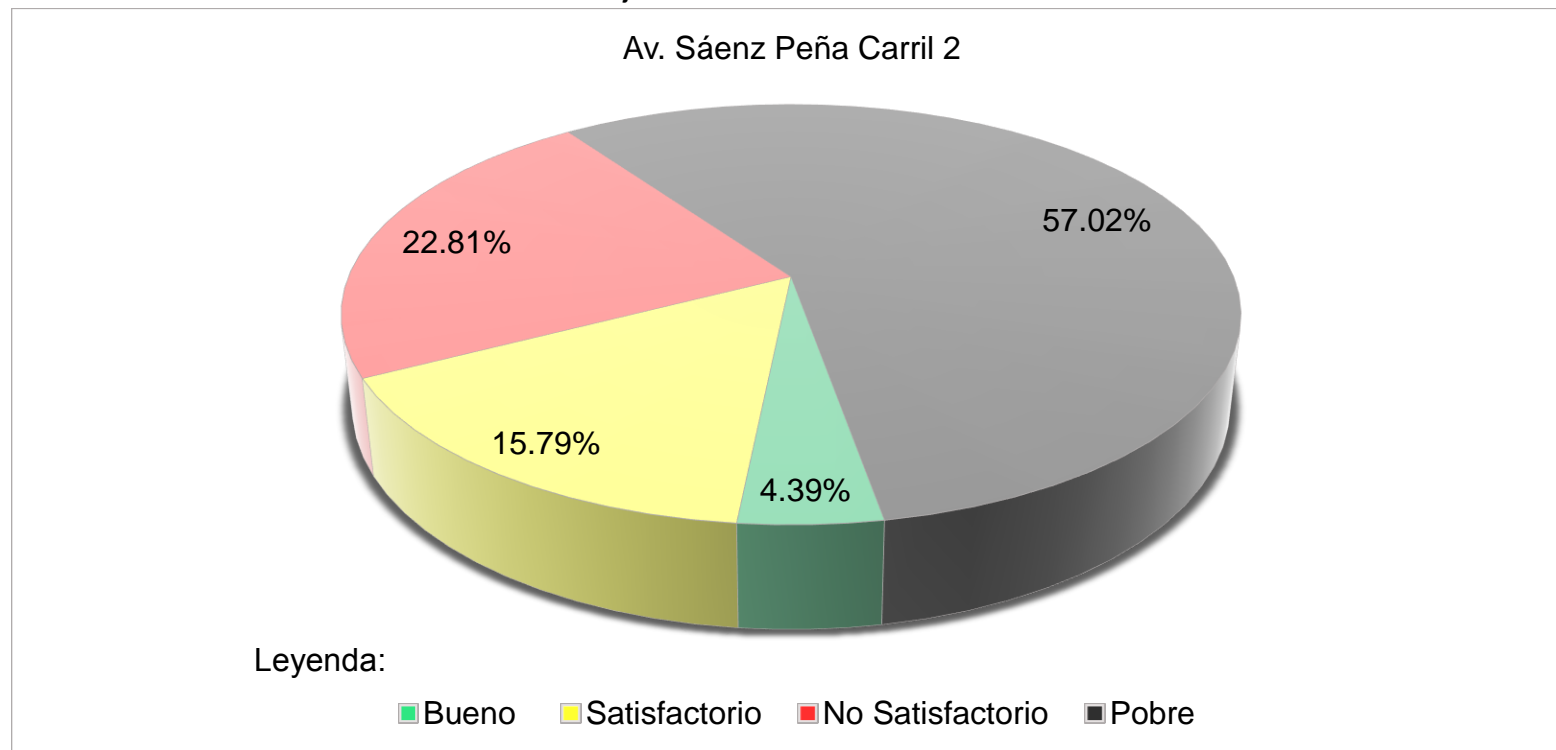


**Tabla 102:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Sáenz Peña Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Sáenz Peña Carril 2	Bueno	5	4.39	41.80	7.70	8.80
	Satisfactorio	18	15.79			
	No Satisfactorio	26	22.81			
	Pobre	65	75.02			
	<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 97:** Porcentaje de condición de la Av. Sáenz Peña Carril 2



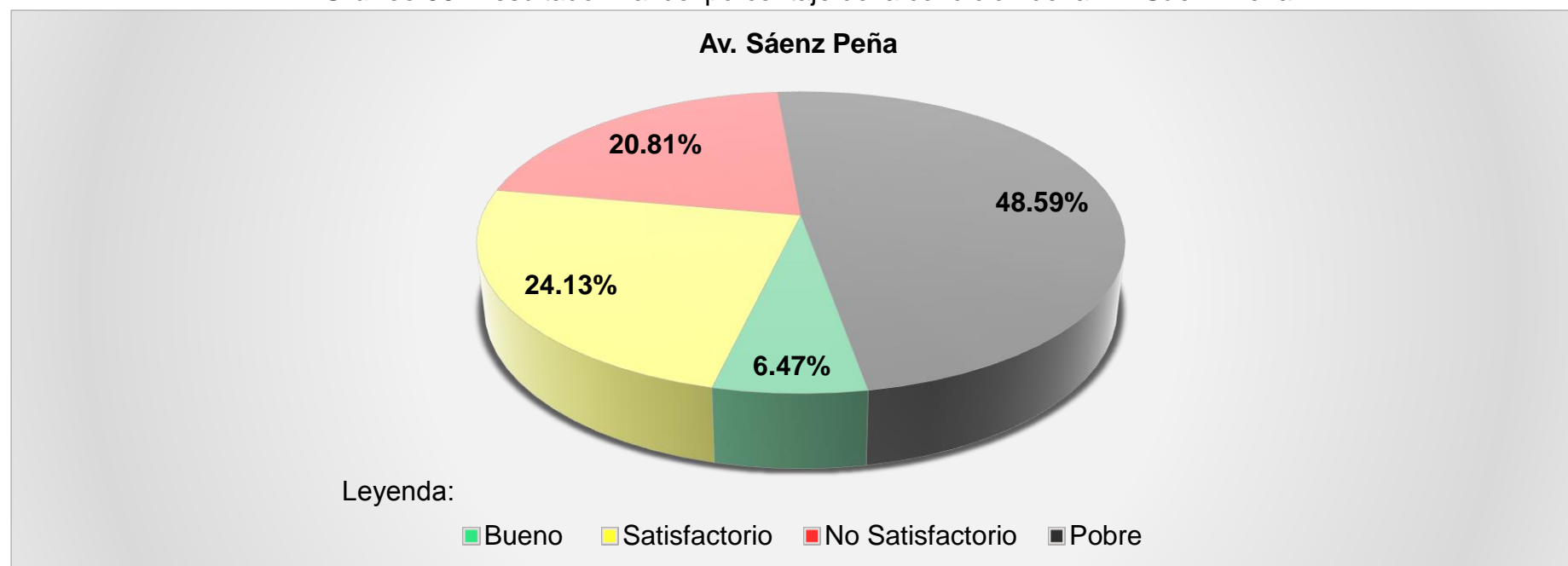
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 103:** Resultado final de la Av. Sáenz Peña

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
19	Av. Sáenz Peña	Bueno	15	6.47	40.82	6.87	7.83
		Satisfactorio	56	24.13			
		No Satisfactorio	48	20.81			
		Pobre	112	48.59			
		<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 98:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Sáenz Peña



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 20**

**AV. FRANCISCO BOLOGNESI**

**Tabla 104:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:26	-6,776,681	-79,830,146	20	26.44	52.99	0.00	2.05	1.26	Francisco Bolognesi 1
2	29/05/2018 02:26	-677,667,021,880,338	-798,302,376,716,241	40	30.35	53.01	0.10	2.04	3.77	Francisco Bolognesi 1
3	29/05/2018 02:26	-677,664,640,499,433	-798,303,512,106,696	60	34.71	53.09	0.38	2.88	4.92	Francisco Bolognesi 1
4	29/05/2018 02:26	-677,660,393,225,585	-798,305,822,809,834	80	39.21	53.11	0.10	3.83	5.06	Francisco Bolognesi 1
5	29/05/2018 02:26	-677,654,581,726,803	-798,309,548,848,798	100	42.92	52.76	-1.74	3.75	4.83	Francisco Bolognesi 1
6	29/05/2018 02:26	-677,651,521,643,572	-798,311,490,560,441	120	42.92	52.76	0.00	3.75	4.83	Francisco Bolognesi 1
7	29/05/2018 02:26	-677,651,470,940,859	-798,311,522,629,907	140	45.73	52.01	-3.77	3.99	6.39	Francisco Bolognesi 1
8	29/05/2018 02:27	-677,649,236,162,612	-798,312,946,049,607	160	46.58	51.50	-2.53	1.94	5.61	Francisco Bolognesi 1
9	29/05/2018 02:27	-677,646,263,652,002	-798,314,857,565,332	180	46.12	51.46	-0.21	2.61	5.59	Francisco Bolognesi 1
10	29/05/2018 02:27	-67,764,029,767,436	-798,319,023,152,507	200	46.12	51.46	0.00	2.61	5.59	Francisco Bolognesi 1
11	29/05/2018 02:27	-677,640,179,784,263	-798,319,126,633,814	220	45.00	51.87	2.08	9.22	7.37	Francisco Bolognesi 1
12	29/05/2018 02:27	-677,637,269,778,339	-798,321,302,782,934	240	43.27	52.13	1.27	9.90	10.76	Francisco Bolognesi 1
13	29/05/2018 02:27	-677,633,442,642,845	-798,323,696,806,675	260	41.12	52.25	0.62	6.23	7.42	Francisco Bolognesi 1
14	29/05/2018 02:27	-677,633,225,722,136	-798,323,871,705,651	280	40.07	52.18	-0.32	3.87	4.77	Francisco Bolognesi 1
15	29/05/2018 02:27	-677,629,264,992,267	-798,327,038,239,232	300	40.67	51.79	-1.99	4.06	5.06	Francisco Bolognesi 1
16	29/05/2018 02:27	-677,625,938,571,345	-798,329,499,142,924	320	42.45	51.26	-2.66	4.27	5.58	Francisco Bolognesi 1
17	29/05/2018 02:27	-677,623,883,258,861	-79,833,113,394,797	340	44.19	50.64	-3.08	2.84	4.73	Francisco Bolognesi 1
18	29/05/2018 02:27	-677,623,002,467,922	-798,331,682,716,784	360	44.22	49.99	-3.27	5.51	5.66	Francisco Bolognesi 1
19	29/05/2018 02:27	-677,618,798,407,838	-798,334,477,022,133	380	42.60	49.47	-2.58	11.14	13.18	Francisco Bolognesi 1
20	29/05/2018 02:27	-677,616,929,483,815	-79,833,595,166,456	400	40.91	48.95	-2.58	9.76	11.07	Francisco Bolognesi 1
21	29/05/2018 02:27	-677,615,307,324,965	-79,833,732,573,526	420	40.30	48.58	-1.89	5.06	4.84	Francisco Bolognesi 1
22	29/05/2018 02:27	-677,613,766,246,646	-798,338,678,352,817	440	40.57	47.92	-3.26	3.23	4.20	Francisco Bolognesi 1
23	29/05/2018 02:27	-6,776,105,917,022	-79,834,113,428,009	460	40.88	47.28	-3.19	1.92	4.12	Francisco Bolognesi 1
24	29/05/2018 02:27	-677,608,684,816,308	-798,342,571,075,683	480	40.72	46.44	-4.21	11.81	12.83	Francisco Bolognesi 1
25	29/05/2018 02:27	-677,606,446,463,614	-798,344,890,674,571	500	40.00	45.84	-3.01	18.51	22.45	Francisco Bolognesi 1
26	29/05/2018 02:27	-67,760,563,193,243	-798,346,126,247,076	520	38.84	45.26	-2.88	22.39	27.04	Francisco Bolognesi 1
27	29/05/2018 02:27	-67,760,494,547,421	-798,347,252,023,086	540	37.22	44.45	-4.09	16.65	14.53	Francisco Bolognesi 1
28	29/05/2018 02:27	-677,603,149,243,414	-798,349,132,939,898	560	37.13	43.96	-2.45	14.67	16.41	Francisco Bolognesi 1
29	29/05/2018 02:27	-677,600,161,016,305	-798,352,113,119,456	580	36.75	43.53	-2.15	23.60	23.52	Francisco Bolognesi 1
30	29/05/2018 02:27	-67,759,937,215,482	-798,353,119,453,666	600	35.58	43.26	-1.32	15.42	34.37	Francisco Bolognesi 1
31	29/05/2018 02:27	-677,597,998,722,907	-798,354,865,909,447	620	35.37	42.93	-1.65	10.12	11.47	Francisco Bolognesi 1
32	29/05/2018 02:27	-677,595,851,412,389	-798,357,542,572,554	640	36.78	42.74	-0.94	11.24	17.07	Francisco Bolognesi 1
33	29/05/2018 02:27	-677,594,707,999,316	-798,358,682,457,666	660	40.22	42.77	0.15	5.77	7.95	Francisco Bolognesi 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 100:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:27	-677,591,373,186,087	-79,836,118,881,811	680	41.70	42.88	0.50	11.32	7.83	Francisco Bolognesi 1
35	29/05/2018 02:27	-677,590,853,202,777	-798,361,558,170,643	700	42.18	42.99	0.58	11.45	9.35	Francisco Bolognesi 1
36	29/05/2018 02:27	-677,588,549,343,056	-798,363,117,726,616	720	42.28	43.21	1.08	5.81	8.38	Francisco Bolognesi 1
37	29/05/2018 02:27	-677,584,948,016,806	-798,365,842,176,942	740	42.51	43.36	0.74	6.69	8.17	Francisco Bolognesi 1
38	29/05/2018 02:27	-677,583,220,933,116	-798,367,403,795,758	760	43.02	43.38	0.14	9.08	8.04	Francisco Bolognesi 1
39	29/05/2018 02:27	-677,579,534,497,663	-798,370,180,963,373	780	43.20	43.35	-0.16	13.52	12.64	Francisco Bolognesi 1
40	29/05/2018 02:27	-677,578,780,273,578	-798,370,709,803,366	800	43.64	43.52	0.85	14.72	15.49	Francisco Bolognesi 1
41	29/05/2018 02:27	-677,576,600,870,564	-798,372,239,722,149	820	43.49	43.73	1.03	15.43	14.91	Francisco Bolognesi 1
42	29/05/2018 02:27	-67,757,278,535,322	-798,374,800,584,842	840	43.56	43.92	0.97	16.43	12.32	Francisco Bolognesi 1
43	29/05/2018 02:28	-677,570,571,699,938	-798,376,328,758,622	860	45.43	44.32	2.01	8.75	10.60	Francisco Bolognesi 1
44	29/05/2018 02:28	-677,564,980,975,834	-798,380,447,154,305	880	45.43	44.32	0.00	8.75	10.60	Francisco Bolognesi 1
45	29/05/2018 02:28	-677,564,764,008,999	-798,380,608,235,743	900	47.12	44.61	1.44	9.17	12.18	Francisco Bolognesi 1
46	29/05/2018 02:28	-677,563,106,769,583	-798,381,841,139,104	920	47.25	44.69	0.42	4.63	5.58	Francisco Bolognesi 1
47	29/05/2018 02:28	-677,560,375,993,873	-798,383,780,424,922	940	46.68	44.64	-0.28	3.15	5.47	Francisco Bolognesi 1
48	29/05/2018 02:28	-677,554,324,273,217	-798,387,839,399,942	960	46.68	44.64	0.00	3.15	5.47	Francisco Bolognesi 1
49	29/05/2018 02:28	-677,554,220,782,587	-798,387,906,521,008	980	45.86	44.94	1.52	11.07	14.16	Francisco Bolognesi 1
50	29/05/2018 02:28	-677,548,930,169,239	-798,391,036,426,554	1000	45.86	44.94	0.00	11.07	14.16	Francisco Bolognesi 1
51	29/05/2018 02:28	-677,548,739,040,998	-798,391,149,091,622	1020	46.80	45.48	2.72	7.01	11.70	Francisco Bolognesi 1
52	29/05/2018 02:28	-677,547,612,941,077	-798,392,115,647,152	1040	49.47	46.10	3.10	4.84	8.96	Francisco Bolognesi 1
53	29/05/2018 02:28	-67,754,554,009,676	-798,394,046,766,603	1060	50.82	46.53	2.15	7.58	13.46	Francisco Bolognesi 1
54	29/05/2018 02:28	-677,539,432,726,659	-798,398,706,639,602	1080	50.82	46.53	0.00	7.58	13.46	Francisco Bolognesi 1
55	29/05/2018 02:28	-67,753,925,299,475	-79,839,884,824,656	1100	52.06	46.70	0.86	5.20	9.33	Francisco Bolognesi 1
56	29/05/2018 02:28	-677,539,015,272,845	-798,399,055,022,925	1120	53.75	46.51	-0.99	3.07	6.56	Francisco Bolognesi 1
57	29/05/2018 02:28	-677,534,905,123,966	-798,402,716,830,579	1140	54.25	46.28	-1.16	6.29	8.73	Francisco Bolognesi 1
58	29/05/2018 02:28	-677,533,603,650,366	-798,403,652,536,003	1160	54.52	46.26	-0.08	5.78	7.26	Francisco Bolognesi 1
59	29/05/2018 02:28	-677,531,231,128,806	-798,405,984,548,661	1180	54.53	46.64	1.90	6.03	7.81	Francisco Bolognesi 1
60	29/05/2018 02:28	-67,753,074,403,375	-798,408,291,129,775	1200	53.67	47.11	2.35	6.03	9.05	Francisco Bolognesi 1
61	29/05/2018 02:28	-677,531,055,180,365	-798,409,093,261,735	1220	52.48	47.36	1.25	16.56	13.90	Francisco Bolognesi 1
62	29/05/2018 02:28	-677,531,395,848,493	-79,840,985,738,284	1240	51.86	47.52	0.82	8.64	13.00	Francisco Bolognesi 1
63	29/05/2018 02:28	-677,534,799,320,318	-798,413,299,388,286	1260	51.91	47.70	0.86	7.78	12.31	Francisco Bolognesi 1
64	29/05/2018 02:28	-677,535,752,931,121	-798,414,131,834,556	1280	51.74	47.78	0.40	14.46	11.27	Francisco Bolognesi 1
65	29/05/2018 02:28	-67,753,885,529,267	-798,416,263,249,453	1300	53.09	47.78	0.01	20.32	24.53	Francisco Bolognesi 1
66	29/05/2018 02:28	-677,542,659,005,503	-798,418,489,135,016	1320	54.28	47.76	-0.08	9.17	14.62	Francisco Bolognesi 1
67	29/05/2018 02:28	-677,544,712,399,801	-798,419,505,357,328	1340	55.02	47.77	0.05	11.87	17.36	Francisco Bolognesi 1

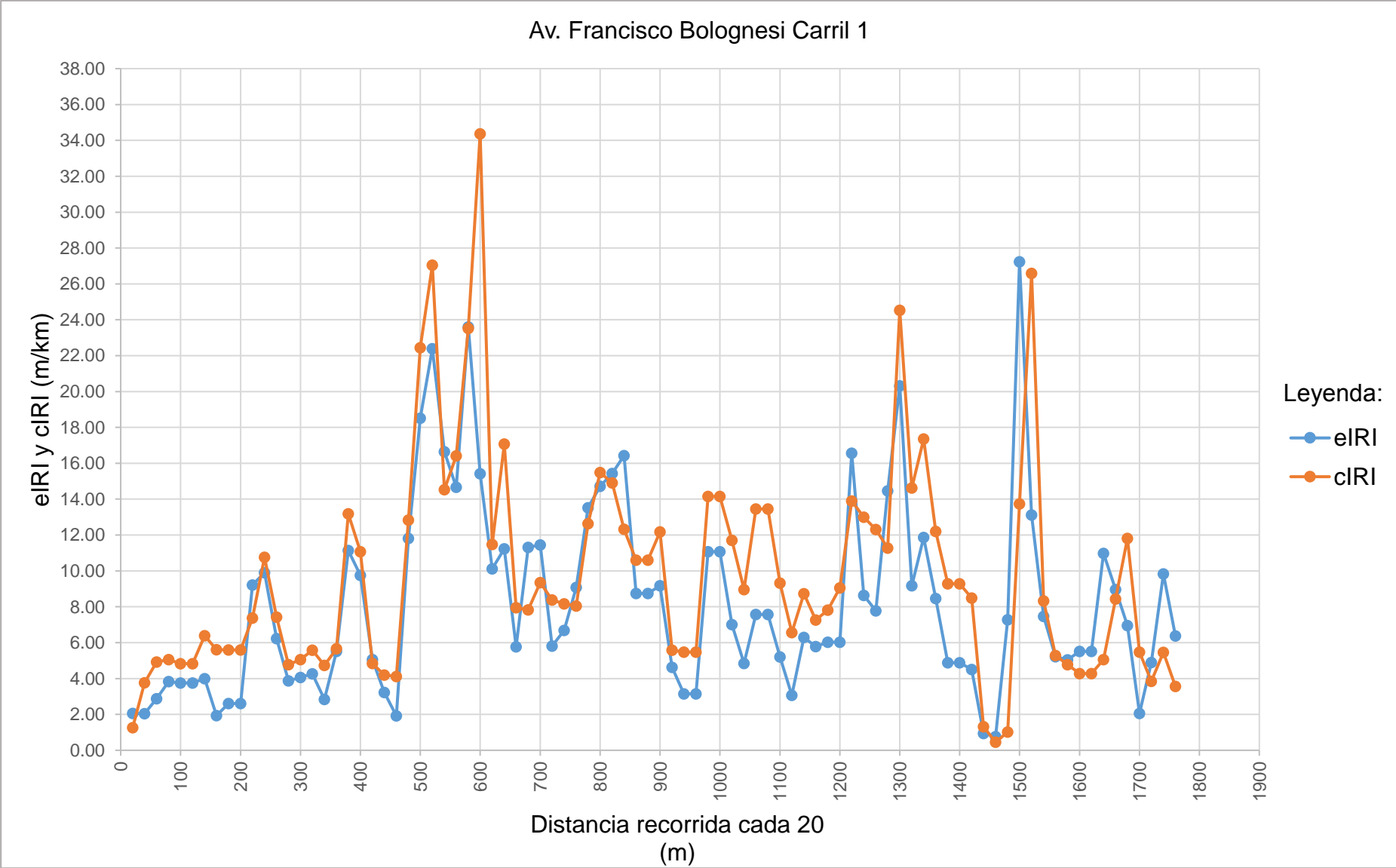
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 100:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 02:28	-677,550,699,750,816	-798,421,958,653,441	1360	55.38	47.68	-0.47	8.46	12.20	Francisco Bolognesi 1
69	29/05/2018 02:28	-677,557,216,001,332	-798,424,298,667,111	1380	54.48	47.56	-0.58	4.88	9.28	Francisco Bolognesi 1
70	29/05/2018 02:28	-677,563,816,359,326	-798,426,272,254,615	1400	54.48	47.56	0.00	4.88	9.28	Francisco Bolognesi 1
71	29/05/2018 02:28	-677,564,100,177,992	-798,426,356,349,035	1420	50.62	47.24	-1.60	4.51	8.49	Francisco Bolognesi 1
72	29/05/2018 02:28	-67,757,154,816,716	-798,428,491,800,954	1440	46.27	46.80	-2.18	0.94	1.31	Francisco Bolognesi 1
73	29/05/2018 02:28	-677,578,635,527,888	-798,430,166,128,116	1460	41.02	45.99	-4.08	0.77	0.45	Francisco Bolognesi 1
74	29/05/2018 02:28	-677,584,280,152,957	-798,431,303,855,822	1480	30.14	43.84	-10.75	7.28	1.02	Francisco Bolognesi 1
75	29/05/2018 02:29	-67,759,148,611,815	-79,843,105,387,145	1500	24.78	44.85	5.08	27.23	13.74	Francisco Bolognesi 1
76	29/05/2018 02:29	-67,759,895,878,036	-798,432,467,735,745	1520	30.41	45.17	1.58	13.12	26.59	Francisco Bolognesi 1
77	29/05/2018 02:29	-677,606,474,795,781	-798,433,959,762,325	1540	32.36	45.19	0.10	7.46	8.33	Francisco Bolognesi 1
78	29/05/2018 02:29	-677,613,576,089,828	-798,435,317,575,788	1560	31.58	44.94	-1.27	5.22	5.28	Francisco Bolognesi 1
79	29/05/2018 02:29	-677,619,837,456,886	-798,436,527,087,092	1580	27.79	44.30	-3.16	5.05	4.78	Francisco Bolognesi 1
80	29/05/2018 02:29	-677,631,204,377,296	-798,439,261,875,675	1600	22.32	43.57	-3.67	5.51	4.28	Francisco Bolognesi 1
81	29/05/2018 02:29	-677,644,534,107,013	-798,443,490,989,472	1620	22.32	43.57	0.00	5.51	4.28	Francisco Bolognesi 1
82	29/05/2018 02:29	-677,645,335,092,329	-798,443,755,535,081	1640	21.50	42.68	-4.45	10.98	5.06	Francisco Bolognesi 1
83	29/05/2018 02:29	-677,646,296,313,047	-798,444,302,266,247	1660	24.92	41.68	-4.98	8.97	8.44	Francisco Bolognesi 1
84	29/05/2018 02:29	-677,647,867,441,598	-79,844,539,617,041	1680	29.17	41.01	-3.38	6.95	11.81	Francisco Bolognesi 1
85	29/05/2018 02:29	-677,650,566,466,775	-798,446,950,538,736	1700	32.96	40.63	-1.90	2.06	5.47	Francisco Bolognesi 1
86	29/05/2018 02:29	-677,654,661,647,343	-798,449,020,557,943	1720	35.72	40.46	-0.85	4.89	3.85	Francisco Bolognesi 1
87	29/05/2018 02:29	-677,658,380,963,306	-798,450,845,034,903	1740	30.66	40.35	-0.53	9.83	5.46	Francisco Bolognesi 1
88	29/05/2018 02:29	-677,668,794,493,766	-79,845,326,328,316	1760	25.62	40.35	0.01	6.38	3.57	Francisco Bolognesi 1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 99:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1



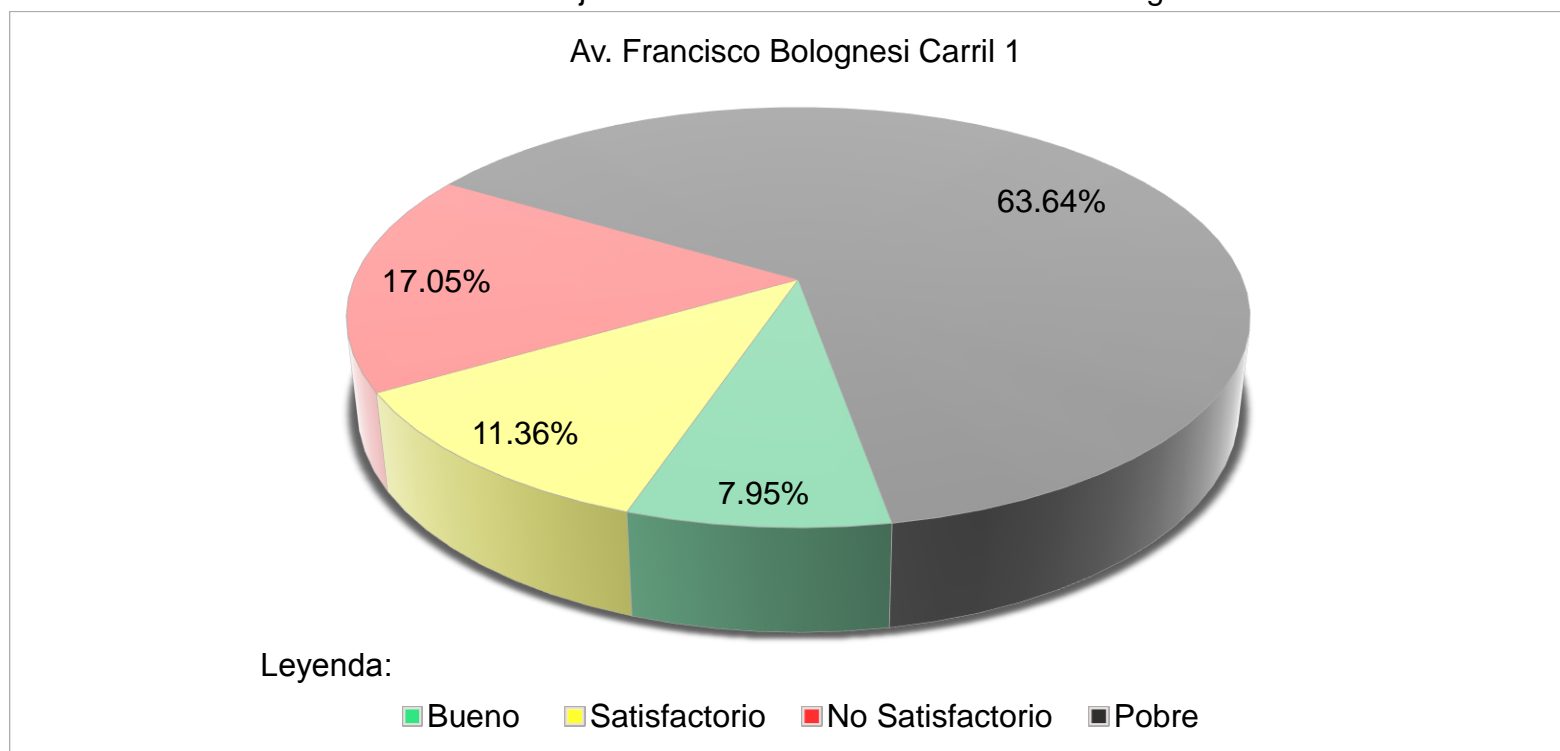
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 105:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Francisco Bolognesi Carril 1	Bueno	7	7.95	42.02	8.18	9.73
	Satisfactorio	10	11.36			
	No Satisfactorio	15	17.05			
	Pobre	56	63.64			
	<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 100:** Porcentaje de condición de la Av. Francisco Bolognesi Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador



**Tabla 106:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:32	-677,698	-79,846,272	20	24.47	32.83	0.00	10.17	3.46	Francisco Bolognesi 2
2	29/05/2018 02:32	-677,696,577,976,533	-798,461,062,128,293	40	27.55	32.79	-0.20	8.48	4.99	Francisco Bolognesi 2
3	29/05/2018 02:32	-677,694,892,261,907	-798,459,812,042,126	60	30.84	32.65	-0.68	6.78	6.51	Francisco Bolognesi 2
4	29/05/2018 02:32	-677,688,326,227,667	-798,456,657,503,715	80	30.90	32.53	-0.62	5.61	4.51	Francisco Bolognesi 2
5	29/05/2018 02:32	-677,686,177,948,392	-7,984,554,629,571	100	26.95	32.46	-0.36	5.18	6.23	Francisco Bolognesi 2
6	29/05/2018 02:32	-677,684,467,935,929	-798,454,740,008,372	120	22.06	32.25	-1.02	4.48	3.03	Francisco Bolognesi 2
7	29/05/2018 02:32	-677,674,112,746,226	-798,449,878,636,371	140	22.06	32.25	0.00	4.48	3.03	Francisco Bolognesi 2
8	29/05/2018 02:32	-677,673,937,005,015	-798,449,788,896,178	160	23.82	32.07	-0.88	10.90	3.52	Francisco Bolognesi 2
9	29/05/2018 02:32	-677,670,669,078,757	-798,448,763,486,777	180	28.20	32.03	-0.23	17.62	8.17	Francisco Bolognesi 2
10	29/05/2018 02:32	-677,666,615,046,375	-79,844,736,851,977	200	30.18	32.02	-0.05	17.57	14.97	Francisco Bolognesi 2
11	29/05/2018 02:32	-677,663,577,885,149	-798,445,682,409,785	220	31.87	32.03	0.08	10.53	14.45	Francisco Bolognesi 2
12	29/05/2018 02:32	-67,766,066,620,518	-798,443,884,180,461	240	32.40	32.07	0.18	7.62	6.84	Francisco Bolognesi 2
13	29/05/2018 02:32	-677,658,140,065,815	-79,844,218,042,863	260	33.63	32.13	0.32	16.91	8.15	Francisco Bolognesi 2
14	29/05/2018 02:32	-677,653,914,815,056	-798,440,277,583,882	280	35.18	32.22	0.45	7.82	7.27	Francisco Bolognesi 2
15	29/05/2018 02:32	-677,649,441,605,073	-798,438,243,452,552	300	36.43	32.30	0.37	8.78	8.92	Francisco Bolognesi 2
16	29/05/2018 02:32	-677,644,663,683,828	-798,436,327,686,351	320	36.61	32.31	0.08	7.04	7.97	Francisco Bolognesi 2
17	29/05/2018 02:32	-67,763,969,490,807	-79,843,444,652,617	340	37.00	32.28	-0.18	5.73	7.23	Francisco Bolognesi 2
18	29/05/2018 02:32	-677,632,981,030,971	-798,432,578,141,984	360	36.27	32.25	-0.13	4.28	3.22	Francisco Bolognesi 2
19	29/05/2018 02:32	-67,762,596,702,156	-798,431,028,628,578	380	34.16	32.15	-0.50	7.69	5.37	Francisco Bolognesi 2
20	29/05/2018 02:33	-677,619,281,019,007	-79,842,973,527,662	400	30.63	31.95	-1.01	7.66	8.60	Francisco Bolognesi 2
21	29/05/2018 02:33	-677,608,056,503,885	-798,427,680,213,374	420	24.88	31.79	-0.80	24.25	9.08	Francisco Bolognesi 2
22	29/05/2018 02:33	-677,603,387,660,671	-798,426,745,449,872	440	23.71	31.53	-1.30	11.26	5.35	Francisco Bolognesi 2
23	29/05/2018 02:33	-677,591,755,486,825	-798,423,845,618,514	460	29.71	31.33	-1.00	15.29	4.52	Francisco Bolognesi 2
24	29/05/2018 02:33	-677,586,957,967,476	-798,422,445,640,824	480	31.98	31.25	-0.38	12.11	14.26	Francisco Bolognesi 2
25	29/05/2018 02:33	-677,581,556,835,601	-798,420,938,829,377	500	33.19	31.21	-0.22	5.12	10.15	Francisco Bolognesi 2
26	29/05/2018 02:33	-677,575,969,663,395	-798,419,417,838,178	520	34.53	31.21	0.03	1.69	3.21	Francisco Bolognesi 2
27	29/05/2018 02:33	-6,775,701,067,326	-798,417,726,572,186	540	37.22	31.25	0.20	9.16	8.53	Francisco Bolognesi 2
28	29/05/2018 02:33	-677,564,191,148,272	-798,415,786,711,838	560	37.44	31.20	-0.25	5.42	6.70	Francisco Bolognesi 2
29	29/05/2018 02:33	-677,558,396,753,961	-798,413,982,949,511	580	36.90	31.08	-0.60	3.39	5.46	Francisco Bolognesi 2
30	29/05/2018 02:33	-677,552,244,243,671	-79,841,211,474,789	600	36.36	31.02	-0.32	5.84	6.87	Francisco Bolognesi 2
31	29/05/2018 02:33	-677,548,233,338,097	-798,410,278,433,923	620	36.57	30.92	-0.50	7.37	9.14	Francisco Bolognesi 2
32	29/05/2018 02:33	-67,754,580,311,301	-798,408,296,926,229	640	37.58	30.84	-0.43	7.99	10.91	Francisco Bolognesi 2
33	29/05/2018 02:33	-677,545,689,845,672	-798,408,180,097,517	660	38.71	30.80	-0.19	7.02	9.83	Francisco Bolognesi 2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 102:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:33	-67,754,527,021,785	-798,405,978,918,716	680	40.12	30.84	0.20	4.59	5.95	Francisco Bolognesi 2
35	29/05/2018 02:33	-677,546,161,802,809	-798,403,456,566,208	700	42.53	30.96	0.62	3.23	5.53	Francisco Bolognesi 2
36	29/05/2018 02:33	-677,549,630,403,997	-798,400,732,197,002	720	44.90	31.10	0.70	2.39	5.01	Francisco Bolognesi 2
37	29/05/2018 02:33	-677,550,526,058,327	-798,400,133,883,661	740	45.36	31.29	0.97	7.27	8.46	Francisco Bolognesi 2
38	29/05/2018 02:33	-677,555,294,166,442	-798,397,347,325,128	760	45.22	31.48	0.96	6.91	11.07	Francisco Bolognesi 2
39	29/05/2018 02:33	-677,556,232,700,086	-798,396,790,379,948	780	45.82	31.71	1.14	3.67	5.44	Francisco Bolognesi 2
40	29/05/2018 02:33	-677,561,117,682,943	-79,839,350,899,389	800	46.89	31.98	1.36	6.14	8.12	Francisco Bolognesi 2
41	29/05/2018 02:33	-677,562,211,487,671	-798,392,730,719,878	820	47.98	32.29	1.53	7.80	11.07	Francisco Bolognesi 2
42	29/05/2018 02:33	-677,563,341,044,498	-798,391,950,026,299	840	48.48	32.85	2.80	5.14	7.03	Francisco Bolognesi 2
43	29/05/2018 02:33	-677,567,663,454,988	-798,388,764,680,353	860	47.36	33.30	2.27	15.33	9.13	Francisco Bolognesi 2
44	29/05/2018 02:33	-677,568,409,659,584	-798,388,198,465,525	880	45.90	33.66	1.76	21.70	23.17	Francisco Bolognesi 2
45	29/05/2018 02:33	-677,572,167,614,708	-798,385,391,063,587	900	44.36	33.94	1.42	10.82	12.85	Francisco Bolognesi 2
46	29/05/2018 02:33	-677,572,730,259,393	-798,384,970,776,386	920	42.76	34.13	0.97	6.25	6.59	Francisco Bolognesi 2
47	29/05/2018 02:33	-677,576,398,329,664	-798,382,687,562,013	940	38.34	34.32	0.93	2.46	3.16	Francisco Bolognesi 2
48	29/05/2018 02:33	-677,578,005,470,115	-798,381,101,466,621	960	31.93	34.44	0.61	2.11	3.66	Francisco Bolognesi 2
49	29/05/2018 02:33	-677,577,353,854,854	-798,378,943,854,854	980	22.60	34.57	0.62	2.71	2.86	Francisco Bolognesi 2
50	29/05/2018 02:34	-677,576,103,789,961	-798,376,278,570,809	1000	22.96	34.88	1.57	6.93	3.30	Francisco Bolognesi 2
51	29/05/2018 02:34	-677,577,431,131,773	-798,374,835,419,472	1020	26.27	35.44	2.81	13.33	8.30	Francisco Bolognesi 2
52	29/05/2018 02:34	-677,581,682,305,215	-798,372,290,380,941	1040	31.03	35.70	1.26	16.16	12.29	Francisco Bolognesi 2
53	29/05/2018 02:34	-677,581,799,749,019	-798,372,223,084,383	1060	36.09	35.79	0.49	15.47	14.85	Francisco Bolognesi 2
54	29/05/2018 02:34	-677,586,772,392,086	-798,369,866,562,011	1080	40.27	35.87	0.38	15.47	17.97	Francisco Bolognesi 2
55	29/05/2018 02:34	-677,590,971,341,971	-798,367,418,431,679	1100	39.09	35.91	0.20	12.89	10.59	Francisco Bolognesi 2
56	29/05/2018 02:34	-677,593,783,779,853	-798,365,280,371,945	1120	37.07	35.91	0.00	9.01	7.96	Francisco Bolognesi 2
57	29/05/2018 02:34	-677,596,449,950,107	-798,363,414,264,927	1140	36.96	35.91	0.02	10.50	6.04	Francisco Bolognesi 2
58	29/05/2018 02:34	-677,599,215,342,572	-798,361,682,608,545	1160	36.03	35.97	0.27	16.93	16.32	Francisco Bolognesi 2
59	29/05/2018 02:34	-677,600,626,543,875	-798,360,155,075,847	1180	33.17	36.04	0.35	2.88	11.07	Francisco Bolognesi 2
60	29/05/2018 02:34	-677,601,177,172,671	-798,358,932,230,558	1200	27.32	36.02	-0.07	2.72	5.41	Francisco Bolognesi 2
61	29/05/2018 02:34	-677,601,395,433,816	-798,357,420,822,027	1220	21.18	35.62	-2.00	11.38	5.37	Francisco Bolognesi 2
62	29/05/2018 02:34	-677,601,640,104,037	-798,355,339,427,796	1240	23.40	35.16	-2.33	12.15	8.18	Francisco Bolognesi 2
63	29/05/2018 02:34	-677,605,120,322,231	-798,353,393,975,486	1260	29.86	35.06	-0.48	3.63	7.00	Francisco Bolognesi 2
64	29/05/2018 02:34	-677,607,671,609,996	-798,351,946,225,094	1280	33.57	35.15	0.43	14.70	4.57	Francisco Bolognesi 2
65	29/05/2018 02:34	-677,609,988,040,695	-798,350,101,959,305	1300	36.28	35.27	0.60	16.17	10.97	Francisco Bolognesi 2
66	29/05/2018 02:34	-677,612,593,399,046	-79,834,794,761,926	1320	37.90	35.39	0.63	14.20	14.36	Francisco Bolognesi 2
67	29/05/2018 02:34	-677,615,589,457,518	-79,834,562,071,563	1340	38.60	35.48	0.41	5.04	7.36	Francisco Bolognesi 2

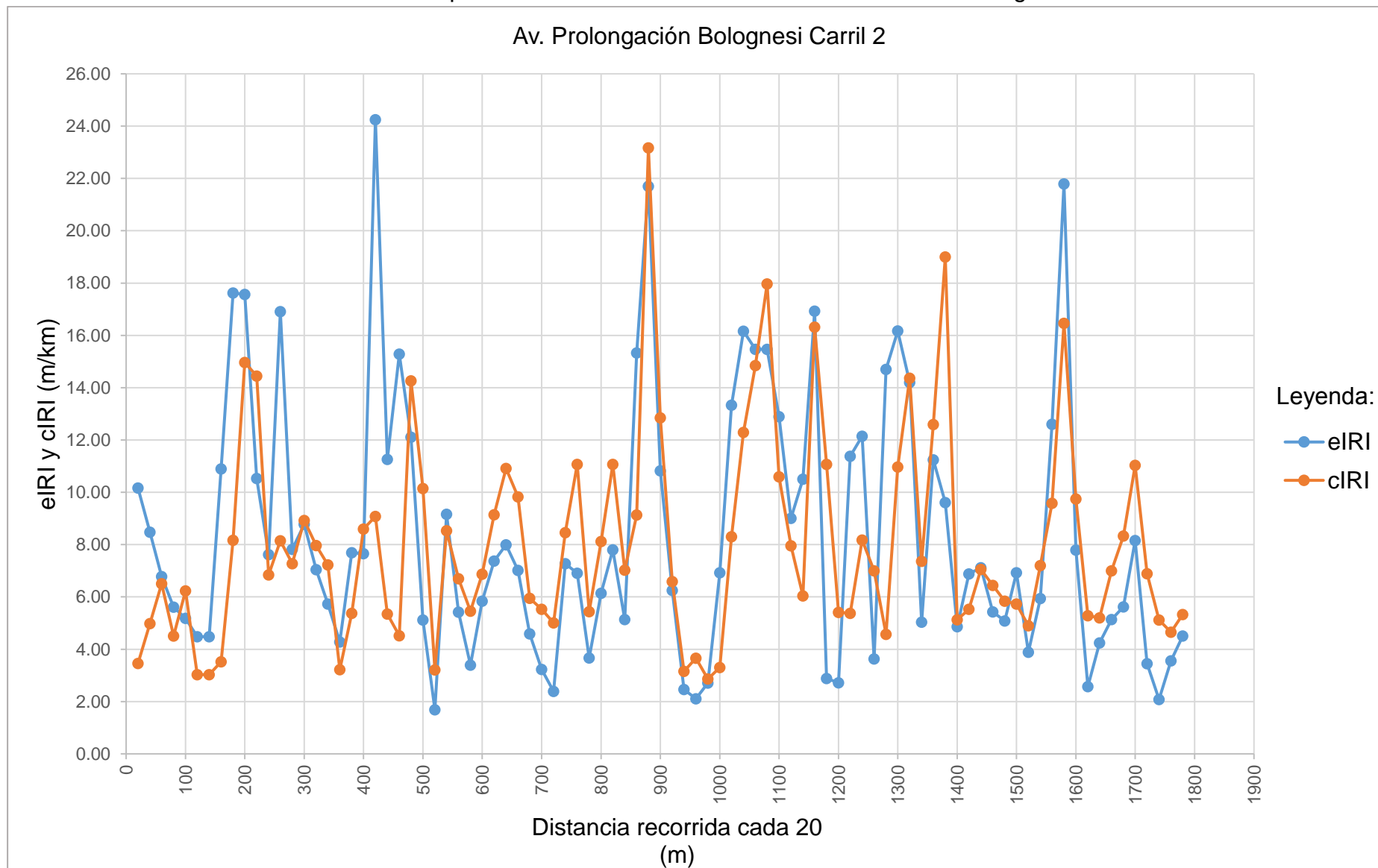
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 102:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 02:34	-677,615,962,136,548	-798,345,316,081,353	1360	38.61	35.47	-0.04	11.24	12.59	Francisco Bolognesi 2
69	29/05/2018 02:34	-677,619,468,942,602	-798,343,194,775,677	1380	34.54	35.39	-0.40	9.61	19.00	Francisco Bolognesi 2
70	29/05/2018 02:34	-677,623,185,404,698	-798,340,275,541,779	1400	29.37	35.43	0.21	4.86	5.13	Francisco Bolognesi 2
71	29/05/2018 02:34	-677,623,384,830,305	-798,339,233,403,324	1420	30.32	35.56	0.63	6.88	5.53	Francisco Bolognesi 2
72	29/05/2018 02:34	-677,624,665,049,148	-798,337,591,565,183	1440	34.33	35.72	0.82	7.12	7.05	Francisco Bolognesi 2
73	29/05/2018 02:34	-677,627,827,745,864	-798,335,706,518,311	1460	36.69	35.92	0.98	5.43	6.44	Francisco Bolognesi 2
74	29/05/2018 02:34	-677,630,120,961,434	-798,333,940,884,697	1480	36.81	36.13	1.08	5.08	5.84	Francisco Bolognesi 2
75	29/05/2018 02:34	-677,632,356,991,223	-798,332,165,831,802	1500	36.31	36.27	0.70	6.93	5.73	Francisco Bolognesi 2
76	29/05/2018 02:35	-67,763,472,512,145	-79,833,034,990,284	1520	37.07	36.30	0.15	3.89	4.90	Francisco Bolognesi 2
77	29/05/2018 02:35	-677,637,462,811,219	-798,328,410,766,512	1540	38.39	36.37	0.33	5.94	7.20	Francisco Bolognesi 2
78	29/05/2018 02:35	-677,640,684,850,889	-798,326,259,998,413	1560	39.47	36.39	0.08	12.60	9.58	Francisco Bolognesi 2
79	29/05/2018 02:35	-677,644,018,588,576	-798,323,969,406,816	1580	39.79	36.34	-0.23	21.79	16.46	Francisco Bolognesi 2
80	29/05/2018 02:35	-677,644,425,190,993	-798,323,689,872,672	1600	40.27	36.24	-0.48	7.79	9.75	Francisco Bolognesi 2
81	29/05/2018 02:35	-677,648,424,480,302	-798,321,086,905,364	1620	41.45	36.00	-1.20	2.57	5.28	Francisco Bolognesi 2
82	29/05/2018 02:35	-677,651,411,061,083	-798,318,552,470,632	1640	41.22	35.76	-1.24	4.24	5.20	Francisco Bolognesi 2
83	29/05/2018 02:35	-677,651,686,429,972	-798,318,272,384,229	1660	42.48	35.56	-0.98	5.14	7.00	Francisco Bolognesi 2
84	29/05/2018 02:35	-677,654,864,166,087	-798,315,725,083,739	1680	43.66	35.39	-0.85	5.62	8.33	Francisco Bolognesi 2
85	29/05/2018 02:35	-677,658,130,943,878	-798,312,959,056,122	1700	44.74	35.20	-0.95	8.16	11.03	Francisco Bolognesi 2
86	29/05/2018 02:35	-677,658,911,076,472	-798,312,356,692,646	1720	45.64	34.82	-1.90	3.45	6.89	Francisco Bolognesi 2
87	29/05/2018 02:35	-677,663,442,539,989	-798,309,267,500,218	1740	45.92	34.42	-2.03	2.08	5.12	Francisco Bolognesi 2
88	29/05/2018 02:35	-677,664,406,316,562	-798,308,635,859,143	1760	45.87	34.22	-0.98	3.56	4.65	Francisco Bolognesi 2
89	29/05/2018 02:35	-677,665,316,220,179	-79,830,803,773,349	1780	46.63	34.21	-0.05	4.51	5.33	Francisco Bolognesi 2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 101:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2



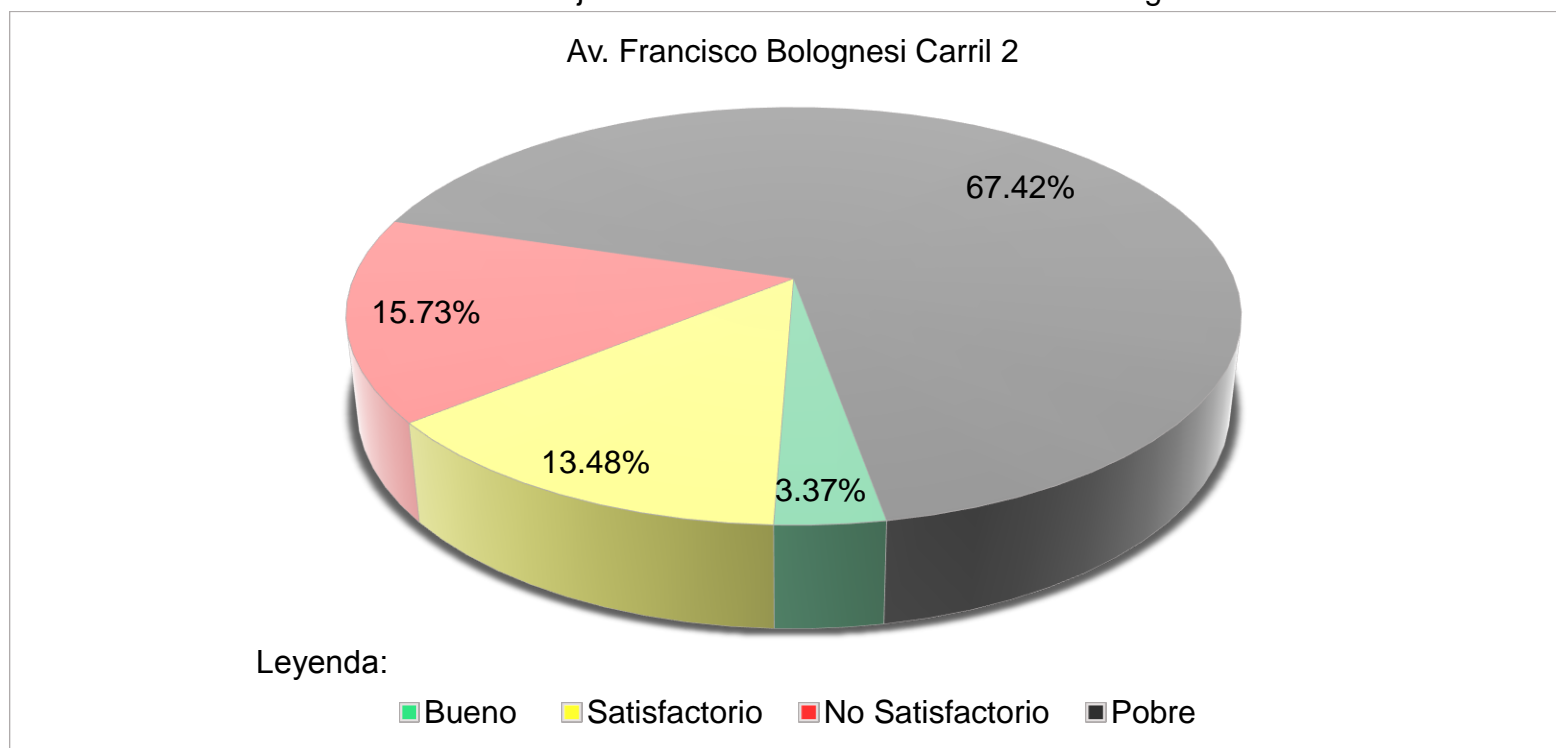
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 107:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Francisco Bolognesi Carril 2	Bueno	3	3.37	35.81	8.40	8.04
	Satisfactorio	12	12.48			
	No Satisfactorio	14	15.73			
	Pobre	60	67.42			
	<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 102:** Porcentaje de condición de la Av. Francisco Bolognesi Carril 2



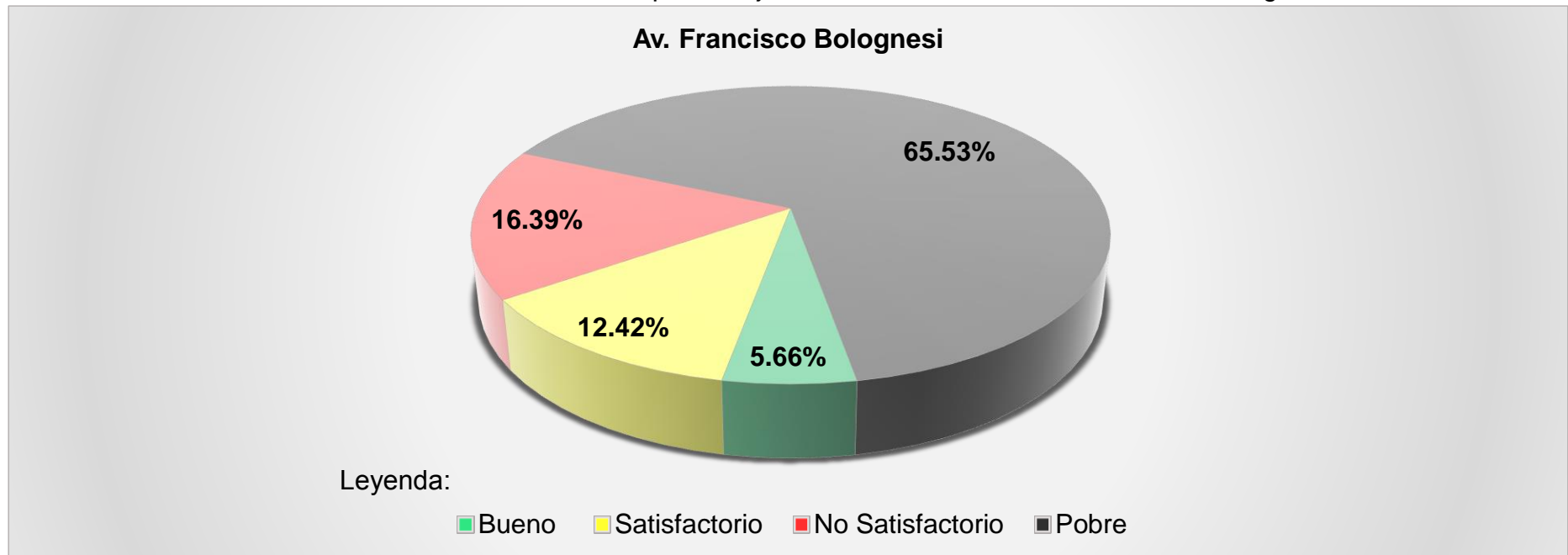
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 108:** Resultado final de la Av. Francisco Bolognesi

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
20	Av. Francisco Bolognesi	Bueno	10	5.66	38.91	8.29	8.88
		Satisfactorio	22	12.42			
		No Satisfactorio	29	16.39			
		Pobre	116	65.53			
		<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 103:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Francisco Bolognesi



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 21**

**AV. JORGE BASADRE GOIMANN**

**Tabla 109:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:38	-6,776,419	-79,831,784	20	29.51	38.45	0.00	6.71	6.91	Jorge Basadre1
2	29/05/2018 02:38	-677,639,740,720,885	-798,319,930,342,193	40	27.09	38.84	1.94	12.60	6.18	Jorge Basadre1
3	29/05/2018 02:38	-677,638,226,407,013	-798,321,867,651,409	60	23.21	39.11	1.36	26.02	7.37	Jorge Basadre1
4	29/05/2018 02:38	-677,629,702,867,995	-798,322,183,237,733	80	21.33	39.34	1.13	30.99	8.88	Jorge Basadre1
5	29/05/2018 02:38	-677,608,024,034,262	-798,322,585,563,792	100	22.29	39.41	0.38	16.87	11.30	Jorge Basadre1
6	29/05/2018 02:38	-677,585,474,741,383	-798,322,444,682,821	120	20.98	39.22	-0.97	8.32	4.19	Jorge Basadre1
7	29/05/2018 02:38	-677,575,490,588	-798,322,367,817,441	140	21.78	38.77	-2.23	11.99	5.66	Jorge Basadre1
8	29/05/2018 02:38	-677,547,927,101,308	-798,322,120,467,264	160	21.18	38.47	-1.54	2.76	4.53	Jorge Basadre1
9	29/05/2018 02:38	-677,479,279,955,807	-798,321,517,026,839	180	21.18	38.47	0.00	2.76	4.53	Jorge Basadre1
10	29/05/2018 02:38	-677,469,462,865,287	-798,321,430,762,801	200	21.18	38.47	0.00	2.76	4.53	Jorge Basadre1
11	29/05/2018 02:38	-6,774,677,428,464	-798,321,415,648,774	220	21.18	38.47	0.00	2.76	4.53	Jorge Basadre1
12	29/05/2018 02:38	-677,467,392,665,925	-798,321,412,571,693	240	20.81	38.48	0.10	14.84	7.56	Jorge Basadre1
13	29/05/2018 02:38	-677,463,050,295,202	-798,321,431,598,426	260	24.07	38.39	-0.46	18.09	11.18	Jorge Basadre1
14	29/05/2018 02:38	-67,744,762,847,216	-798,321,463,804,102	280	30.35	38.09	-1.52	2.47	9.75	Jorge Basadre1
15	29/05/2018 02:38	-677,430,775,707,863	-798,321,393,690,172	300	35.48	37.74	-1.73	2.50	4.86	Jorge Basadre1
16	29/05/2018 02:38	-677,406,529,736,851	-79,832,110,847,415	320	38.26	37.52	-1.12	2.58	5.07	Jorge Basadre1
17	29/05/2018 02:38	-677,402,198,350,429	-798,321,046,670,007	340	39.73	37.39	-0.65	11.42	4.55	Jorge Basadre1
18	29/05/2018 02:38	-677,377,469,515,113	-798,320,653,908,184	360	39.98	37.28	-0.57	17.47	10.12	Jorge Basadre1
19	29/05/2018 02:38	-677,351,974,758,227	-798,320,287,817,774	380	39.02	37.28	0.00	10.10	5.91	Jorge Basadre1
20	29/05/2018 02:38	-677,329,399,522,905	-798,319,987,952,855	400	37.83	37.36	0.39	29.04	13.26	Jorge Basadre1
21	29/05/2018 02:38	-677,327,935,917,084	-798,319,969,198,964	420	37.16	37.47	0.57	17.33	12.46	Jorge Basadre1
22	29/05/2018 02:38	-677,307,877,071,213	-798,319,725,654,267	440	37.44	37.58	0.55	5.74	6.65	Jorge Basadre1
23	29/05/2018 02:38	-677,286,907,623,441	-79,831,944,039,573	460	38.35	37.68	0.52	5.12	6.44	Jorge Basadre1
24	29/05/2018 02:39	-677,264,680,935,253	-798,319,190,862,597	480	39.21	37.79	0.55	2.74	3.45	Jorge Basadre1
25	29/05/2018 02:39	-677,242,110,723,743	-798,318,886,750,132	500	38.22	37.97	0.90	2.21	2.91	Jorge Basadre1
26	29/05/2018 02:39	-677,223,368,064,537	-798,318,571,134,409	520	35.78	38.06	0.45	1.71	2.28	Jorge Basadre1
27	29/05/2018 02:39	-677,209,612,382,269	-798,318,345,206,371	540	30.60	38.13	0.32	8.68	3.24	Jorge Basadre1
28	29/05/2018 02:39	-677,194,396,626,637	-798,318,244,741,567	560	24.10	38.22	0.44	10.95	6.24	Jorge Basadre1
29	29/05/2018 02:39	-677,181,779,042,495	-79,831,822,393,864	580	22.98	38.50	1.44	3.47	4.01	Jorge Basadre1
30	29/05/2018 02:39	-677,153,248,195,544	-798,318,116,146,345	600	27.52	38.71	1.05	5.07	2.25	Jorge Basadre1
31	29/05/2018 02:39	-67,713,926,714,874	-798,317,898,993,891	620	31.98	38.84	0.63	3.65	4.12	Jorge Basadre1
32	29/05/2018 02:39	-677,121,291,876,881	-798,317,673,656,645	640	31.51	38.94	0.50	13.27	4.41	Jorge Basadre1
33	29/05/2018 02:39	-677,110,622,001,025	-79,831,757,916,563	660	26.03	38.96	0.07	25.86	14.59	Jorge Basadre1

Fuente: Elaborado por el investigador

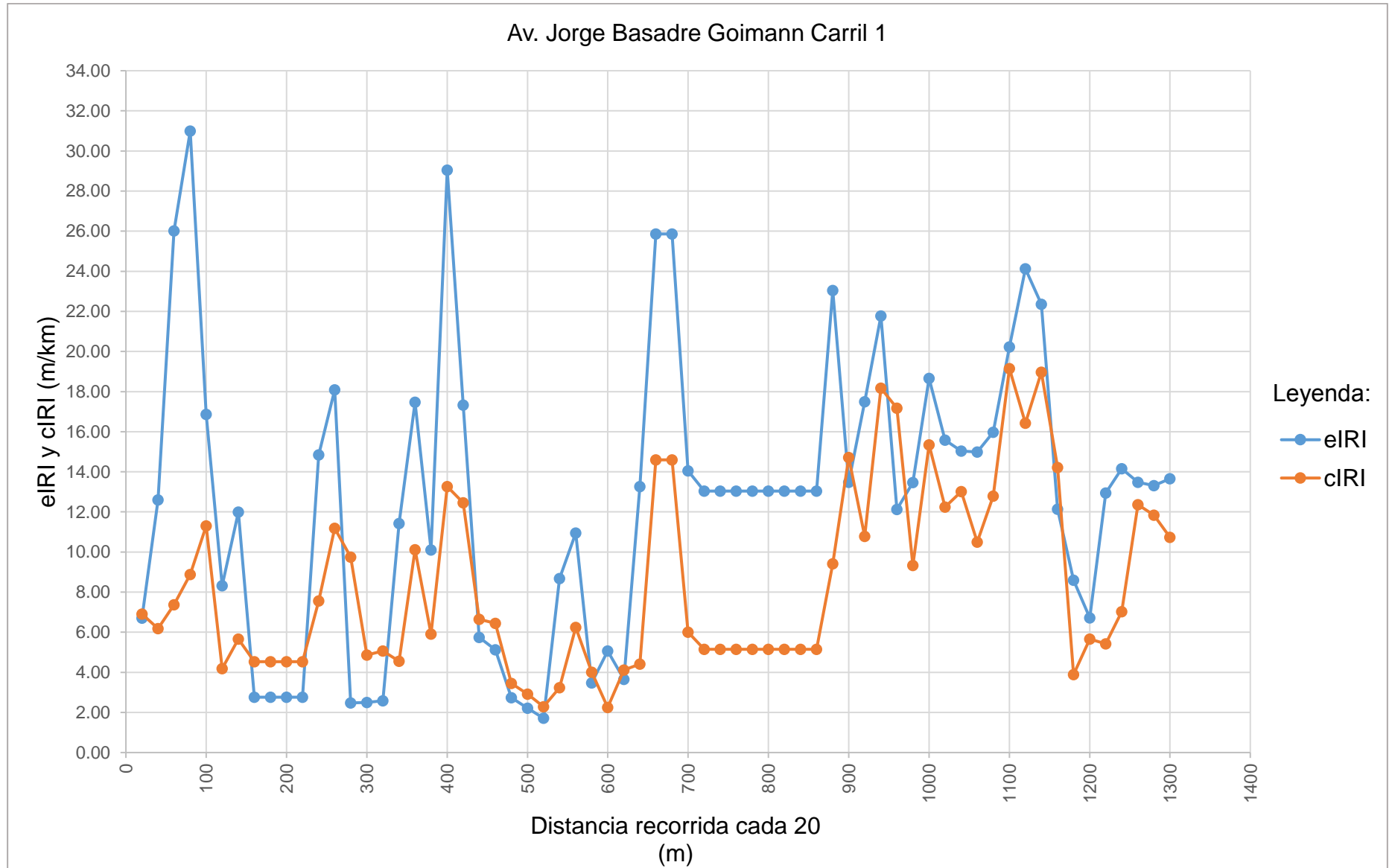


**Continuación Tabla 105:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:39	-677,068,187,260,298	-798,317,585,083,085	680	26.03	38.96	0.00	25.86	14.59	Jorge Basadre1
35	29/05/2018 02:39	-677,064,651,435,406	-798,317,608,142,813	700	21.21	39.39	2.16	14.05	6.00	Jorge Basadre1
36	29/05/2018 02:39	-677,055,216,333,377	-798,317,750,239,765	720	21.02	39.64	1.25	13.04	5.15	Jorge Basadre1
37	29/05/2018 02:39	-676,913,039,644,735	-798,318,828,537,466	740	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
38	29/05/2018 02:39	-676,906,517,085,934	-798,318,876,907,003	760	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
39	29/05/2018 02:39	-676,906,129,708,003	-798,318,879,779,694	780	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
40	29/05/2018 02:39	-676,906,102,596,712	-798,318,879,980,744	800	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
41	29/05/2018 02:39	-676,906,100,293,688	-798,318,879,997,822	820	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
42	29/05/2018 02:39	-676,906,100,047,044	-798,318,879,999,651	840	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
43	29/05/2018 02:39	-67,690,610,001,291	-798,318,879,999,904	860	21.02	39.64	0.00	13.04	5.15	Jorge Basadre1
44	29/05/2018 02:39	-676,906,100,012,353	-798,318,879,999,908	880	23.08	36.25	-16.94	23.04	9.42	Jorge Basadre1
45	29/05/2018 02:40	-67,688,635,070,179	-798,318,974,934,806	900	27.55	34.63	-8.12	13.48	14.72	Jorge Basadre1
46	29/05/2018 02:40	-676,872,522,151,561	-798,319,012,877,312	920	28.77	34.08	-2.73	17.50	10.78	Jorge Basadre1
47	29/05/2018 02:40	-676,858,505,576,039	-798,319,001,198,101	940	28.28	33.52	-2.83	21.77	18.17	Jorge Basadre1
48	29/05/2018 02:40	-676,835,289,106,719	-798,319,023,948,024	960	24.24	33.22	-1.50	12.13	17.18	Jorge Basadre1
49	29/05/2018 02:40	-676,821,268,090,464	-798,319,058,084,289	980	22.99	32.64	-2.89	13.47	9.33	Jorge Basadre1
50	29/05/2018 02:40	-67,679,232,841,378	-798,319,194,325,933	1000	26.13	32.00	-3.17	18.66	15.34	Jorge Basadre1
51	29/05/2018 02:40	-676,781,390,854,032	-798,319,174,059,474	1020	28.89	31.26	-3.73	15.58	12.24	Jorge Basadre1
52	29/05/2018 02:40	-676,767,933,771,915	-798,319,102,226,158	1040	29.18	30.07	-5.93	15.04	13.02	Jorge Basadre1
53	29/05/2018 02:40	-676,740,870,646,656	-798,318,771,634,879	1060	27.72	29.00	-5.35	14.99	10.50	Jorge Basadre1
54	29/05/2018 02:40	-676,726,502,798,386	-798,318,592,272,345	1080	29.80	28.36	-3.20	15.97	12.79	Jorge Basadre1
55	29/05/2018 02:40	-676,706,157,937,239	-798,318,494,080,348	1100	32.80	27.99	-1.83	20.23	19.15	Jorge Basadre1
56	29/05/2018 02:40	-676,685,816,109,613	-798,318,380,618,957	1120	34.99	27.87	-0.62	24.13	16.42	Jorge Basadre1
57	29/05/2018 02:40	-676,682,755,408,093	-798,318,358,967,201	1140	36.05	27.90	0.13	22.35	18.97	Jorge Basadre1
58	29/05/2018 02:40	-67,666,153,730,063	-798,318,259,367,754	1160	32.30	27.89	-0.05	12.14	14.21	Jorge Basadre1
59	29/05/2018 02:40	-676,638,277,995,553	-798,318,400,440,089	1180	23.48	27.82	-0.33	8.59	3.89	Jorge Basadre1
60	29/05/2018 02:40	-67,662,079,220,028	-79,831,841,598,786	1200	20.45	27.87	0.24	6.72	5.66	Jorge Basadre1
61	29/05/2018 02:40	-676,603,693,179,492	-79,831,818,268,936	1220	20.65	27.96	0.45	12.95	5.42	Jorge Basadre1
62	29/05/2018 02:41	-676,586,621,533,968	-798,317,935,727,982	1240	24.39	27.85	-0.56	14.16	7.03	Jorge Basadre1
63	29/05/2018 02:41	-676,563,293,225,208	-798,317,828,539,168	1260	30.40	27.65	-0.99	13.48	12.36	Jorge Basadre1
64	29/05/2018 02:41	-6,765,491,683,773	-798,317,791,256,415	1280	30.94	27.44	-1.04	13.31	11.84	Jorge Basadre1
65	29/05/2018 02:41	-676,520,104,482,619	-798,317,610,023,286	1300	29.41	27.25	-0.96	13.66	10.73	Jorge Basadre1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 104:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1



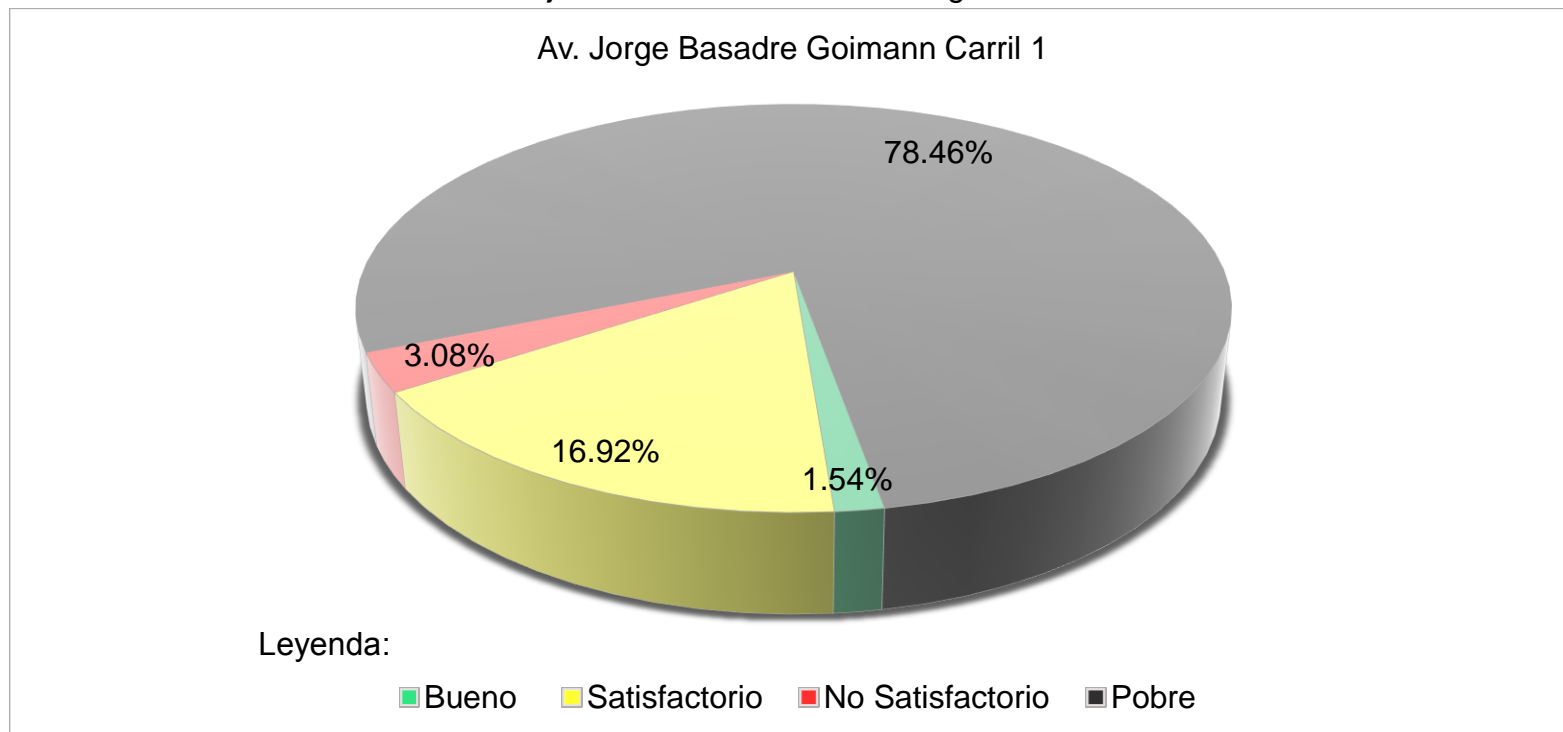
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 110:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1	Bueno	1	1.54	27.77	12.71	8.38
	Satisfactorio	11	16.92			
	No Satisfactorio	2	3.08			
	Pobre	51	78.46			
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 105:** Porcentaje de condición de la Av. Jorge Basadre Goimann Carril 1



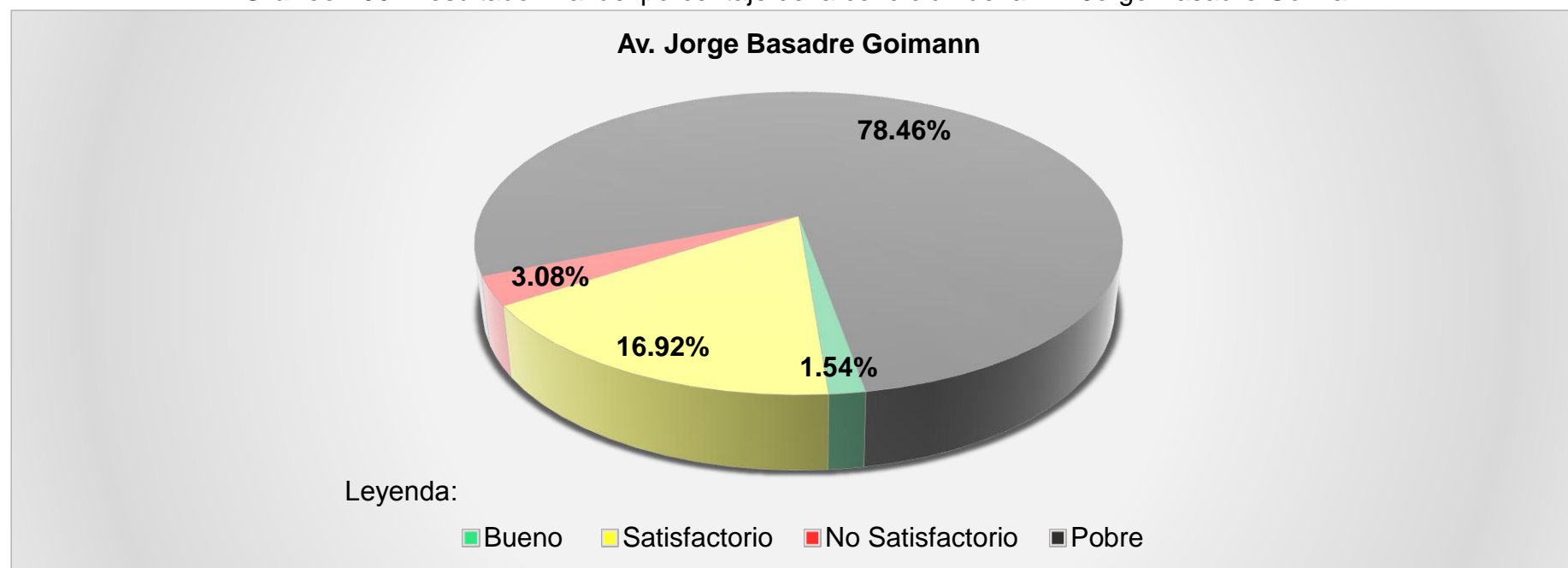
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 111:** Resultado final de la Av. Jorge Basadre Goimann

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
21	Av. Jorge Basadre Goimann	Bueno	1	1.54	27.77	12.71	8.38
		Satisfactorio	11	16.92			
		No Satisfactorio	2	3.08			
		Pobre	51	78.46			
		<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 106:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Basadre Goimann



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 22**

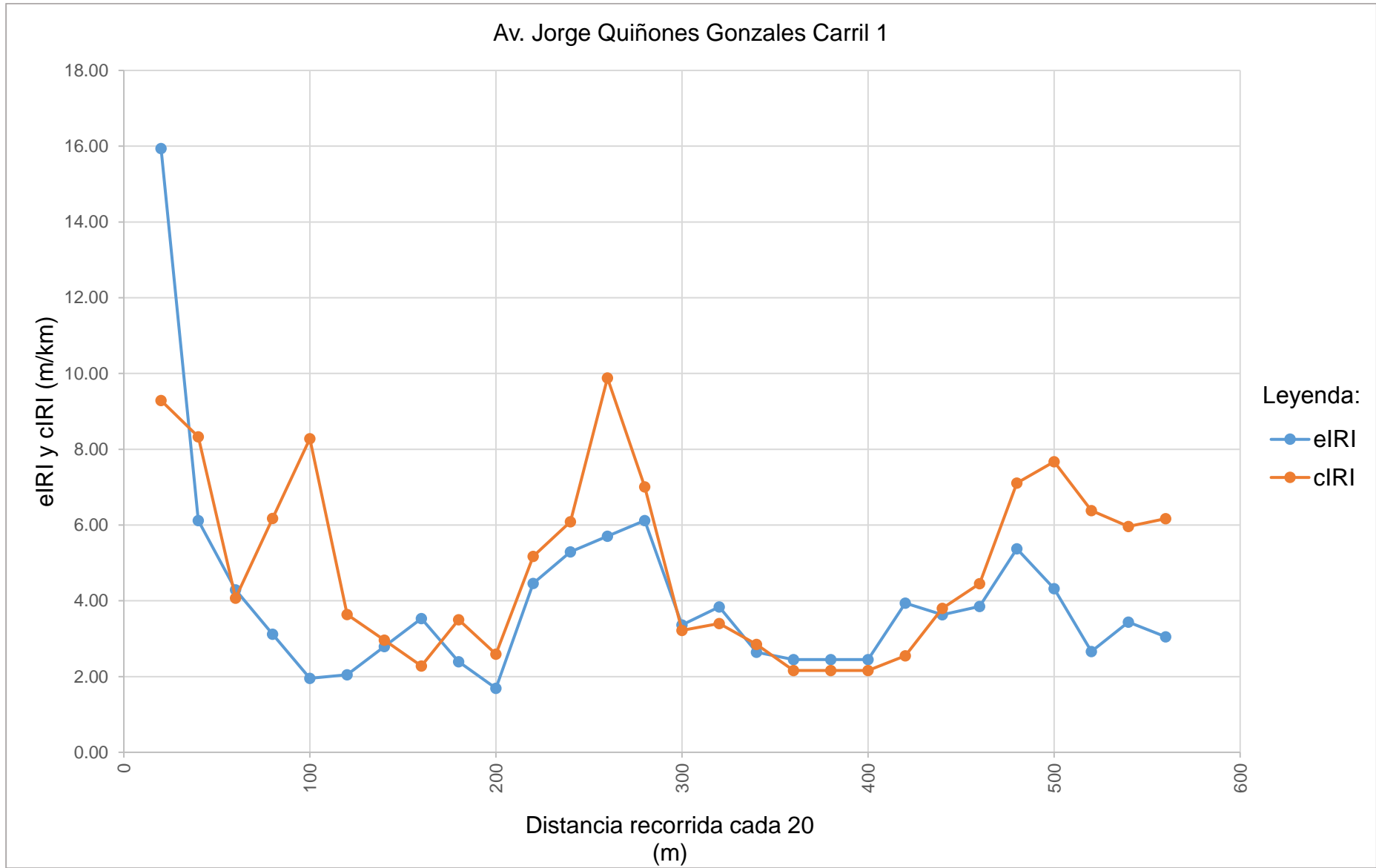
**AV. JORGE QUIÑONES GONZALES**

**Tabla 112:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:42	-6,765,383	-79,832,447	20	22.62	38.15	0.00	15.94	9.29	Quiñones1
2	29/05/2018 02:42	-676,550,983,936,949	-798,324,977,301,836	40	21.91	39.93	8.90	6.12	8.33	Quiñones1
3	29/05/2018 02:43	-676,574,342,788,191	-798,325,471,780,204	60	21.36	41.36	7.11	4.29	4.07	Quiñones1
4	29/05/2018 02:43	-676,587,142,337,173	-798,325,693,233,976	80	25.47	42.37	5.06	3.12	6.18	Quiñones1
5	29/05/2018 02:43	-676,611,501,831,997	-798,326,137,878,952	100	30.89	42.78	2.05	1.95	8.28	Quiñones1
6	29/05/2018 02:43	-676,626,653,194,801	-798,326,326,304,762	120	32.82	42.99	1.08	2.05	3.64	Quiñones1
7	29/05/2018 02:43	-676,643,194,397,132	-798,326,523,271,079	140	28.35	43.20	1.05	2.79	2.96	Quiñones1
8	29/05/2018 02:43	-676,658,191,640,595	-79,832,667,166,644	160	21.75	43.48	1.38	3.53	2.28	Quiñones1
9	29/05/2018 02:43	-676,677,181,437,916	-798,326,840,013,314	180	26.98	43.50	0.14	2.39	3.50	Quiñones1
10	29/05/2018 02:43	-676,700,947,478,077	-798,327,024,923,121	200	32.80	43.41	-0.46	1.69	2.59	Quiñones1
11	29/05/2018 02:43	-676,720,919,551,174	-798,327,192,648,481	220	36.86	43.28	-0.68	4.46	5.17	Quiñones1
12	29/05/2018 02:43	-676,743,546,254,453	-798,327,452,456,782	240	38.78	43.17	-0.53	5.29	6.09	Quiñones1
13	29/05/2018 02:43	-676,745,760,650,824	-798,327,474,332,508	260	38.95	43.08	-0.45	5.71	9.88	Quiñones1
14	29/05/2018 02:43	-676,767,150,681,176	-798,327,669,853,195	280	38.12	42.98	-0.48	6.12	7.01	Quiñones1
15	29/05/2018 02:43	-676,785,932,739,867	-798,327,834,439,499	300	34.13	42.96	-0.12	3.36	3.22	Quiñones1
16	29/05/2018 02:43	-676,812,014,301,085	-798,328,029,699,302	320	29.22	42.96	-0.03	3.84	3.40	Quiñones1
17	29/05/2018 02:43	-676,820,465,155,282	-798,328,090,325,639	340	23.79	42.65	-1.51	2.64	2.85	Quiñones1
18	29/05/2018 02:43	-676,839,412,052,989	-798,328,153,506,859	360	23.87	42.32	-1.65	2.45	2.16	Quiñones1
19	29/05/2018 02:43	-676,905,463,900,073	-798,328,369,270,331	380	23.87	42.32	0.00	2.45	2.16	Quiñones1
20	29/05/2018 02:43	-676,905,697,952,407	-798,328,369,993,672	400	23.87	42.32	0.00	2.45	2.16	Quiñones1
21	29/05/2018 02:43	-676,905,699,947,151	-798,328,369,999,837	420	22.05	43.18	4.28	3.94	2.55	Quiñones1
22	29/05/2018 02:44	-676,916,542,072,266	-798,328,424,678,179	440	26.98	44.00	4.10	3.63	3.80	Quiñones1
23	29/05/2018 02:44	-676,927,405,059,219	-798,328,495,418,441	460	27.36	44.43	2.16	3.85	4.45	Quiñones1
24	29/05/2018 02:44	-67,694,782,673,725	-798,328,700,656,981	480	29.90	45.15	3.57	5.37	7.11	Quiñones1
25	29/05/2018 02:44	-676,977,926,342,238	-798,328,948,859,759	500	34.52	45.68	2.69	4.32	7.67	Quiñones1
26	29/05/2018 02:44	-676,979,057,143,052	-798,328,953,571,429	520	36.52	46.03	1.72	2.66	6.38	Quiñones1
27	29/05/2018 02:44	-676,999,411,180,885	-798,329,065,478,266	540	37.51	46.44	2.07	3.44	5.96	Quiñones1
28	29/05/2018 02:44	-677,020,391,752,294	-798,329,232,474,224	560	36.94	46.76	1.58	3.05	6.17	Quiñones1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 107:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1



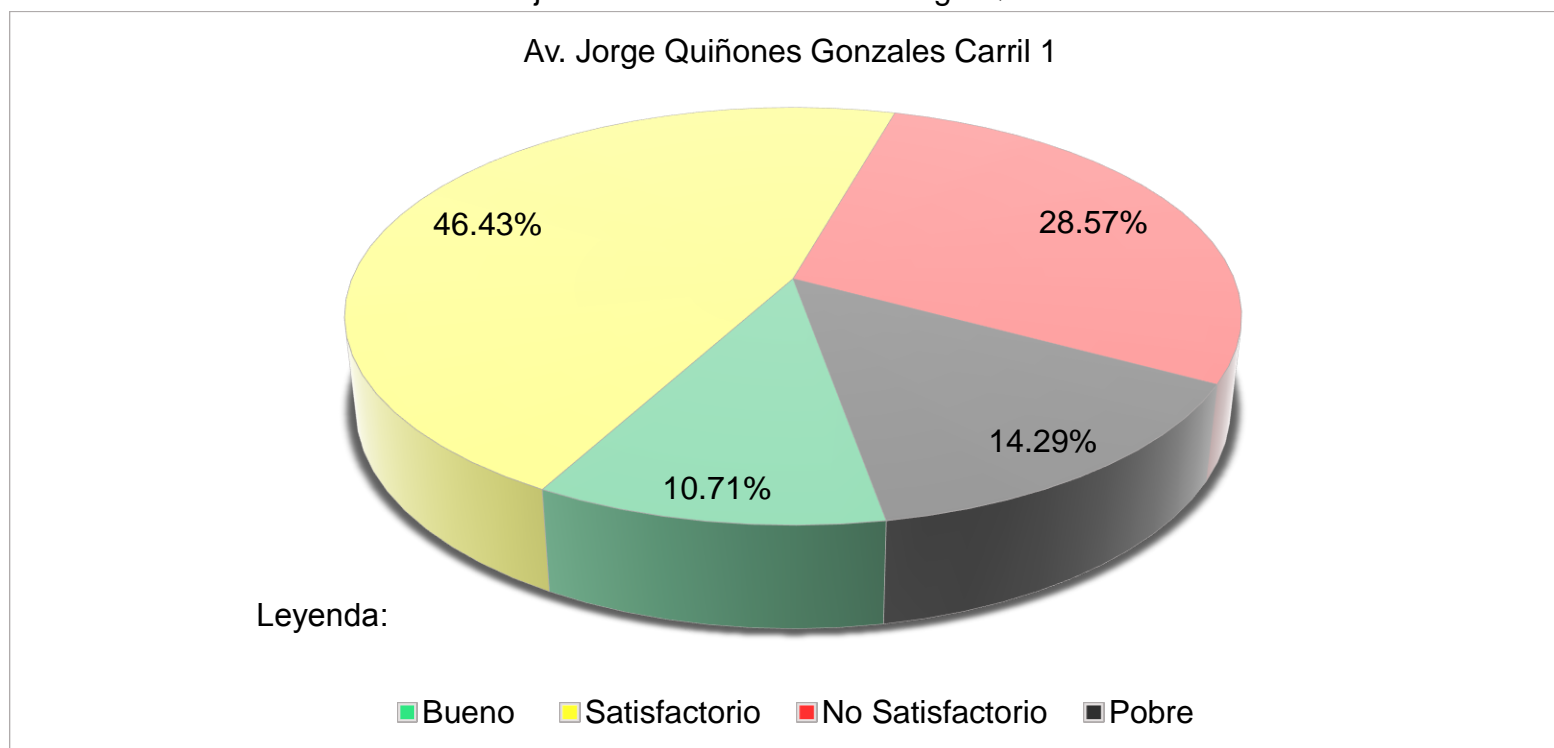
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 113:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1	Bueno	3	10.71	29.58	4.03	4.98
	Satisfactorio	13	46.43			
	No Satisfactorio	8	28.57			
	Pobre	4	14.29			
	<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 108:** Porcentaje de condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

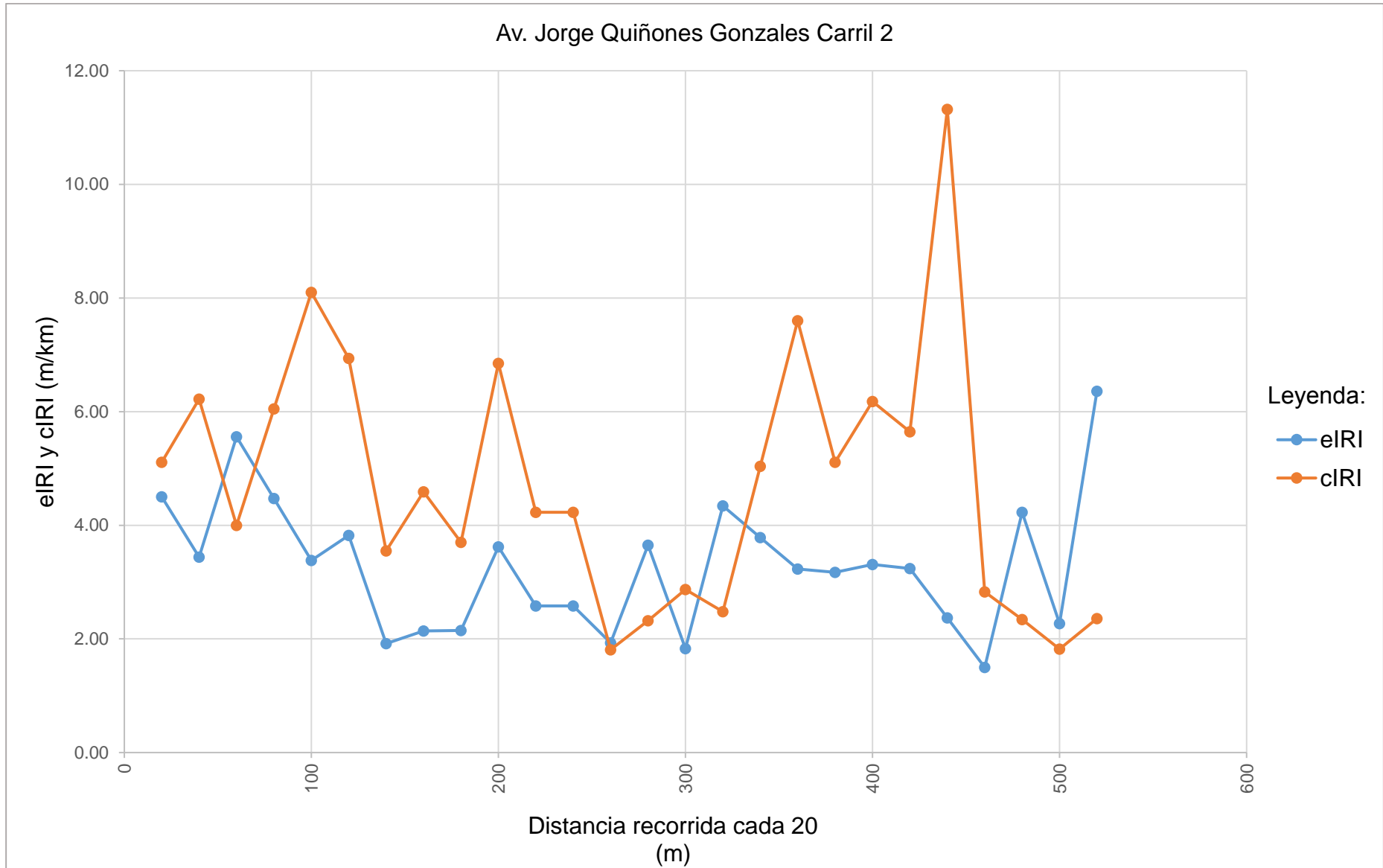


**Tabla 114:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:45	-6,770,695	-79,832,964	20	23.41	47.12	0.00	4.50	5.11	Quiñones 2
2	29/05/2018 02:45	-677,050,683,200,099	-798,329,634,510,933	40	26.60	46.31	-4.07	3.44	6.22	Quiñones 2
3	29/05/2018 02:45	-677,036,132,311,689	-798,329,557,248,331	60	29.61	45.61	-3.48	5.56	4.00	Quiñones 2
4	29/05/2018 02:45	-677,019,989,185,523	-798,329,380,522,474	80	33.07	45.08	-2.67	4.47	6.05	Quiñones 2
5	29/05/2018 02:45	-676,997,824,334,545	-798,329,091,955,154	100	35.61	44.46	-3.12	3.38	8.10	Quiñones 2
6	29/05/2018 02:45	-676,970,715,492,873	-798,328,825,467,559	120	36.93	43.86	-2.98	3.82	6.94	Quiñones 2
7	29/05/2018 02:45	-676,965,047,601,403	-79,832,878,937,879	140	37.75	43.15	-3.55	1.92	3.55	Quiñones 2
8	29/05/2018 02:45	-676,937,899,703,911	-798,328,627,962,768	160	39.16	42.36	-3.97	2.14	4.59	Quiñones 2
9	29/05/2018 02:45	-676,933,848,249,987	-798,328,602,534,954	180	38.97	41.36	-4.96	2.15	3.70	Quiñones 2
10	29/05/2018 02:45	-676,910,888,651,915	-798,328,448,911,737	200	36.58	39.83	-7.68	3.62	6.85	Quiñones 2
11	29/05/2018 02:45	-676,896,419,516,141	-798,328,338,556,129	220	29.24	38.19	-8.20	2.58	4.23	Quiñones 2
12	29/05/2018 02:45	-676,844,206,094,346	-798,327,795,220,337	240	29.24	38.19	0.00	2.58	4.23	Quiñones 2
13	29/05/2018 02:45	-676,838,921,397,447	-798,327,736,777,807	260	21.93	37.14	-5.21	1.93	1.81	Quiñones 2
14	29/05/2018 02:45	-676,832,362,011,577	-798,327,733,422,576	280	23.02	36.47	-3.39	3.65	2.32	Quiñones 2
15	29/05/2018 02:45	-67,680,992,636,724	-798,327,670,290,214	300	24.99	35.90	-2.85	1.83	2.87	Quiñones 2
16	29/05/2018 02:45	-676,800,008,647,283	-798,327,678,590,871	320	22.47	35.34	-2.77	4.34	2.48	Quiñones 2
17	29/05/2018 02:45	-676,784,485,327,762	-798,327,724,677,912	340	22.37	35.43	0.45	3.79	5.04	Quiñones 2
18	29/05/2018 02:45	-676,762,445,874,461	-798,327,787,492,832	360	27.79	36.17	3.70	3.23	7.60	Quiñones 2
19	29/05/2018 02:45	-676,751,318,826,325	-79,832,782	380	32.42	36.93	3.78	3.17	5.11	Quiñones 2
20	29/05/2018 02:45	-676,733,288,118,751	-798,327,809,925,742	400	37.18	37.66	3.67	3.31	6.18	Quiñones 2
21	29/05/2018 02:45	-676,708,577,989,412	-798,327,583,354,681	420	40.43	38.27	3.03	3.24	5.65	Quiñones 2
22	29/05/2018 02:46	-676,681,678,448,609	-798,327,317,928,643	440	40.52	38.66	1.95	2.37	11.32	Quiñones 2
23	29/05/2018 02:46	-676,678,566,240,587	-798,327,285,076,356	460	37.59	38.97	1.53	1.50	2.83	Quiñones 2
24	29/05/2018 02:46	-676,659,769,494,895	-798,327,096,438,562	480	29.41	39.28	1.59	4.23	2.34	Quiñones 2
25	29/05/2018 02:46	-676,638,767,180,212	-798,326,907,455,534	500	21.62	39.73	2.24	2.27	1.82	Quiñones 2
26	29/05/2018 02:46	-67,662,336,766,489	-79,832,679,510,564	520	24.48	40.61	4.41	6.36	2.36	Quiñones 2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 109:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2



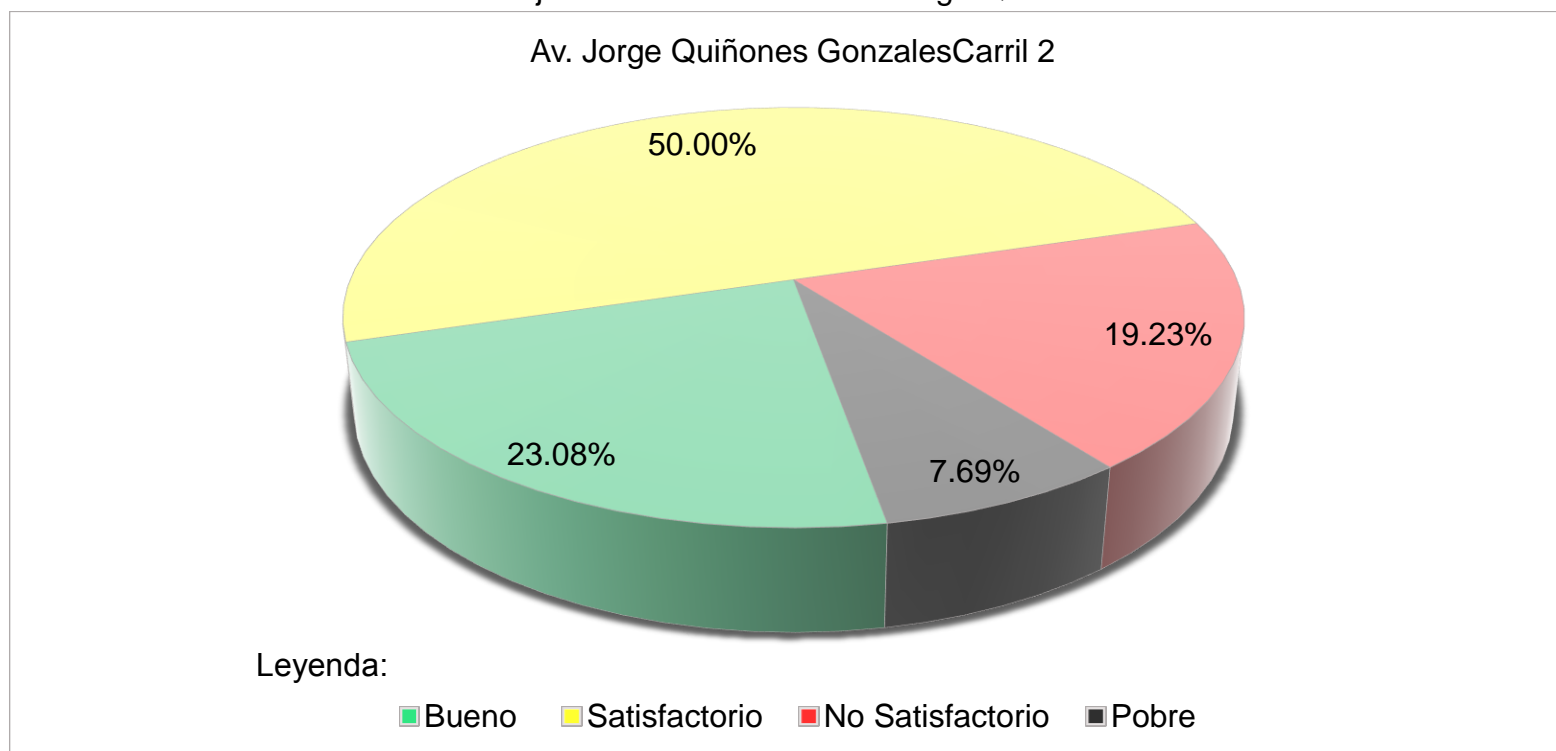
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 115:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2	Bueno	6	23.08	30.86	3.28	4.74
	Satisfactorio	13	50.00			
	No Satisfactorio	5	19.23			
	Pobre	2	7.69			
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 110:** Porcentaje de condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales Carril 2



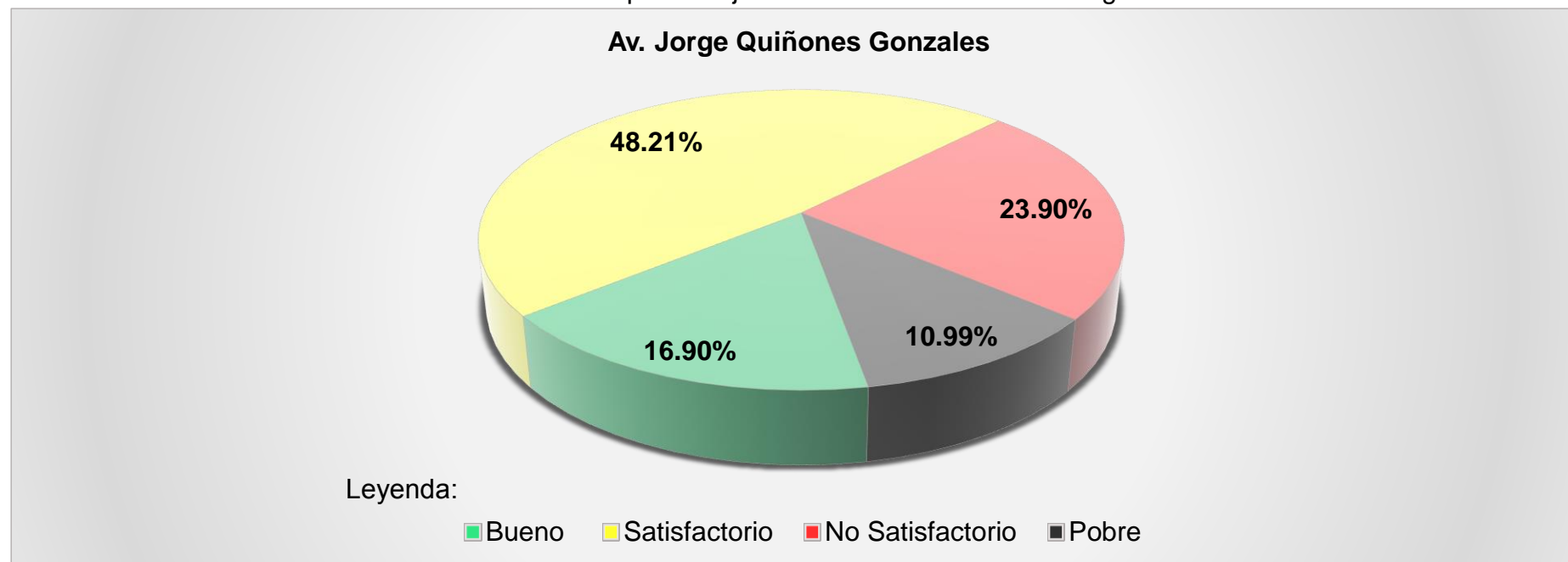
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 116:** Resultado final de la Av. Jorge Quiñones Gonzales

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
22	Av. Jorge Quiñones Gonzales	Bueno	9	16.90	30.22	3.66	4.86
		Satisfactorio	26	48.21			
		No Satisfactorio	13	23.90			
		Pobre	6	10.99			
		<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 111:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Quiñones Gonzales



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 23**

**AV. ORIENTE**

**Tabla 117:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Oriente Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:48	-6,766,697	-79,835,334	20	20.87	34.64	0.00	1.70	1.18	Oriente1
2	29/05/2018 02:48	-676,689,053,488,018	-798,353,289,554,689	40	20.73	34.50	-0.69	1.84	1.75	Oriente1
3	29/05/2018 02:48	-67,669,017,146,337	-798,352,062,814,942	60	20.88	32.31	-10.93	22.49	8.96	Oriente1
4	29/05/2018 02:48	-676,684,808,650,097	-798,349,909,064,495	80	21.64	30.17	-10.72	24.36	16.56	Oriente1
5	29/05/2018 02:48	-676,676,686,997,559	-798,348,765,926,148	100	21.10	29.29	-4.38	18.38	9.56	Oriente1
6	29/05/2018 02:48	-676,649,655,091,819	-798,344,031,823,191	120	21.10	29.29	0.00	18.38	9.56	Oriente1
7	29/05/2018 02:48	-676,646,040,075,039	-798,343,358,302,954	140	21.10	29.29	0.00	18.38	9.56	Oriente1
8	29/05/2018 02:48	-676,645,392,155,349	-798,343,237,587,879	160	21.06	30.80	7.53	18.20	7.51	Oriente1
9	29/05/2018 02:49	-676,640,721,952,075	-798,342,358,089,616	180	23.03	31.93	5.67	18.14	8.58	Oriente1
10	29/05/2018 02:49	-676,633,061,379,819	-798,340,442,275,964	200	24.34	31.96	0.11	19.33	13.42	Oriente1
11	29/05/2018 02:49	-6,766,230,125,665	-798,338,875,556,434	220	23.24	31.86	-0.47	21.40	13.14	Oriente1
12	29/05/2018 02:49	-676,615,131,326,669	-79,833,725,181,142	240	25.44	31.82	-0.20	24.66	11.54	Oriente1
13	29/05/2018 02:49	-676,609,743,681,072	-798,335,864,764,993	260	27.98	31.77	-0.25	24.50	13.92	Oriente1
14	29/05/2018 02:49	-676,605,256,142,948	-79,833,460,122,859	280	28.98	31.58	-0.98	20.49	17.43	Oriente1
15	29/05/2018 02:49	-676,594,215,345,775	-798,332,405,212,853	300	31.50	31.35	-1.15	16.17	15.65	Oriente1
16	29/05/2018 02:49	-676,587,747,417,028	-798,330,979,483,406	320	33.81	31.13	-1.08	17.35	14.67	Oriente1
17	29/05/2018 02:49	-676,579,882,757,373	-798,329,469,603,221	340	34.71	30.85	-1.42	12.51	13.91	Oriente1
18	29/05/2018 02:49	-676,571,467,319,663	-79,832,801,788,661	360	34.43	30.69	-0.77	20.07	11.73	Oriente1
19	29/05/2018 02:49	-676,561,157,832,041	-79,832,636,519,047	380	34.23	30.79	0.48	25.65	33.03	Oriente1
20	29/05/2018 02:49	-676,550,594,194,108	-798,324,866,437,856	400	32.07	30.87	0.38	20.17	27.97	Oriente1
21	29/05/2018 02:49	-676,541,145,409,153	-798,323,816,510,865	420	25.94	30.69	-0.88	9.29	15.31	Oriente1
22	29/05/2018 02:49	-676,520,943,304,251	-798,321,730,994,974	440	22.08	29.68	-5.08	17.88	9.98	Oriente1
23	29/05/2018 02:49	-676,509,741,601,305	-798,320,382,272,564	460	23.76	28.40	-6.39	26.43	17.81	Oriente1
24	29/05/2018 02:49	-676,504,298,266,534	-798,319,547,887,654	480	23.17	27.66	-3.66	29.23	19.22	Oriente1
25	29/05/2018 02:49	-676,484,907,542,178	-798,317,205,367,665	500	23.17	27.66	0.00	29.23	19.22	Oriente1
26	29/05/2018 02:49	-676,481,596,630,146	-798,316,831,555,017	520	22.18	21.02	-33.21	16.16	10.18	Oriente1
27	29/05/2018 02:49	-676,468,944,843,462	-798,315,384,611,806	540	21.27	13.46	-37.84	24.89	10.12	Oriente1
28	29/05/2018 02:49	-676,459,193,610,162	-798,314,056,153,346	560	23.12	6.50	-34.79	18.52	14.84	Oriente1
29	29/05/2018 02:49	-676,439,835,275,003	-79,831,226,742,373	580	25.71	1.04	-27.27	17.06	11.55	Oriente1
30	29/05/2018 02:50	-676,431,153,936,912	-798,311,549,895,944	600	23.65	-2.75	-18.97	16.99	9.66	Oriente1
31	29/05/2018 02:50	-676,414,923,876,896	-798,311,251,486,944	620	22.56	-8.29	-27.72	19.57	3.20	Oriente1
32	29/05/2018 02:50	-676,412,862,370,227	-798,311,995,639,839	640	28.50	-8.51	-1.10	12.45	8.52	Oriente1
33	29/05/2018 02:50	-676,431,551,348,032	-798,313,323,968,837	660	32.81	-6.48	10.16	14.41	13.17	Oriente1

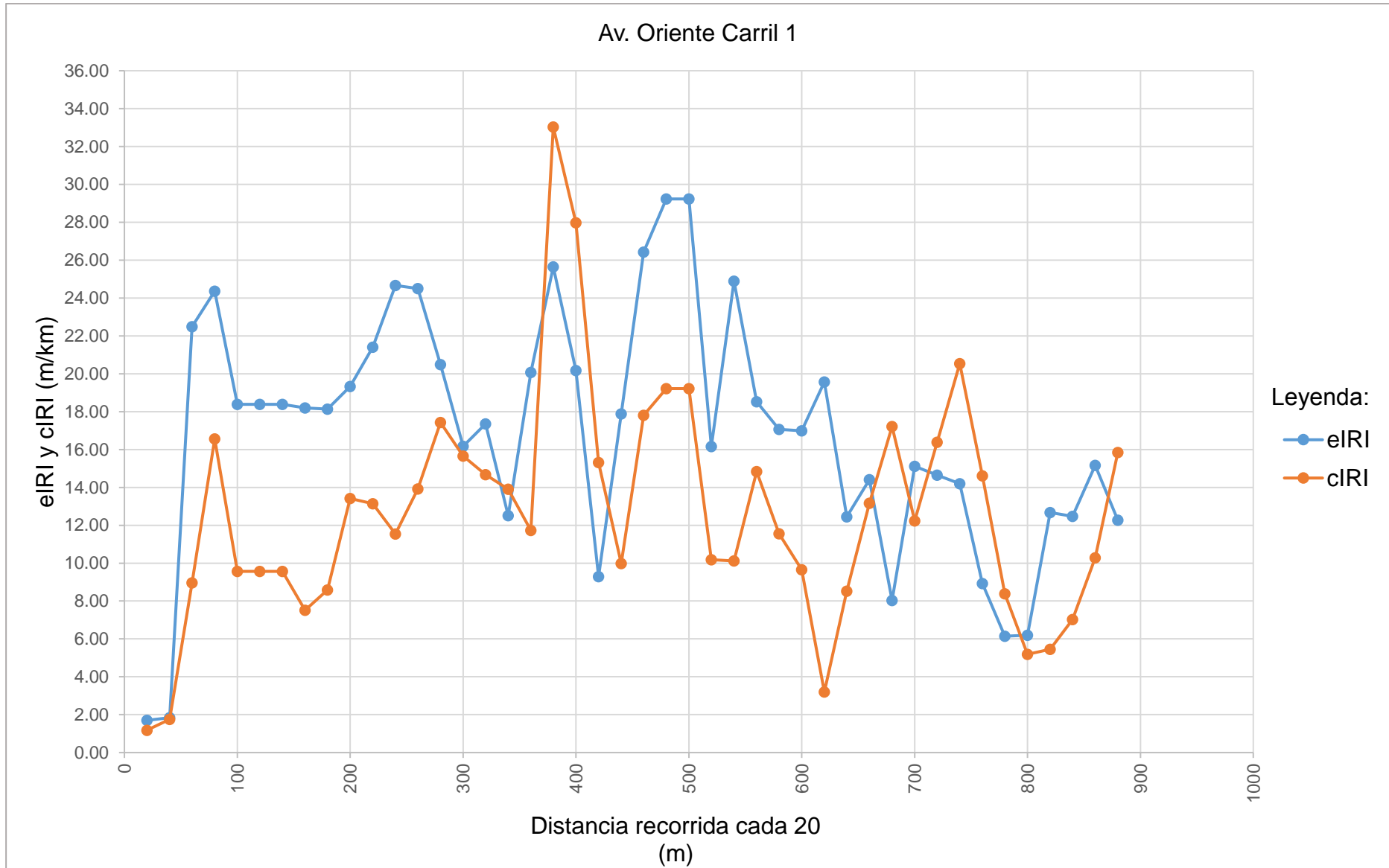
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 113:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Oriente Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:50	-676,447,847,358,768	-798,314,811,435,774	680	34.34	-5.11	6.85	8.03	17.22	Oriente1
35	29/05/2018 02:50	-676,450,139,118,714	-798,315,026,897,154	700	35.19	-3.24	9.37	15.12	12.23	Oriente1
36	29/05/2018 02:50	-676,467,115,559,451	-798,316,516,373,533	720	34.78	1.06	21.50	14.66	16.39	Oriente1
37	29/05/2018 02:50	-67,649,059,534,935	-79,831,842,437,066	740	34.03	5.98	24.59	14.19	20.54	Oriente1
38	29/05/2018 02:50	-676,502,920,191,037	-798,319,619,004,307	760	32.98	9.54	17.78	8.93	14.61	Oriente1
39	29/05/2018 02:50	-676,515,419,472,217	-7,983,208,114,362	780	28.43	12.46	14.63	6.14	8.38	Oriente1
40	29/05/2018 02:50	-676,532,486,395,456	-798,322,360,193,048	800	22.88	15.35	14.43	6.20	5.19	Oriente1
41	29/05/2018 02:50	-676,539,279,551,179	-798,322,995,123,655	820	21.80	19.38	20.14	12.68	5.45	Oriente1
42	29/05/2018 02:50	-676,553,065,155,001	-798,324,510,614,703	840	22.80	23.75	21.88	12.47	7.03	Oriente1
43	29/05/2018 02:50	-676,564,400,907,824	-798,326,343,484,637	860	27.95	27.10	16.72	15.16	10.28	Oriente1
44	29/05/2018 02:50	-676,571,609,415,062	-798,327,634,147,636	880	29.67	29.33	11.18	12.27	15.85	Oriente1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 112:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Oriente Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

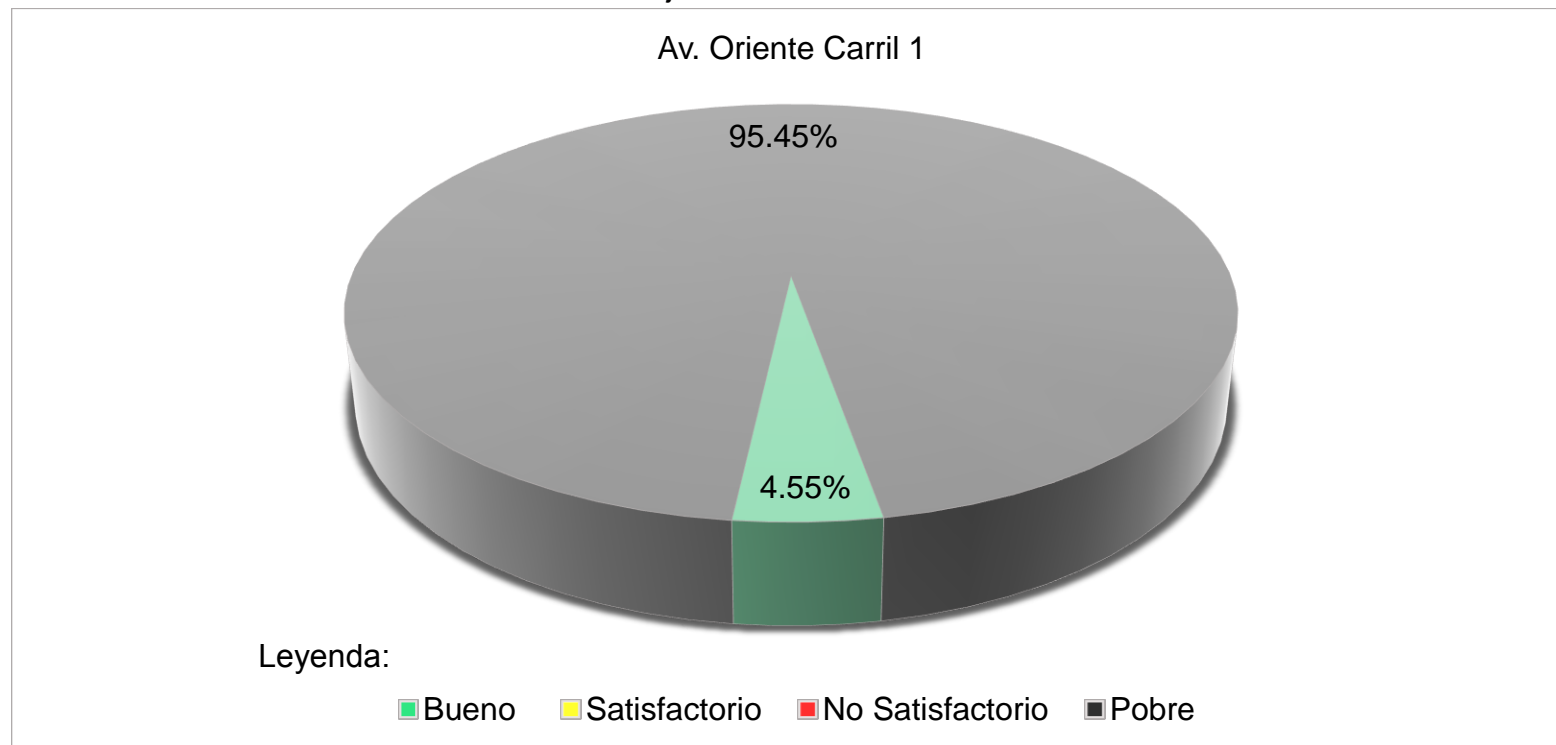


**Tabla 118:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Oriente Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Oriente Carril 1	Bueno	2	4.55	26.48	16.87	12.63
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	42	95.45			
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 113:** Porcentaje de condición de la Av. Oriente Carril 1



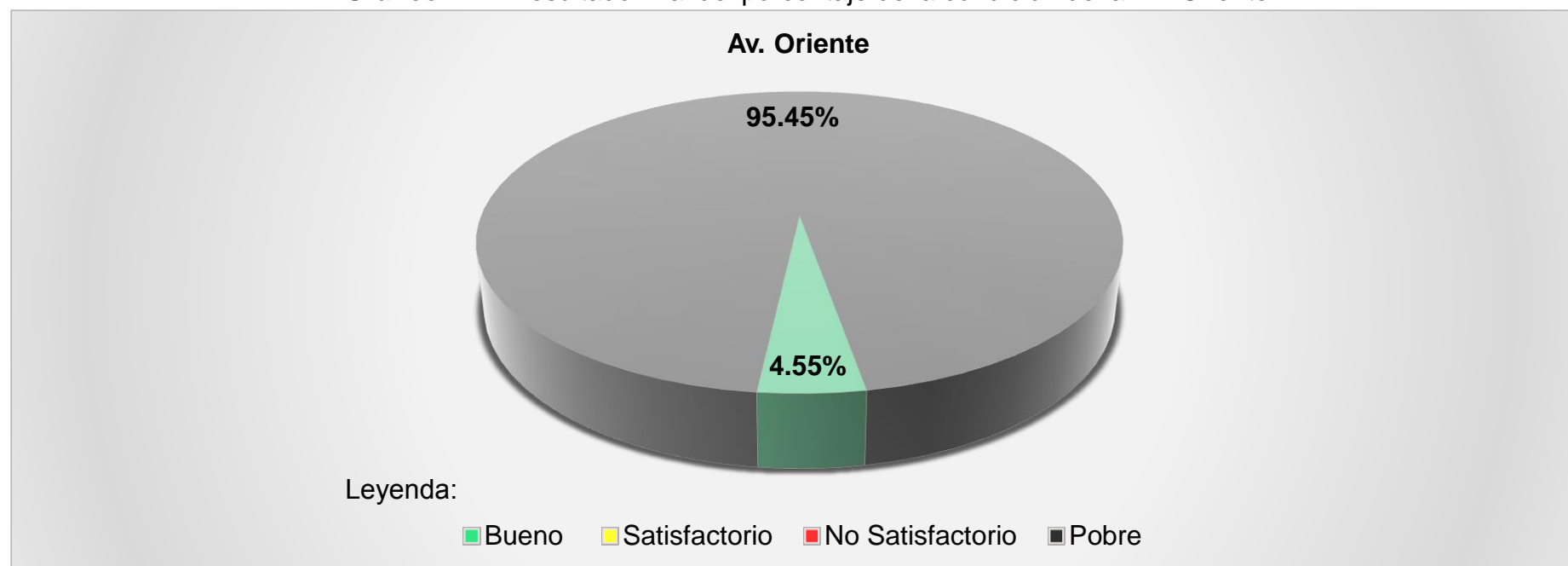
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 119:** Resultado final de la Av. Oriente

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
23	Av. Oriente	Bueno	2	5.00	26.48	16.87	12.63
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	0	0.00			
		Pobre	42	95.00			
		<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 114:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Oriente



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 24**

**AV. JORGE CHÁVEZ**

**Tabla 120:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:55	-6,762,275	-79,829,763	20	22.92	34.10	0.00	21.08	9.01	Jorge Chávez1
2	29/05/2018 02:55	-676,300,088,697,087	-798,296,973,016,207	40	22.92	34.10	0.00	21.08	9.01	Jorge Chávez1
3	29/05/2018 02:55	-676,313,630,887,788	-798,296,850,448,918	60	22.92	34.10	0.00	21.08	9.01	Jorge Chávez1
4	29/05/2018 02:55	-676,316,625,130,505	-798,296,823,348,708	80	22.92	34.10	0.00	21.08	9.01	Jorge Chávez1
5	29/05/2018 02:55	-676,317,373,525,818	-798,296,816,575,153	100	22.92	34.10	0.00	21.08	9.01	Jorge Chávez1
6	29/05/2018 02:55	-676,317,394,804,861	-798,296,816,382,561	120	23.10	32.34	-8.80	24.25	14.92	Jorge Chávez1
7	29/05/2018 02:55	-676,333,987,274,213	-798,296,725,079,536	140	24.46	31.34	-5.02	10.59	11.61	Jorge Chávez1
8	29/05/2018 02:55	-676,355,941,882,635	-798,296,580,484,311	160	26.64	31.01	-1.64	12.69	6.06	Jorge Chávez1
9	29/05/2018 02:55	-676,367,901,409,883	-798,296,495,787,444	180	28.95	30.75	-1.28	12.13	12.09	Jorge Chávez1
10	29/05/2018 02:55	-676,387,693,003,358	-798,296,330,069,966	200	29.26	30.77	0.11	8.39	9.87	Jorge Chávez1
11	29/05/2018 02:55	-676,411,477,200,849	-798,296,175,866,253	220	25.02	30.95	0.90	12.10	9.84	Jorge Chávez1
12	29/05/2018 02:55	-676,435,897,243,896	-798,296,155,180,459	240	20.56	31.12	0.86	9.23	9.15	Jorge Chávez1
13	29/05/2018 02:55	-676,473,215,775,108	-798,296,179,751,886	260	20.56	31.12	0.00	9.23	9.15	Jorge Chávez1
14	29/05/2018 02:55	-676,473,397,078,464	-798,296,179,996,065	280	21.55	31.46	1.65	10.59	7.13	Jorge Chávez1
15	29/05/2018 02:56	-676,473,854,635,984	-798,296,181,920,997	300	26.94	32.05	2.99	7.64	5.28	Jorge Chávez1
16	29/05/2018 02:56	-676,497,283,194,769	-798,296,273,161,153	320	26.03	33.07	5.09	4.99	4.83	Jorge Chávez1
17	29/05/2018 02:56	-676,527,217,623,551	-798,296,225,248,108	340	21.04	34.11	5.22	9.23	5.58	Jorge Chávez1
18	29/05/2018 02:56	-676,535,855,866,099	-798,296,193,720,848	360	23.14	34.87	3.79	8.04	6.29	Jorge Chávez1
19	29/05/2018 02:56	-676,545,282,747,606	-798,296,200,987,825	380	28.83	35.42	2.75	7.10	5.28	Jorge Chávez1
20	29/05/2018 02:56	-67,657,840,858,285	-798,296,309,357,155	400	34.30	35.94	2.59	7.29	5.22	Jorge Chávez1
21	29/05/2018 02:56	-676,598,125,073,855	-798,296,378,950,443	420	36.44	36.23	1.45	13.85	8.26	Jorge Chávez1
22	29/05/2018 02:56	-676,599,961,640,542	-798,296,385,035,274	440	37.26	36.52	1.47	15.30	11.34	Jorge Chávez1
23	29/05/2018 02:56	-676,623,177,796,513	-798,296,405,668,707	460	37.84	36.90	1.88	11.78	12.76	Jorge Chávez1
24	29/05/2018 02:56	-676,644,500,981,001	-798,296,364,124,037	480	37.81	37.25	1.77	11.49	9.94	Jorge Chávez1
25	29/05/2018 02:56	-676,662,747,968,073	-798,296,273,903,332	500	35.48	37.63	1.88	9.09	13.14	Jorge Chávez1
26	29/05/2018 02:56	-676,677,265,045,698	-798,296,277,906,789	520	29.44	38.08	2.25	6.69	16.34	Jorge Chávez1
27	29/05/2018 02:56	-676,713,183,951,522	-798,296,248,591,452	540	29.44	38.08	0.00	6.69	16.34	Jorge Chávez1
28	29/05/2018 02:56	-676,717,289,191,288	-798,296,240,309,989	560	25.54	39.98	9.48	11.34	2.87	Jorge Chávez1
29	29/05/2018 02:56	-676,735,950,272,164	-798,296,130,742,944	580	27.50	41.56	7.93	7.35	5.12	Jorge Chávez1
30	29/05/2018 02:56	-676,755,187,289,442	-798,296,055,799,403	600	30.46	42.76	6.00	11.09	7.75	Jorge Chávez1
31	29/05/2018 02:56	-676,776,903,884,796	-79,829,605	620	32.50	43.76	5.01	11.16	11.40	Jorge Chávez1
32	29/05/2018 02:56	-676,779,019,017,537	-79,829,605	640	34.51	44.69	4.61	12.64	12.68	Jorge Chávez1
33	29/05/2018 02:56	-67,679,873,647,889	-798,296,063,024,166	660	35.98	45.63	4.73	12.04	9.88	Jorge Chávez1

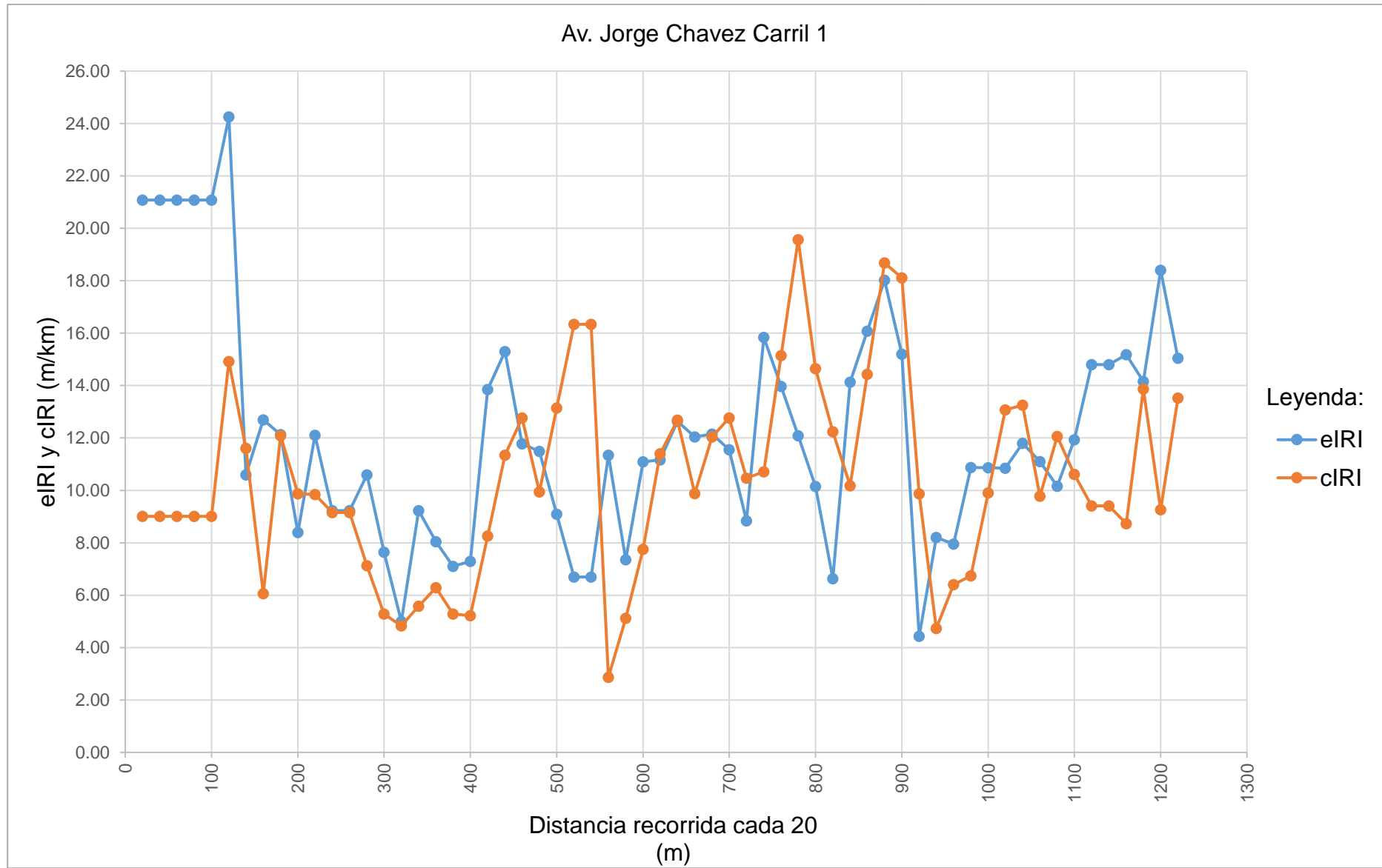
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 116: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 02:56	-676,816,706,270,605	-798,296,166,397,204	680	32.55	46.35	3.58	12.15	12.04	Jorge Chávez1
35	29/05/2018 02:56	-676,843,712,506,851	-798,296,416,793,548	700	31.31	46.52	0.85	11.55	12.76	Jorge Chávez1
36	29/05/2018 02:56	-676,857,200,280,453	-798,296,501,393,718	720	32.87	46.28	-1.18	8.84	10.47	Jorge Chávez1
37	29/05/2018 02:56	-676,873,045,996,149	-798,296,415,200,027	740	34.54	45.65	-3.17	15.84	10.71	Jorge Chávez1
38	29/05/2018 02:56	-676,890,775,434,221	-798,296,332,331,949	760	35.01	45.03	-3.12	13.97	15.14	Jorge Chávez1
39	29/05/2018 02:56	-676,909,030,318,751	-798,296,410,263,641	780	34.34	44.46	-2.85	12.09	19.57	Jorge Chávez1
40	29/05/2018 02:57	-676,927,466,621,184	-798,296,518,131,718	800	34.25	43.96	-2.47	10.15	14.65	Jorge Chávez1
41	29/05/2018 02:57	-676,945,922,771,212	-798,296,473,364,195	820	34.52	43.57	-1.98	6.63	12.24	Jorge Chávez1
42	29/05/2018 02:57	-676,962,978,727,749	-798,296,266,991,538	840	33.22	43.33	-1.17	14.13	10.18	Jorge Chávez1
43	29/05/2018 02:57	-676,980,406,764,798	-798,296,068,813,725	860	33.78	43.40	0.35	16.08	14.43	Jorge Chávez1
44	29/05/2018 02:57	-67,699,812,326,523	-798,295,879,964,118	880	35.27	43.65	1.22	18.02	18.68	Jorge Chávez1
45	29/05/2018 02:57	-677,016,875,939,418	-79,829,573	900	32.66	44.08	2.19	15.20	18.11	Jorge Chávez1
46	29/05/2018 02:57	-677,043,891,757,548	-798,295,730,816,485	920	24.38	44.45	1.81	4.43	9.87	Jorge Chávez1
47	29/05/2018 02:57	-677,052,410,419,871	-798,295,736,112,682	940	21.71	44.80	1.75	8.20	4.73	Jorge Chávez1
48	29/05/2018 02:57	-677,073,461,631,397	-798,295,626,695,034	960	26.16	45.17	1.88	7.95	6.40	Jorge Chávez1
49	29/05/2018 02:57	-677,087,790,189,055	-798,295,565,087,289	980	30.51	45.61	2.20	10.87	6.74	Jorge Chávez1
50	29/05/2018 02:57	-677,106,411,496,591	-798,295,507,966,493	1000	33.23	46.16	2.75	10.86	9.91	Jorge Chávez1
51	29/05/2018 02:57	-677,127,231,691,341	-798,295,473,595,734	1020	35.71	46.68	2.60	10.85	13.07	Jorge Chávez1
52	29/05/2018 02:57	-677,150,647,180,232	-7,982,954,738,662	1040	38.11	47.07	1.95	11.80	13.25	Jorge Chávez1
53	29/05/2018 02:57	-67,717,587,917,521	-798,295,371,245,922	1060	37.84	47.38	1.51	11.10	9.78	Jorge Chávez1
54	29/05/2018 02:57	-677,178,002,240,253	-798,295,371,820,445	1080	34.21	47.77	1.97	10.16	12.06	Jorge Chávez1
55	29/05/2018 02:57	-677,205,520,550,378	-798,295,356,433,362	1100	26.76	48.04	1.35	11.93	10.61	Jorge Chávez1
56	29/05/2018 02:57	-677,212,856,142,079	-798,295,322,158,151	1120	21.68	47.83	-1.03	14.80	9.41	Jorge Chávez1
57	29/05/2018 02:57	-677,260,981,218,251	-798,295,136,830,344	1140	21.68	47.83	0.00	14.80	9.41	Jorge Chávez1
58	29/05/2018 02:57	-677,262,052,932,964	-79,829,513,127,963	1160	22.76	46.76	-5.39	15.18	8.73	Jorge Chávez1
59	29/05/2018 02:57	-677,279,946,513,294	-79,829,511	1180	26.32	46.48	-1.40	14.16	13.87	Jorge Chávez1
60	29/05/2018 02:57	-677,288,963,889,211	-798,295,105,466,988	1200	27.36	46.53	0.25	18.40	9.26	Jorge Chávez1
61	29/05/2018 02:57	-677,312,219,788,128	-798,294,963,830,387	1220	28.08	46.61	0.41	15.04	13.52	Jorge Chávez1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 115:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Chávez Carril 1



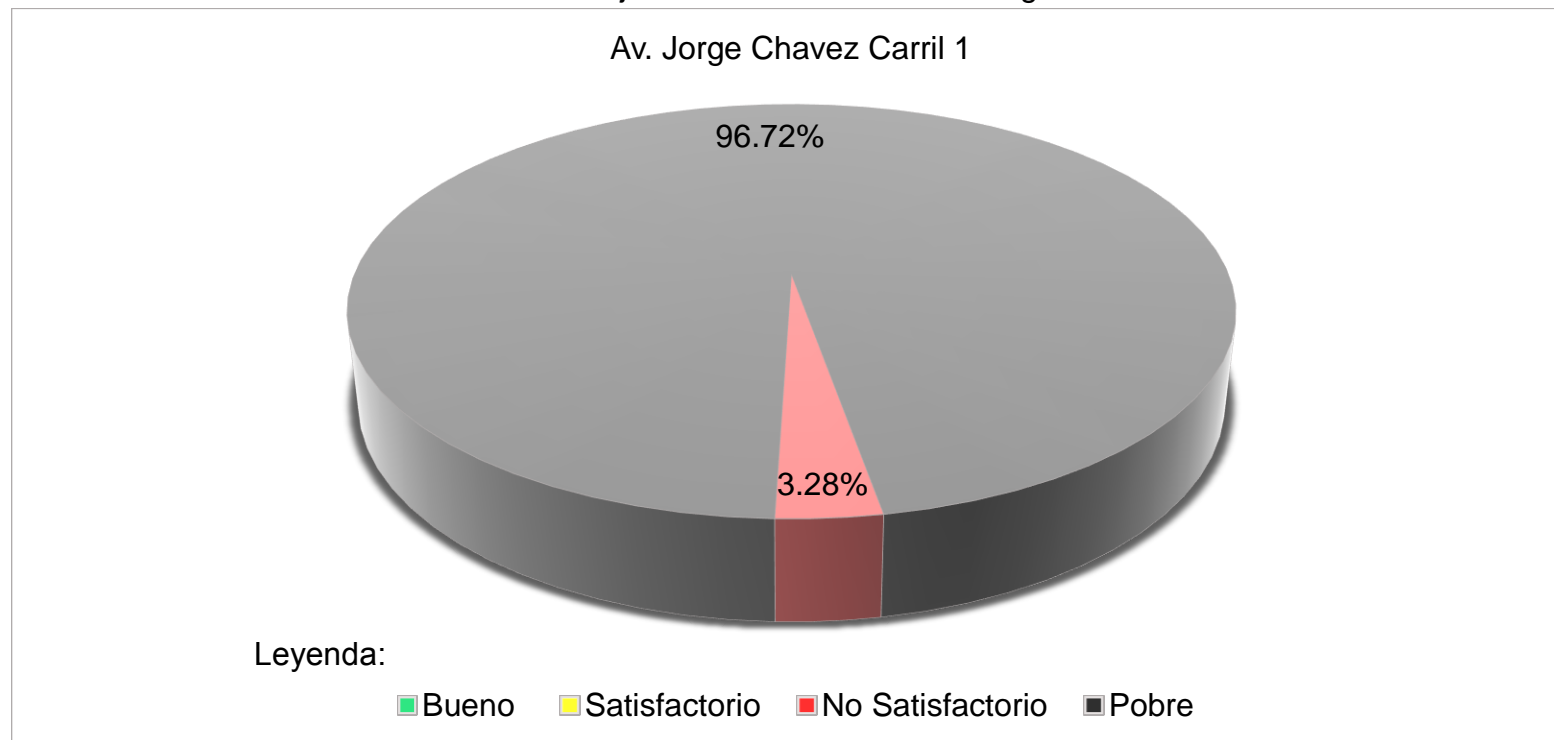
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 121:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Chávez Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Jorge Chávez Carril 1	Bueno	0	0.00	29.28	12.21	10.41
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	2	3.28			
	Pobre	59	96.72			
	<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 116:** Porcentaje de condición de la Av. Jorge Chávez Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 122:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 02:58	-6,773,928	-79,829,421	20	21.17	42.98	0.00	12.44	7.28	Jorge Chávez2
2	29/05/2018 02:58	-67,737,955,228,705	-798,294,541,173,549	40	23.52	42.47	-2.56	13.44	8.52	Jorge Chávez2
3	29/05/2018 02:58	-67,735,782,002,469	-79,829,462,539,134	60	25.10	42.08	-1.92	12.98	9.86	Jorge Chávez2
4	29/05/2018 02:59	-677,346,592,787,305	-798,294,650,796,972	80	27.68	41.85	-1.17	19.68	7.22	Jorge Chávez2
5	29/05/2018 02:59	-67,733,037,303,145	-798,294,699,942,003	100	30.97	41.61	-1.20	19.14	14.37	Jorge Chávez2
6	29/05/2018 02:59	-677,310,847,473,513	-798,294,638,205,207	120	32.98	41.36	-1.25	13.31	18.04	Jorge Chávez2
7	29/05/2018 02:59	-677,289,628,665,244	-79,829,460,534,267	140	34.48	41.10	-1.30	17.73	12.47	Jorge Chávez2
8	29/05/2018 02:59	-677,268,309,802,705	-798,294,642,781,866	160	34.96	40.81	-1.43	11.50	13.52	Jorge Chávez2
9	29/05/2018 02:59	-677,249,884,807,954	-798,294,703,112,443	180	28.88	40.46	-1.75	9.28	8.34	Jorge Chávez2
10	29/05/2018 02:59	-677,178,359,958,104	-798,294,826,446,019	200	28.88	40.46	0.00	9.28	8.34	Jorge Chávez2
11	29/05/2018 02:59	-677,175,617,854,995	-798,294,829,738,424	220	28.88	40.46	0.00	9.28	8.34	Jorge Chávez2
12	29/05/2018 02:59	-677,175,429,135,013	-798,294,829,965,018	240	28.88	40.46	0.00	9.28	8.34	Jorge Chávez2
13	29/05/2018 02:59	-677,175,421,297,038	-798,294,829,974,429	260	23.77	39.62	-4.20	17.16	8.09	Jorge Chávez2
14	29/05/2018 02:59	-677,154,942,390,438	-79,829,516,932,584	280	29.62	39.25	-1.88	17.84	14.12	Jorge Chávez2
15	29/05/2018 02:59	-677,136,659,811,559	-79,829,542,382,875	300	33.16	39.14	-0.52	18.52	20.15	Jorge Chávez2
16	29/05/2018 02:59	-677,116,029,010,586	-798,295,633,709,894	320	34.84	39.06	-0.39	11.33	18.45	Jorge Chávez2
17	29/05/2018 02:59	-677,113,826,039,754	-798,295,655,627,061	340	36.17	38.95	-0.59	14.27	12.89	Jorge Chávez2
18	29/05/2018 02:59	-677,090,476,737,535	-798,295,916,098,761	360	37.44	38.69	-1.27	16.42	16.50	Jorge Chávez2
19	29/05/2018 02:59	-677,066,477,733,525	-798,296,146,963,959	380	36.63	38.37	-1.62	10.57	11.78	Jorge Chávez2
20	29/05/2018 02:59	-677,045,949,036,008	-798,296,205,163,363	400	34.20	38.04	-1.67	3.00	5.51	Jorge Chávez2
21	29/05/2018 02:59	-677,033,327,642,335	-798,296,238,739,837	420	25.76	37.57	-2.34	12.14	5.40	Jorge Chávez2
22	29/05/2018 02:59	-677,010,289,771,388	-798,296,355,159,499	440	25.06	37.18	-1.92	23.72	9.14	Jorge Chávez2
23	29/05/2018 02:59	-677,002,732,350,332	-798,296,401,997,385	460	29.54	36.93	-1.27	22.88	15.73	Jorge Chávez2
24	29/05/2018 02:59	-676,975,317,624,912	-79,829,666,966,717	480	33.02	36.70	-1.13	22.07	21.79	Jorge Chávez2
25	29/05/2018 02:59	-676,959,280,193,013	-798,296,850,934,999	500	32.86	36.61	-0.45	21.25	27.85	Jorge Chávez2
26	29/05/2018 02:59	-676,944,534,018,877	-798,296,931,263,219	520	29.46	36.59	-0.10	21.21	32.70	Jorge Chávez2
27	29/05/2018 03:00	-676,922,296,767,906	-798,297,033,558,813	540	27.08	36.48	-0.59	11.13	17.34	Jorge Chávez2
28	29/05/2018 03:00	-67,690,042,030,855	-79,829,723,340,454	560	29.20	36.12	-1.79	9.68	9.78	Jorge Chávez2
29	29/05/2018 03:00	-67,688,813,761,851	-798,297,408,114,929	580	29.95	35.87	-1.23	10.24	9.21	Jorge Chávez2
30	29/05/2018 03:00	-676,876,328,753,341	-798,297,584,057,517	600	29.49	35.62	-1.25	19.65	9.62	Jorge Chávez2
31	29/05/2018 03:00	-676,849,085,496,974	-798,297,744,056,329	620	31.30	35.51	-0.57	17.03	14.27	Jorge Chávez2
32	29/05/2018 03:00	-676,828,759,909,024	-798,297,805,402,039	640	33.80	35.36	-0.71	14.41	18.92	Jorge Chávez2
33	29/05/2018 03:00	-676,825,632,204,586	-798,297,806,820,022	660	35.93	35.02	-1.71	10.15	12.69	Jorge Chávez2

Fuente: Elaborado por el investigador

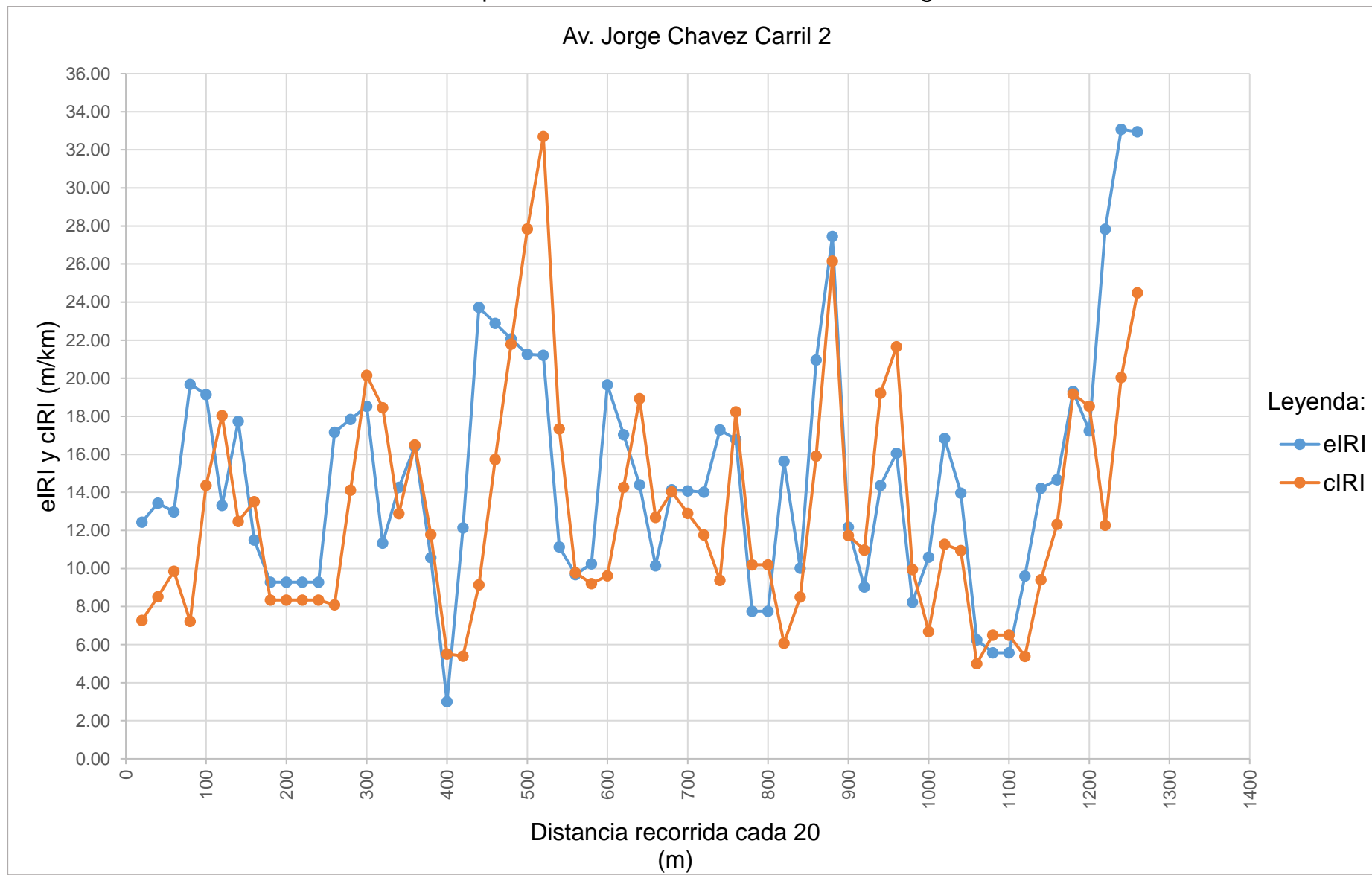


**Continuación Tabla 118:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Jorge Chávez Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 03:00	-676,802,980,711,954	-798,297,688,245,696	680	35.43	34.69	-1.68	14.14	14.03	Jorge Chávez2
35	29/05/2018 03:00	-676,781,541,618,363	-798,297,593,207,217	700	35.46	34.72	0.15	14.08	12.90	Jorge Chávez2
36	29/05/2018 03:00	-676,759,319,340,147	-798,297,652,903,255	720	37.48	35.00	1.43	14.01	11.76	Jorge Chávez2
37	29/05/2018 03:00	-676,735,997,809,681	-798,297,725,777,655	740	38.34	35.28	1.41	17.28	9.38	Jorge Chávez2
38	29/05/2018 03:00	-676,733,475,383,126	-798,297,728,603,317	760	36.73	35.74	2.26	16.79	18.24	Jorge Chávez2
39	29/05/2018 03:00	-676,714,159,148,072	-798,297,731,442,851	780	28.50	36.53	3.99	7.75	10.20	Jorge Chávez2
40	29/05/2018 03:00	-676,671,907,315,232	-798,298,128,351,162	800	28.50	36.53	0.00	7.75	10.20	Jorge Chávez2
41	29/05/2018 03:00	-676,670,940,551,015	-798,298,145,280,673	820	23.70	37.39	4.28	15.63	6.07	Jorge Chávez2
42	29/05/2018 03:00	-676,660,559,541,528	-798,298,297,828,579	840	29.58	37.76	1.85	10.02	8.50	Jorge Chávez2
43	29/05/2018 03:00	-676,640,373,959,841	-79,829,828,966,706	860	35.08	38.04	1.42	20.96	15.91	Jorge Chávez2
44	29/05/2018 03:00	-676,614,624,368,315	-798,298,267,212,142	880	38.10	38.36	1.61	27.46	26.15	Jorge Chávez2
45	29/05/2018 03:00	-676,610,386,040,908	-798,298,248,271,785	900	40.95	38.47	0.54	12.18	11.73	Jorge Chávez2
46	29/05/2018 03:00	-676,581,854,736,072	-798,298,114,624,945	920	43.38	38.38	-0.49	9.03	10.97	Jorge Chávez2
47	29/05/2018 03:00	-676,573,729,515,301	-798,298,084,457,823	940	44.97	38.24	-0.69	14.37	19.21	Jorge Chávez2
48	29/05/2018 03:00	-676,544,381,750,551	-798,297,941,039,951	960	43.49	37.80	-2.20	16.06	21.66	Jorge Chávez2
49	29/05/2018 03:00	-676,526,822,057,839	-798,297,816,089,317	980	38.43	37.24	-2.77	8.23	9.95	Jorge Chávez2
50	29/05/2018 03:00	-676,514,274,362,797	-798,297,743,279,778	1000	28.31	36.78	-2.32	10.60	6.69	Jorge Chávez2
51	29/05/2018 03:00	-676,489,567,590,322	-798,297,558,466,867	1020	26.00	36.52	-1.29	16.84	11.27	Jorge Chávez2
52	29/05/2018 03:00	-676,467,939,106,399	-798,297,474,475,234	1040	28.60	36.42	-0.50	13.97	10.95	Jorge Chávez2
53	29/05/2018 03:00	-676,459,821,232,809	-798,297,424,545,859	1060	25.16	36.24	-0.90	6.25	5.00	Jorge Chávez2
54	29/05/2018 03:01	-676,440,057,772,554	-798,297,085,438,545	1080	20.90	35.34	-4.50	5.57	6.50	Jorge Chávez2
55	29/05/2018 03:01	-676,407,024,580,639	-798,296,508,831,984	1100	20.90	35.34	0.00	5.57	6.50	Jorge Chávez2
56	29/05/2018 03:01	-676,405,584,098,884	-79,829,647,546,175	1120	24.12	34.15	-5.95	9.61	5.38	Jorge Chávez2
57	29/05/2018 03:01	-6,763,773,024,835	-798,296,585,472,061	1140	29.46	33.73	-2.11	14.22	9.41	Jorge Chávez2
58	29/05/2018 03:01	-676,364,328,850,101	-798,296,636,409,408	1160	31.23	33.85	0.58	14.67	12.33	Jorge Chávez2
59	29/05/2018 03:01	-676,350,780,755,826	-798,296,562,028,308	1180	31.97	35.02	5.85	19.30	19.17	Jorge Chávez2
60	29/05/2018 03:01	-676,324,750,337,782	-798,296,456,340,883	1200	30.47	36.47	7.28	17.24	18.53	Jorge Chávez2
61	29/05/2018 03:01	-676,314,571,762,775	-798,296,410,068,455	1220	26.20	37.08	3.05	27.83	12.28	Jorge Chávez2
62	29/05/2018 03:01	-676,300,291,225,347	-798,295,798,764,901	1240	23.80	37.22	0.70	33.08	20.04	Jorge Chávez2
63	29/05/2018 03:01	-676,281,254,853,272	-798,295,601,412,781	1260	24.26	37.30	0.41	32.96	24.49	Jorge Chávez2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 117:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Jorge Chávez Carril 2



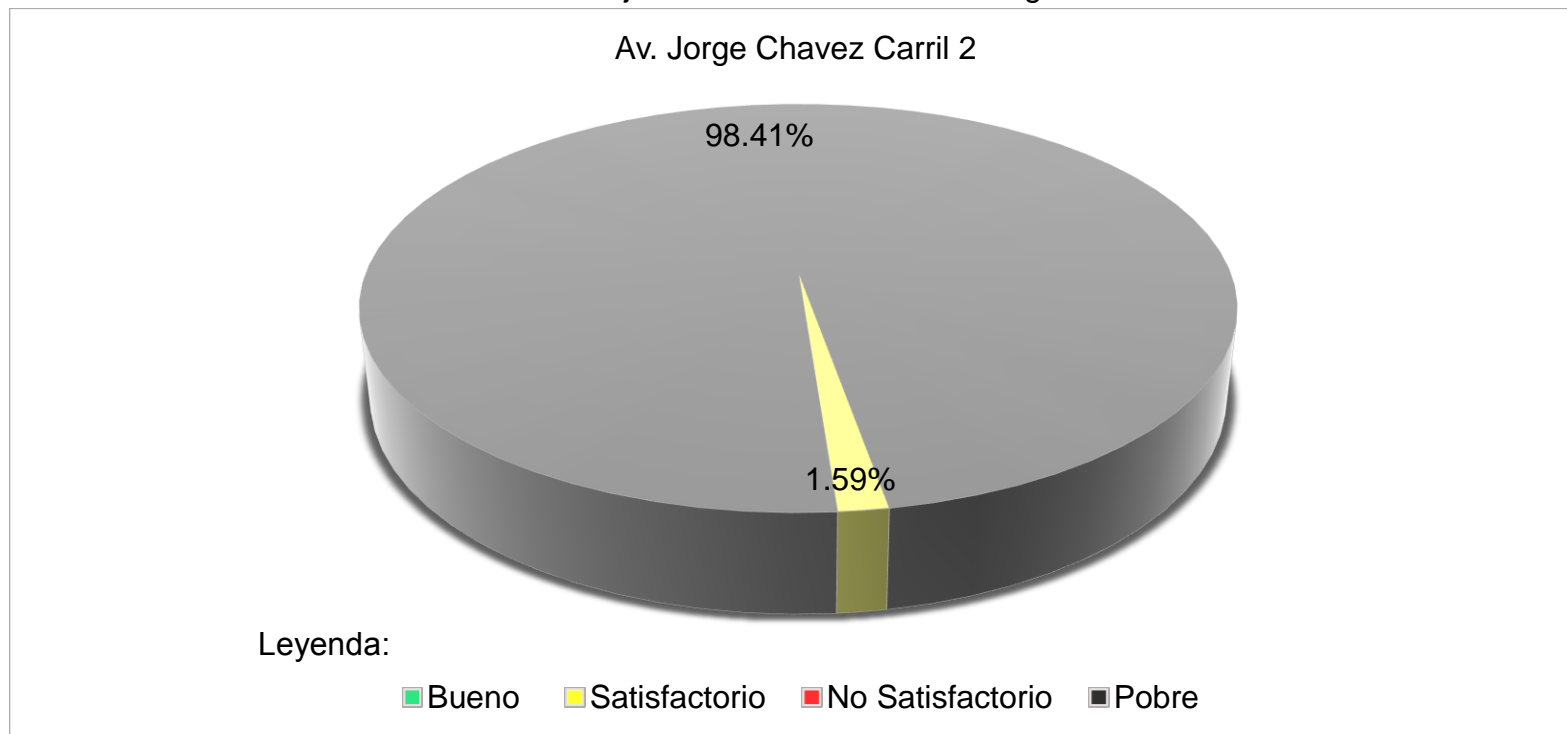
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 123:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Jorge Chávez Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Jorge Chávez Carril 2	Bueno	0	0.00	31.02	14.85	13.05
	Satisfactorio	1	1.59			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	62	98.41			
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 118:** Porcentaje de condición de la Av. Jorge Chávez Carril 2



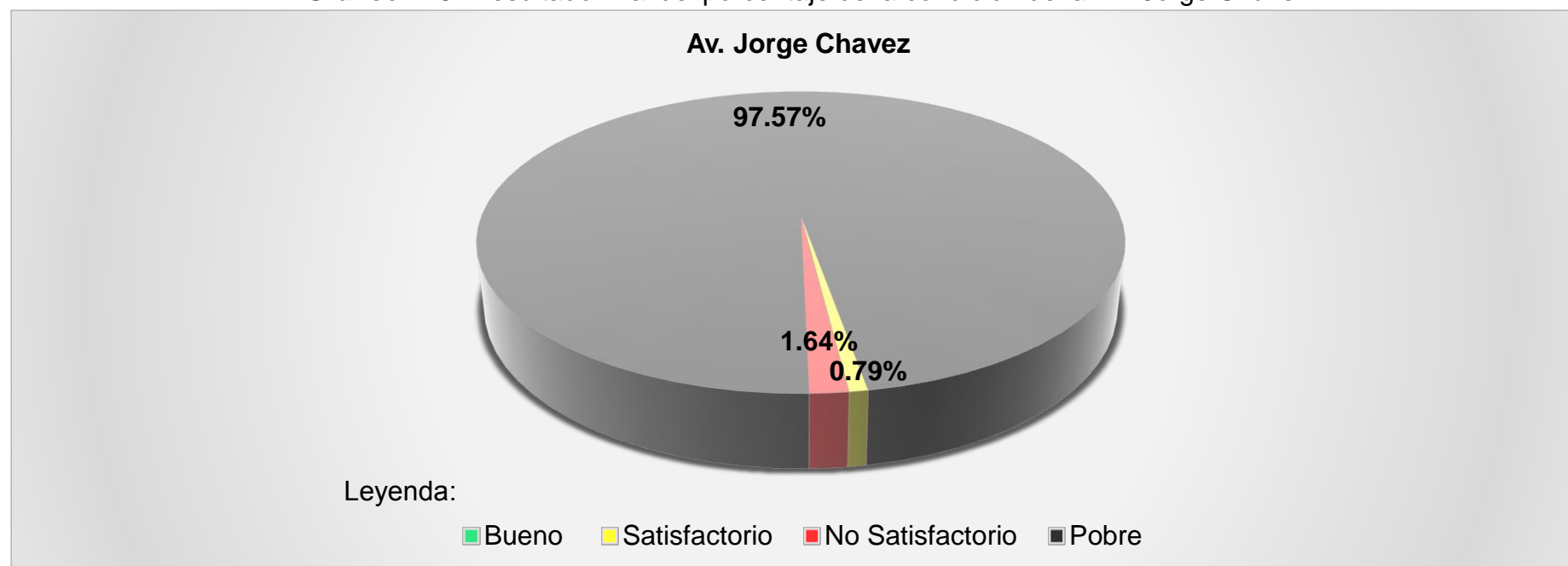
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 124:** Resultado final de la Av. Jorge Chávez

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
24	Av. Jorge Chávez	Bueno	0	0.00	30.15	13.53	11.73
		Satisfactorio	1	0.79			
		No Satisfactorio	2	1.64			
		Pobre	121	97.57			
		<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 119:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Jorge Chávez



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 25**

**AV. JOSÉ BALTA**

**Tabla 125:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:04	-676,311	-7,983,744	20	24.64	40.53	0.00	8.16	5.09	José Balta1
2	29/05/2018 03:04	-676,318,948,359,435	-79,837,452,082,211	40	31.02	39.71	-4.12	11.70	6.30	José Balta1
3	29/05/2018 03:04	-676,342,880,230,626	-79,837,475	60	34.87	38.46	-6.25	13.64	10.68	José Balta1
4	29/05/2018 03:04	-676,368,926,689,332	-798,374,880,626,323	80	35.99	37.51	-4.75	12.10	13.82	José Balta1
5	29/05/2018 03:04	-676,373,716,283,327	-798,374,928,094,292	100	36.64	36.63	-4.40	15.07	12.89	José Balta1
6	29/05/2018 03:04	-676,393,788,505,801	-798,375,076,404,705	120	34.43	35.53	-5.51	17.07	11.09	José Balta1
7	29/05/2018 03:04	-67,642,744,941,027	-798,375,318,073,683	140	34.13	34.82	-3.55	16.09	18.60	José Balta1
8	29/05/2018 03:04	-676,445,423,497,402	-798,375,517,768,358	160	34.69	34.42	-1.97	18.28	19.33	José Balta1
9	29/05/2018 03:04	-676,462,565,647,247	-798,375,694,233,157	180	35.03	34.16	-1.30	16.39	13.19	José Balta1
10	29/05/2018 03:05	-676,480,009,305,691	-798,375,974,369,996	200	34.61	34.03	-0.65	18.56	12.32	José Balta1
11	29/05/2018 03:05	-676,496,034,916,925	-798,376,260,957,853	220	34.51	34.04	0.03	19.14	16.17	José Balta1
12	29/05/2018 03:05	-676,513,647,057,989	-798,376,478,656,339	240	35.86	34.07	0.13	16.47	16.29	José Balta1
13	29/05/2018 03:05	-67,653,443,531,124	-798,376,687,094,682	260	37.20	33.97	-0.48	14.59	14.14	José Balta1
14	29/05/2018 03:05	-676,536,451,288,663	-79,837,670,847,683	280	38.14	33.79	-0.90	16.53	15.33	José Balta1
15	29/05/2018 03:05	-676,558,720,997,941	-798,376,955,170,071	300	37.83	33.46	-1.65	14.92	14.82	José Balta1
16	29/05/2018 03:05	-676,578,497,399,296	-798,377,289,297,791	320	36.88	33.05	-2.07	10.81	12.01	José Balta1
17	29/05/2018 03:05	-676,597,464,129,381	-798,377,608,639,495	340	36.21	32.64	-2.02	14.66	11.30	José Balta1
18	29/05/2018 03:05	-676,615,837,718,307	-798,377,853,412,462	360	36.10	32.28	-1.83	15.86	12.28	José Balta1
19	29/05/2018 03:05	-676,636,175,349,968	-79,837,789,800,949	380	36.56	31.97	-1.53	24.13	17.31	José Balta1
20	29/05/2018 03:05	-67,665,699,341,281	-798,377,922,400,251	400	36.36	31.68	-1.43	19.70	20.84	José Balta1
21	29/05/2018 03:05	-676,678,548,020,797	-79,837,810,139,415	420	36.90	31.48	-0.99	16.90	15.28	José Balta1
22	29/05/2018 03:05	-676,680,121,072,684	-79,837,811,371,687	440	36.74	31.29	-0.97	25.56	25.97	José Balta1
23	29/05/2018 03:05	-676,700,249,834,478	-798,378,189,019,765	460	37.67	31.03	-1.32	16.70	15.98	José Balta1
24	29/05/2018 03:05	-676,720,728,825,852	-798,378,330,508,603	480	38.63	30.75	-1.40	15.32	16.06	José Balta1
25	29/05/2018 03:05	-676,741,264,287,969	-798,378,562,601,532	500	38.79	30.44	-1.53	9.11	11.66	José Balta1
26	29/05/2018 03:05	-676,761,726,346,266	-798,378,822,831,378	520	37.89	30.11	-1.63	4.70	5.87	José Balta1
27	29/05/2018 03:05	-6,767,797,647,628	-798,379,032,394,098	540	36.89	29.78	-1.65	21.99	18.12	José Balta1
28	29/05/2018 03:05	-676,798,362,300,259	-798,379,210,436,085	560	38.41	29.48	-1.53	19.76	20.42	José Balta1
29	29/05/2018 03:05	-676,822,089,552,454	-798,379,500,040,837	580	39.89	29.28	-0.98	8.87	10.39	José Balta1
30	29/05/2018 03:05	-676,825,076,328,796	-798,379,541,425,828	600	40.51	29.12	-0.78	14.09	11.35	José Balta1
31	29/05/2018 03:05	-676,847,746,727,563	-798,379,899,241,096	620	40.79	28.94	-0.90	8.65	10.03	José Balta1
32	29/05/2018 03:05	-676,871,189,110,353	-798,380,265,293,747	640	41.08	28.82	-0.62	6.27	8.75	José Balta1
33	29/05/2018 03:05	-676,893,422,783,658	-798,380,508,894,677	660	40.74	28.76	-0.30	4.12	8.10	José Balta1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 121: Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 03:05	-67,689,503,122,279	-798,380,525,365,887	680	40.74	28.68	-0.42	4.39	5.94	José Balta1
35	29/05/2018 03:05	-676,918,842,055,632	-798,380,769,497,768	700	41.20	28.60	-0.37	6.78	8.25	José Balta1
36	29/05/2018 03:05	-676,943,062,852,848	-798,381,034,595,408	720	41.88	28.67	0.35	8.54	11.75	José Balta1
37	29/05/2018 03:05	-676,966,999,844,809	-798,381,295,096,518	740	42.04	28.76	0.46	10.35	9.07	José Balta1
38	29/05/2018 03:05	-67,696,918,178,844	-798,381,311,772,519	760	41.23	28.86	0.49	13.17	11.84	José Balta1
39	29/05/2018 03:05	-676,988,738,203,622	-798,381,450,767,798	780	39.25	28.93	0.33	7.32	9.39	José Balta1
40	29/05/2018 03:05	-677,006,430,564,601	-798,381,595,555,637	800	37.87	28.88	-0.25	4.92	7.05	José Balta1
41	29/05/2018 03:05	-677,022,240,797,548	-798,381,750,423,871	820	33.29	28.67	-1.04	4.34	5.31	José Balta1
42	29/05/2018 03:06	-677,045,359,459,154	-798,381,997,166,819	840	24.57	28.44	-1.14	4.67	4.67	José Balta1
43	29/05/2018 03:06	-677,067,978,745,837	-798,382,233,989,549	860	23.65	28.41	-0.19	6.42	3.83	José Balta1
44	29/05/2018 03:06	-677,078,618,675,533	-798,382,285,489,189	880	29.08	28.47	0.33	3.12	3.40	José Balta1
45	29/05/2018 03:06	-677,094,179,763,349	-798,382,359,293,236	900	27.36	28.54	0.31	2.92	4.00	José Balta1
46	29/05/2018 03:06	-67,714,166,571,894	-798,383,057,590,149	920	27.36	28.54	0.00	2.92	4.00	José Balta1
47	29/05/2018 03:06	-677,142,550,726,382	-798,383,093,879,157	940	21.35	28.19	-1.71	4.33	2.29	José Balta1
48	29/05/2018 03:06	-677,144,499,541,833	-798,384,140,708,942	960	24.14	28.06	-0.67	7.77	4.22	José Balta1
49	29/05/2018 03:06	-677,145,391,620,571	-798,385,667,916,409	980	25.99	28.20	0.72	15.34	11.05	José Balta1
50	29/05/2018 03:06	-677,144,439,277,921	-7,983,876,114,895	1000	25.74	28.55	1.72	5.37	13.01	José Balta1
51	29/05/2018 03:06	-677,145,136,086,031	-798,389,825,385,961	1020	25.31	29.26	3.56	4.48	4.43	José Balta1
52	29/05/2018 03:06	-677,157,723,024,752	-798,390,276,959,044	1040	27.47	30.00	3.70	4.65	2.80	José Balta1
53	29/05/2018 03:06	-677,178,638,051,573	-798,390,573,683,408	1060	25.57	30.21	1.06	12.95	6.72	José Balta1
54	29/05/2018 03:06	-67,718,976,484,223	-798,389,504,961,368	1080	23.21	30.14	-0.38	5.37	5.89	José Balta1
55	29/05/2018 03:06	-677,194,491,229,291	-798,387,485,595,991	1100	22.45	30.15	0.07	5.97	4.99	José Balta1
56	29/05/2018 03:06	-677,221,209,115,697	-798,384,725,202,595	1120	22.45	30.15	0.00	5.97	4.99	José Balta1
57	29/05/2018 03:06	-677,221,489,769,614	-798,384,710,534,674	1140	24.53	30.17	0.08	22.85	6.49	José Balta1
58	29/05/2018 03:06	-677,235,035,345,253	-798,384,946,220,466	1160	30.55	30.16	-0.05	25.54	21.51	José Balta1
59	29/05/2018 03:06	-677,252,963,748,116	-798,385,261,933,564	1180	34.66	30.34	0.93	21.70	21.40	José Balta1
60	29/05/2018 03:06	-677,272,427,331,661	-798,385,634,760,745	1200	34.83	30.64	1.47	21.77	19.04	José Balta1
61	29/05/2018 03:07	-677,287,492,947,926	-798,385,973,683,414	1220	32.78	30.91	1.38	16.20	17.38	José Balta1
62	29/05/2018 03:07	-677,301,288,963,997	-798,386,299,717,026	1240	31.09	31.24	1.63	21.47	15.54	José Balta1
63	29/05/2018 03:07	-677,314,195,681,986	-798,386,640,914,923	1260	32.34	31.56	1.62	28.25	26.21	José Balta1
64	29/05/2018 03:07	-677,330,704,614,922	-798,387,041,210,471	1280	35.13	31.96	2.00	15.87	27.77	José Balta1
65	29/05/2018 03:07	-677,348,419,992,029	-798,387,433,195,228	1300	35.57	32.40	2.17	17.05	13.68	José Balta1
66	29/05/2018 03:07	-677,366,591,095,131	-798,387,816,791,975	1320	36.05	32.86	2.33	22.38	16.68	José Balta1
67	29/05/2018 03:07	-677,386,181,319,453	-79,838,817,440,263	1340	36.80	33.31	2.23	20.16	20.67	José Balta1

Fuente: Elaborado por el investigador

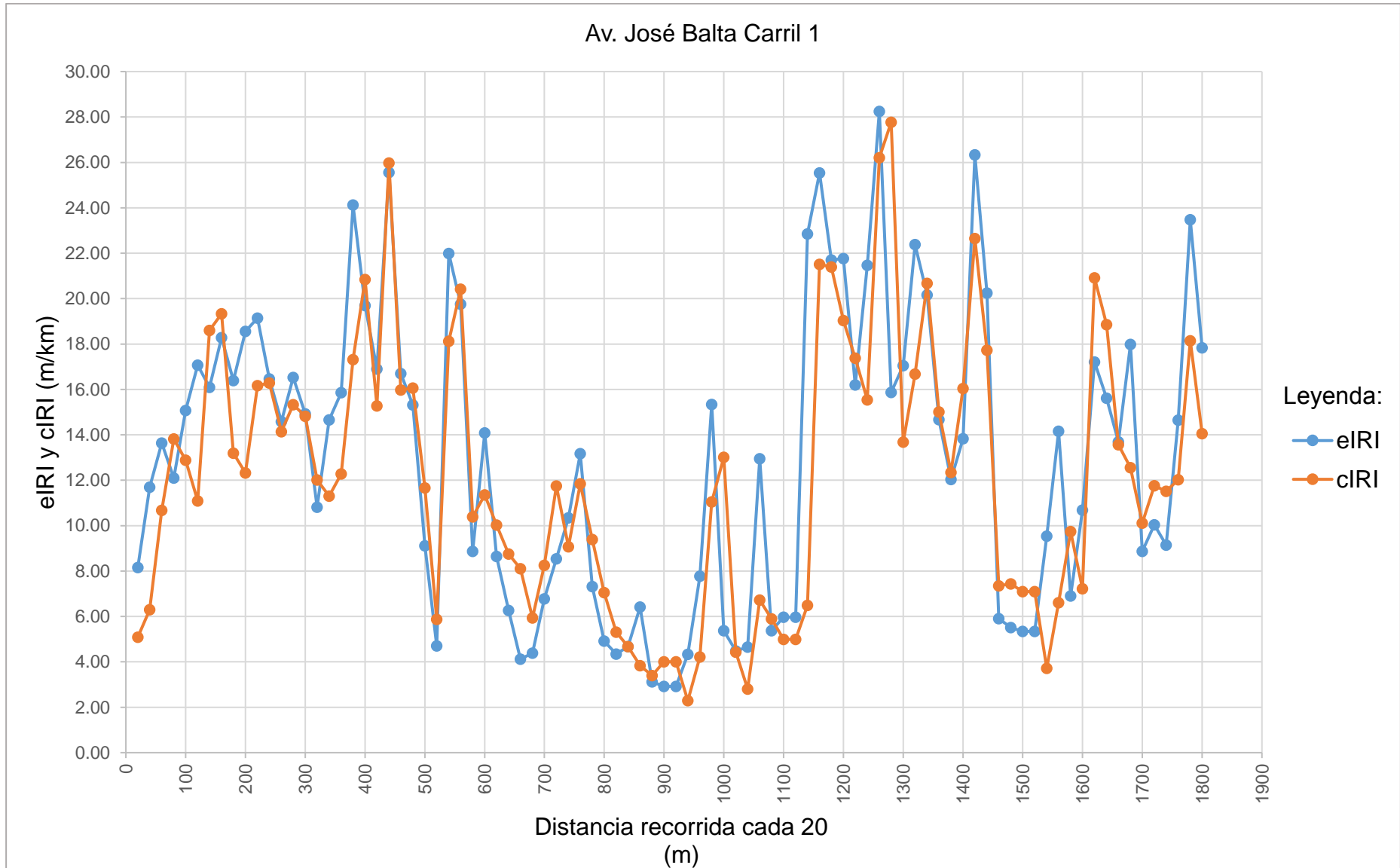
**Continuación Tabla 121: Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 03:07	-677,406,998,334,296	-798,388,486,949,507	1360	38.15	33.76	2.23	14.67	15.01	José Balta1
69	29/05/2018 03:07	-677,428,519,386,338	-798,388,722,054,336	1380	38.69	34.20	2.22	12.03	12.34	José Balta1
70	29/05/2018 03:07	-677,449,886,083,468	-798,388,849,506,634	1400	38.75	34.71	2.53	13.83	16.04	José Balta1
71	29/05/2018 03:07	-67,747,063,557,685	-798,388,988,071,915	1420	38.36	35.16	2.24	26.33	22.65	José Balta1
72	29/05/2018 03:07	-677,471,239,875,446	-798,388,994,154,033	1440	36.91	35.61	2.29	20.25	17.73	José Balta1
73	29/05/2018 03:07	-677,489,387,387,086	-798,389,206,427,082	1460	34.93	36.29	3.37	5.91	7.35	José Balta1
74	29/05/2018 03:07	-677,521,008,597,058	-7,983,895,614,523	1480	30.53	36.91	3.13	5.51	7.43	José Balta1
75	29/05/2018 03:07	-677,529,043,526,426	-798,389,665,929,379	1500	24.96	37.38	2.33	5.34	7.10	José Balta1
76	29/05/2018 03:07	-677,558,447,205,892	-798,389,950,129,774	1520	24.96	37.38	0.00	5.34	7.10	José Balta1
77	29/05/2018 03:07	-677,559,969,808,837	-798,389,963,247,584	1540	22.82	38.39	5.07	9.54	3.72	José Balta1
78	29/05/2018 03:07	-677,580,971,977,139	-798,390,099,296,698	1560	29.85	39.19	3.97	14.16	6.61	José Balta1
79	29/05/2018 03:07	-677,603,005,453,765	-79,839,020,877,622	1580	35.61	39.60	2.07	6.90	9.74	José Balta1
80	29/05/2018 03:07	-677,627,056,104,759	-798,390,362,217,571	1600	39.36	39.86	1.30	10.69	7.22	José Balta1
81	29/05/2018 03:07	-677,631,632,917,739	-798,390,405,695,164	1620	41.76	40.12	1.28	17.21	20.92	José Balta1
82	29/05/2018 03:07	-677,658,981,762,431	-798,390,578,623,411	1640	39.94	40.45	1.65	15.62	18.86	José Balta1
83	29/05/2018 03:07	-677,678,237,656,209	-798,390,692,898,246	1660	36.09	40.73	1.40	13.69	13.56	José Balta1
84	29/05/2018 03:07	-677,695,071,160,996	-798,390,886,501,713	1680	36.74	40.94	1.08	17.98	12.56	José Balta1
85	29/05/2018 03:07	-677,715,463,021,929	-798,391,071,292,868	1700	38.48	41.06	0.57	8.87	10.11	José Balta1
86	29/05/2018 03:07	-677,737,137,345,128	-798,391,255,593,763	1720	41.00	41.08	0.14	10.04	11.76	José Balta1
87	29/05/2018 03:07	-677,740,431,408,392	-7,983,912,867,723	1740	42.36	41.07	-0.06	9.15	11.51	José Balta1
88	29/05/2018 03:07	-677,765,403,150,028	-798,391,494,439,559	1760	41.64	40.98	-0.45	14.65	12.02	José Balta1
89	29/05/2018 03:08	-677,788,895,259,895	-798,391,707,997,513	1780	42.07	40.82	-0.83	23.48	18.14	José Balta1
90	29/05/2018 03:08	-677,814,563,537,825	-798,391,869,831,194	1800	42.12	40.67	-0.73	17.84	14.05	José Balta1

Fuente: Elaborado por el investigador



**Gráfico 120:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Balta Carril 1



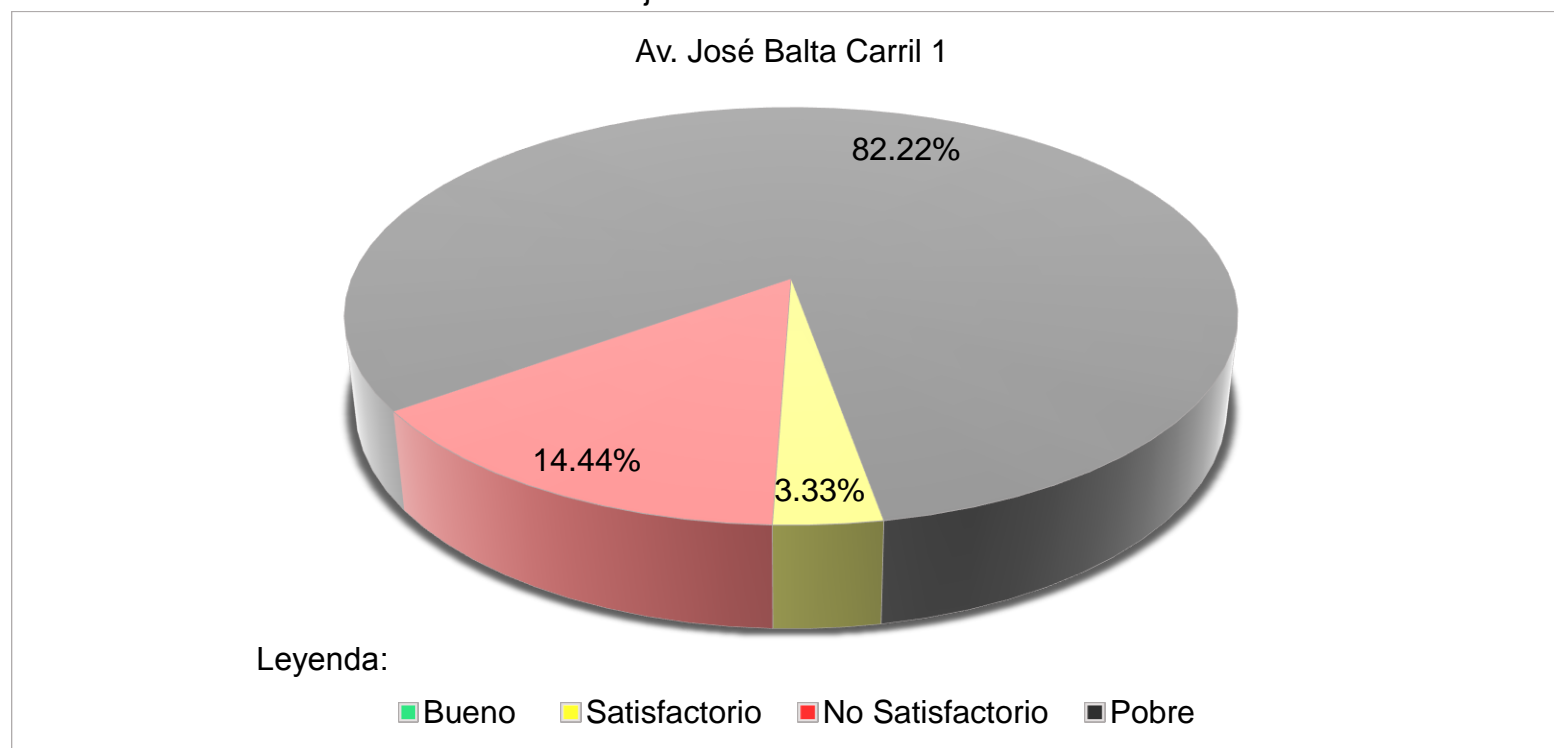
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 126:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Balta Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Balta Carril 10	Bueno	0	0.00	34.45	13.00	12.12
	Satisfactorio	3	3.33			
	No Satisfactorio	13	14.44			
	Pobre	74	82.33			
	<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 121:** Porcentaje de condición de la Av. José Balta Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 127:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:09	-6,778,455	-79,838,997	20	24.70	38.13	0.00	6.29	5.11	José Balta2
2	29/05/2018 03:09	-677,824,400,920,428	-798,390,196,804,594	40	31.39	38.43	1.52	11.66	5.46	José Balta2
3	29/05/2018 03:09	-67,780,207,952,385	-798,390,191,490,117	60	35.70	38.58	0.78	21.35	12.05	José Balta2
4	29/05/2018 03:09	-677,798,745,018,239	-798,390,178,625,118	80	38.84	38.67	0.43	25.17	25.09	José Balta2
5	29/05/2018 03:09	-67,777,150,313,388	-798,390,032,572,138	100	41.54	38.71	0.20	14.77	16.67	José Balta2
6	29/05/2018 03:09	-677,766,175,478,164	-798,390,018,185,804	120	42.24	38.72	0.07	9.56	13.36	José Balta2
7	29/05/2018 03:09	-677,739,233,566,613	-798,389,883,481,652	140	42.19	38.71	-0.07	4.57	7.53	José Balta2
8	29/05/2018 03:09	-677,714,300,765,021	-798,389,772,875,074	160	39.29	38.62	-0.47	1.82	2.12	José Balta2
9	29/05/2018 03:09	-677,697,159,937,633	-798,389,679,095,549	180	31.44	38.39	-1.11	15.83	3.83	José Balta2
10	29/05/2018 03:09	-677,679,513,838,791	-798,389,574,695,224	200	22.98	38.23	-0.82	19.76	11.55	José Balta2
11	29/05/2018 03:09	-677,660,369,597,545	-798,389,466,683,415	220	22.75	37.87	-1.78	5.20	4.06	José Balta2
12	29/05/2018 03:10	-677,644,119,857,028	-798,389,253,576,878	240	27.73	37.52	-1.78	4.82	4.97	José Balta2
13	29/05/2018 03:10	-677,629,642,382,195	-798,389,062,308,402	260	31.00	37.24	-1.37	6.65	6.11	José Balta2
14	29/05/2018 03:10	-67,761,345,738,646	-798,388,920,766,386	280	32.10	37.00	-1.23	7.20	6.58	José Balta2
15	29/05/2018 03:10	-677,598,687,045,513	-798,388,801,438,812	300	29.86	36.66	-1.70	5.95	7.18	José Balta2
16	29/05/2018 03:10	-677,573,749,041,189	-79,838,853,695,621	320	25.71	36.29	-1.86	8.06	5.61	José Balta2
17	29/05/2018 03:10	-677,556,443,110,071	-798,388,366,654,157	340	25.97	36.08	-1.02	17.21	6.38	José Balta2
18	29/05/2018 03:10	-677,545,658,096,105	-798,388,264,435,721	360	29.96	35.88	-0.98	16.40	12.52	José Balta2
19	29/05/2018 03:10	-677,527,810,240,278	-798,388,142,320,826	380	34.91	35.62	-1.33	16.61	13.90	José Balta2
20	29/05/2018 03:10	-677,506,540,505,313	-798,388,000,984,232	400	36.37	35.32	-1.50	17.68	14.56	José Balta2
21	29/05/2018 03:10	-677,486,686,030,296	-798,387,771,961,331	420	36.35	34.99	-1.65	14.08	13.47	José Balta2
22	29/05/2018 03:10	-677,467,741,564,884	-798,387,469,026,081	440	36.24	34.60	-1.92	6.31	11.04	José Balta2
23	29/05/2018 03:10	-677,448,552,116,847	-798,387,132,535,281	460	37.39	34.19	-2.07	8.49	7.56	José Balta2
24	29/05/2018 03:10	-677,426,603,343,646	-798,386,800,627,572	480	38.57	33.82	-1.85	9.73	10.26	José Balta2
25	29/05/2018 03:10	-677,404,419,917,412	-798,386,465,170,382	500	38.67	33.55	-1.35	5.16	6.78	José Balta2
26	29/05/2018 03:10	-677,402,584,161,336	-798,386,436,798,388	520	38.55	33.30	-1.27	4.42	5.54	José Balta2
27	29/05/2018 03:10	-677,381,621,674,393	-798,386,146,225,174	540	38.86	33.02	-1.37	9.44	6.69	José Balta2
28	29/05/2018 03:10	-677,359,504,288,196	-798,385,908,081,257	560	39.91	32.78	-1.22	19.72	16.51	José Balta2
29	29/05/2018 03:10	-677,336,814,227,486	-798,385,702,404,007	580	39.18	32.47	-1.55	28.10	27.60	José Balta2
30	29/05/2018 03:10	-677,316,656,239,951	-798,385,413,319,288	600	37.06	32.13	-1.68	16.30	16.96	José Balta2
31	29/05/2018 03:10	-677,299,421,940,264	-798,385,144,100,263	620	35.61	31.78	-1.75	8.26	8.32	José Balta2
32	29/05/2018 03:10	-67,728,388,039,037	-798,384,889,297,563	640	33.41	31.50	-1.40	10.60	9.77	José Balta2
33	29/05/2018 03:10	-677,272,192,648,566	-798,384,735,165,198	660	31.85	31.36	-0.73	17.93	10.70	José Balta2

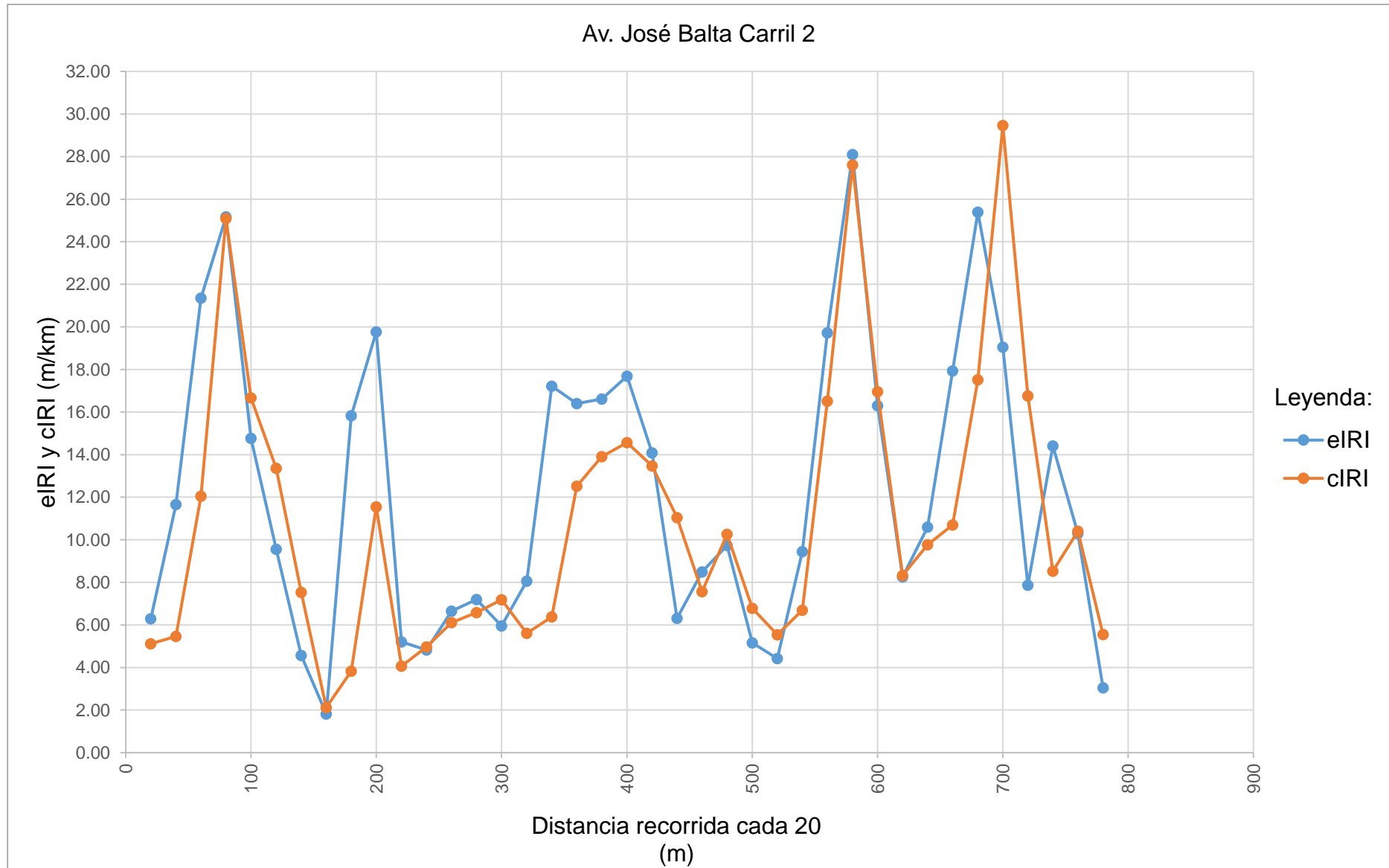
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 123:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Balta Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 03:10	-677,258,968,461,253	-798,384,707,323,639	680	32.69	31.22	-0.66	25.39	17.52	José Balta2
35	29/05/2018 03:10	-677,225,823,274,495	-798,384,531,268,605	700	33.47	31.05	-0.86	19.05	29.46	José Balta2
36	29/05/2018 03:10	-677,209,084,461,525	-79,838,445,325,934	720	32.20	30.93	-0.62	7.87	16.76	José Balta2
37	29/05/2018 03:10	-677,196,835,201,844	-798,384,368,576,736	740	27.60	30.88	-0.25	14.41	8.53	José Balta2
38	29/05/2018 03:10	-677,182,206,533,058	-798,383,401,306,612	760	25.70	30.99	0.55	10.29	10.41	José Balta2
39	29/05/2018 03:11	-677,180,447,954,118	-798,381,774,975,176	780	22.87	31.17	0.90	3.05	5.55	José Balta2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 122:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Balta Carril 2



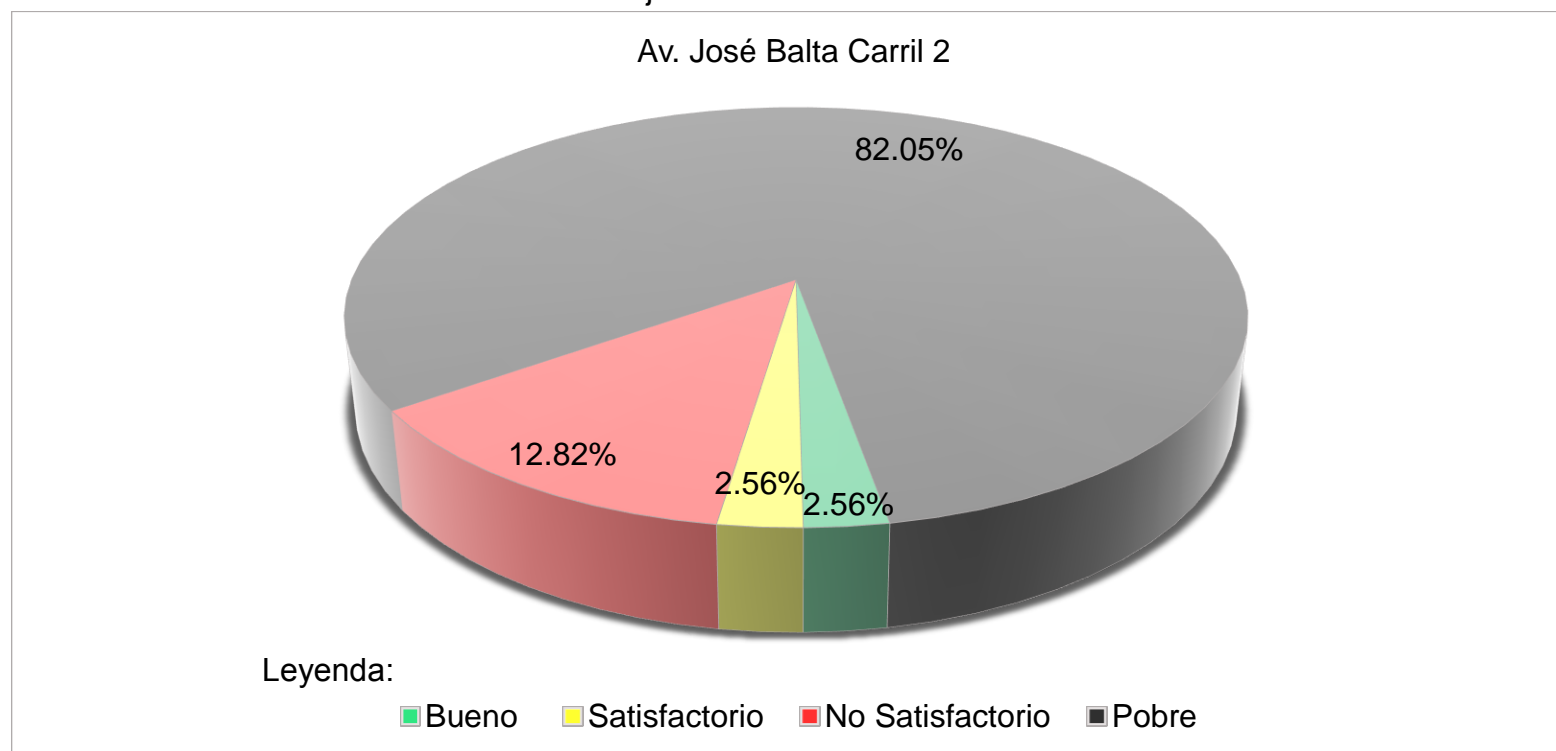
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 128:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Balta Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Balta Carril 2	Bueno	1	2.56	33.41	12.18	10.87
	Satisfactorio	1	2.56			
	No Satisfactorio	5	12.82			
	Pobre	32	82.05			
	<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 123:** Porcentaje de condición de la Av. José Balta Carril 2



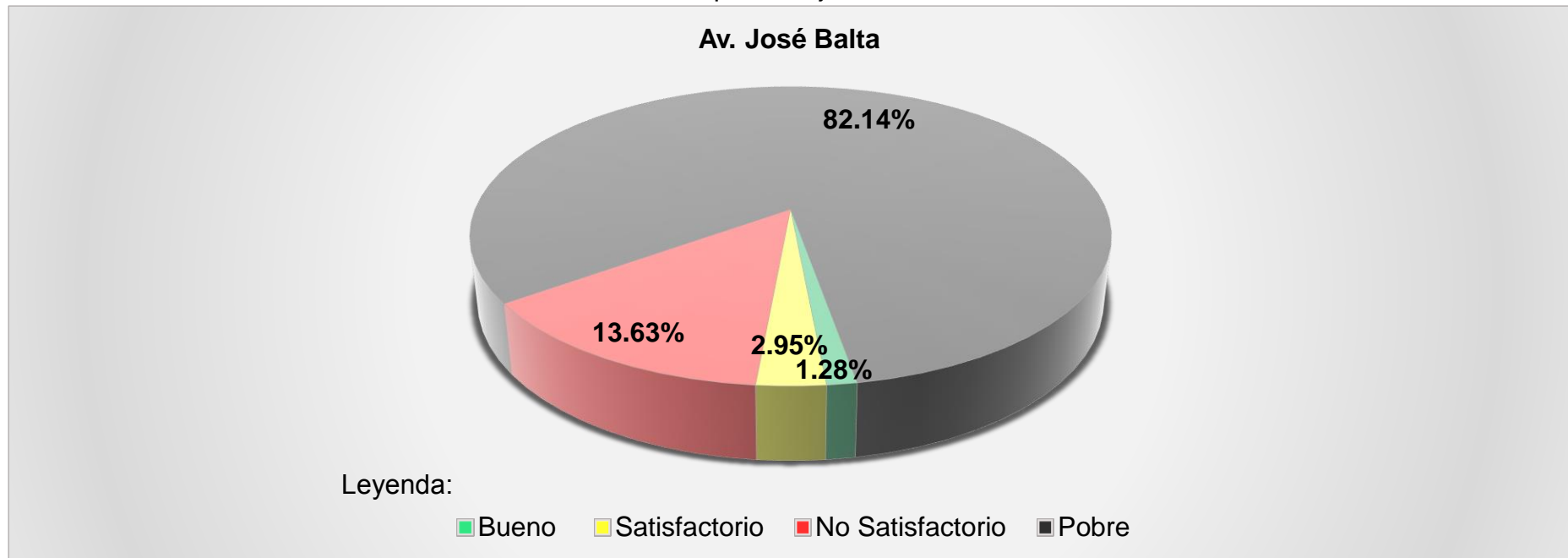
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 129:** Resultado final de la Av. José Balta

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
25	Av. José Balta	Bueno	1	1.28	33.93	12.59	11.50
		Satisfactorio	4	2.95			
		No Satisfactorio	18	13.63			
		Pobre	106	82.14			
		<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 124:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Balta



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 26**

**AV. FELIPE SANTIAGO SALAVERRY**



**Tabla 130:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:14	-6,771,127	-79,845,295	20	22.54	31.11	0.00	10.70	3.21	Santiago Salaverry 1
2	29/05/2018 03:14	-677,111,716,102,623	-798,454,256,481,984	40	27.78	30.77	-1.67	7.56	6.27	Santiago Salaverry 1
3	29/05/2018 03:14	-677,109,482,674,115	-798,456,953,400,692	60	32.94	30.53	-1.20	9.45	9.90	Santiago Salaverry 1
4	29/05/2018 03:14	-67,710,771,168,072	-798,458,692,604,159	80	35.75	30.40	-0.65	7.39	9.92	Santiago Salaverry 1
5	29/05/2018 03:14	-677,105,696,967,928	-798,460,713,335,279	100	37.26	30.32	-0.42	8.21	8.94	Santiago Salaverry 1
6	29/05/2018 03:14	-677,105,486,900,003	-798,460,949,649,996	120	38.14	30.22	-0.50	11.99	11.63	Santiago Salaverry 1
7	29/05/2018 03:14	-677,103,730,933,858	-798,463,197,106,024	140	38.06	30.08	-0.70	7.70	8.39	Santiago Salaverry 1
8	29/05/2018 03:14	-677,102,080,923,935	-798,465,472,288,786	160	38.44	30.20	0.62	7.48	9.53	Santiago Salaverry 1
9	29/05/2018 03:14	-677,100,268,534,404	-798,468,037,731,794	180	39.50	30.45	1.23	7.51	7.08	Santiago Salaverry 1
10	29/05/2018 03:14	-677,099,878,157,884	-798,468,573,324,575	200	41.83	30.70	1.25	10.85	13.87	Santiago Salaverry 1
11	29/05/2018 03:14	-677,097,057,593,534	-798,471,583,039,428	220	43.38	30.94	1.18	8.40	11.32	Santiago Salaverry 1
12	29/05/2018 03:14	-677,096,474,713,372	-798,472,068,133,385	240	43.68	31.16	1.11	10.95	14.13	Santiago Salaverry 1
13	29/05/2018 03:14	-677,092,836,376,226	-798,474,833,236,502	260	43.64	31.38	1.09	8.88	9.45	Santiago Salaverry 1
14	29/05/2018 03:15	-677,092,241,578,752	-798,475,317,571,588	280	43.76	31.59	1.06	9.84	10.97	Santiago Salaverry 1
15	29/05/2018 03:15	-677,088,461,971,098	-79,847,821,471,008	300	44.96	31.76	0.84	8.00	7.70	Santiago Salaverry 1
16	29/05/2018 03:15	-67,708,763,158,908	-798,478,868,637,931	320	45.81	31.87	0.57	10.25	13.37	Santiago Salaverry 1
17	29/05/2018 03:15	-677,084,377,731,326	-798,481,888,933,197	340	46.47	31.96	0.47	10.84	10.40	Santiago Salaverry 1
18	29/05/2018 03:15	-677,083,568,751,578	-798,482,659,686,001	360	47.35	31.97	0.02	13.37	15.99	Santiago Salaverry 1
19	29/05/2018 03:15	-677,080,238,875,798	-798,486,176,718,038	380	46.54	31.90	-0.35	14.63	22.27	Santiago Salaverry 1
20	29/05/2018 03:15	-677,079,396,001,977	-798,486,850,548,493	400	43.98	31.75	-0.75	8.29	13.85	Santiago Salaverry 1
21	29/05/2018 03:15	-677,075,665,357,168	-798,489,738,422,596	420	41.75	31.60	-0.78	6.87	7.08	Santiago Salaverry 1
22	29/05/2018 03:15	-677,075,374,329,589	-798,490,116,206,739	440	41.21	31.56	-0.19	6.42	7.24	Santiago Salaverry 1
23	29/05/2018 03:15	-677,073,721,046,031	-798,492,492,114,008	460	41.86	31.59	0.17	5.05	5.80	Santiago Salaverry 1
24	29/05/2018 03:15	-6,770,717,960,624	-798,494,978,189,706	480	43.10	31.63	0.20	8.45	7.35	Santiago Salaverry 1
25	29/05/2018 03:15	-677,071,455,536,464	-798,495,463,524,247	500	45.04	31.72	0.47	8.58	7.55	Santiago Salaverry 1
26	29/05/2018 03:15	-677,069,657,194,243	-798,498,547,751,801	520	46.94	31.83	0.51	7.40	6.38	Santiago Salaverry 1
27	29/05/2018 03:15	-677,069,418,502,037	-798,499,100,231,744	540	47.90	31.88	0.27	5.50	7.17	Santiago Salaverry 1
28	29/05/2018 03:15	-677,068,233,255,534	-798,501,832,926,893	560	48.72	31.94	0.30	3.14	5.38	Santiago Salaverry 1
29	29/05/2018 03:15	-677,067,943,651,943	-798,502,376,596,669	580	49.68	32.03	0.45	4.89	7.93	Santiago Salaverry 1
30	29/05/2018 03:15	-677,065,703,129,295	-798,505,542,580,035	600	50.74	32.11	0.43	4.88	8.51	Santiago Salaverry 1
31	29/05/2018 03:15	-677,064,976,987,592	-798,506,488,677,619	620	50.87	32.34	1.13	6.83	11.09	Santiago Salaverry 1
32	29/05/2018 03:15	-677,062,319,911,375	-79,851,002,451,344	640	50.54	32.62	1.42	9.37	15.16	Santiago Salaverry 1
33	29/05/2018 03:15	-677,061,584,139,674	-79,851,086,130,837	660	50.84	32.82	0.98	12.32	18.77	Santiago Salaverry 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 126:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 03:15	-67,706,065,225,061	-798,511,830,884,427	680	52.10	33.11	1.45	18.66	20.52	Santiago Salaverry 1
35	29/05/2018 03:15	-677,057,018,608,766	-798,515,530,389,223	700	53.64	33.39	1.43	17.64	17.95	Santiago Salaverry 1
36	29/05/2018 03:15	-677,056,189,374,219	-798,516,488,974,863	720	54.18	33.62	1.13	19.52	25.63	Santiago Salaverry 1
37	29/05/2018 03:15	-677,055,324,695,219	-798,517,437,241,925	740	54.39	33.88	1.30	13.89	22.74	Santiago Salaverry 1
38	29/05/2018 03:15	-677,054,437,175,337	-79,851,836,620,753	760	54.10	34.35	2.37	11.23	16.42	Santiago Salaverry 1
39	29/05/2018 03:15	-677,051,183,333,484	-798,521,943,717,797	780	52.89	34.85	2.48	11.66	17.37	Santiago Salaverry 1
40	29/05/2018 03:15	-677,050,478,389,078	-798,522,692,543,221	800	52.18	35.30	2.25	10.03	18.46	Santiago Salaverry 1
41	29/05/2018 03:15	-677,047,727,787,175	-798,526,000,043,057	820	52.34	35.73	2.15	8.34	12.66	Santiago Salaverry 1
42	29/05/2018 03:15	-677,047,066,777,711	-798,526,905,846,759	840	53.03	35.99	1.32	11.67	15.95	Santiago Salaverry 1
43	29/05/2018 03:15	-677,046,423,826,852	-798,527,909,896,573	860	53.30	36.34	1.74	8.60	13.40	Santiago Salaverry 1
44	29/05/2018 03:15	-677,044,357,064,509	-79,853,158,370,364	880	52.58	36.67	1.66	8.62	12.62	Santiago Salaverry 1
45	29/05/2018 03:15	-677,043,612,445,129	-798,532,419,121,487	900	51.68	36.89	1.05	9.96	12.56	Santiago Salaverry 1
46	29/05/2018 03:15	-677,042,919,483,864	-798,533,158,037,641	920	50.88	37.19	1.54	8.35	12.02	Santiago Salaverry 1
47	29/05/2018 03:15	-677,039,535,963,956	-79,853,650,803,347	940	51.04	37.48	1.46	11.11	15.69	Santiago Salaverry 1
48	29/05/2018 03:15	-67,703,860,710,528	-798,537,349,652,617	960	51.40	37.66	0.90	17.48	21.39	Santiago Salaverry 1
49	29/05/2018 03:15	-677,037,690,875,652	-798,538,166,437,735	980	50.83	37.93	1.34	16.04	20.55	Santiago Salaverry 1
50	29/05/2018 03:15	-677,031,818,122,456	-798,541,356,195,332	1000	50.22	38.18	1.26	9.92	16.64	Santiago Salaverry 1
51	29/05/2018 03:15	-677,030,070,605,523	-798,542,100,528,211	1020	50.29	38.28	0.46	7.27	8.30	Santiago Salaverry 1
52	29/05/2018 03:15	-677,020,329,369,607	-79,854,542,667,515	1040	51.04	38.17	-0.51	8.28	8.03	Santiago Salaverry 1
53	29/05/2018 03:15	-677,017,638,517,271	-798,546,210,369,036	1060	51.17	37.94	-1.20	10.36	12.86	Santiago Salaverry 1
54	29/05/2018 03:15	-677,014,593,735,187	-798,547,059,222,824	1080	50.02	37.24	-3.48	12.35	16.44	Santiago Salaverry 1
55	29/05/2018 03:15	-67,700,240,449,759	-798,550,271,404,871	1100	48.26	36.30	-4.68	7.19	10.35	Santiago Salaverry 1
56	29/05/2018 03:16	-676,999,122,193,055	-7,985,510,601,885	1120	47.44	35.64	-3.35	5.16	8.09	Santiago Salaverry 1
57	29/05/2018 03:16	-676,995,448,845,556	-798,551,901,746,576	1140	43.28	34.44	-5.98	5.55	7.65	Santiago Salaverry 1
58	29/05/2018 03:16	-676,987,613,655,738	-798,555,424,136,921	1160	36.80	33.13	-6.53	4.57	4.17	Santiago Salaverry 1
59	29/05/2018 03:16	-676,997,064,282,286	-798,556,494,225,876	1180	35.18	32.36	-3.88	10.00	5.86	Santiago Salaverry 1
60	29/05/2018 03:16	-677,006,787,268,534	-798,557,660,015,786	1200	35.55	31.85	-2.52	9.13	8.26	Santiago Salaverry 1
61	29/05/2018 03:16	-677,012,956,458,757	-798,559,355,188,735	1220	36.64	31.65	-1.00	8.25	10.66	Santiago Salaverry 1
62	29/05/2018 03:16	-677,013,632,122,728	-798,561,638,819,379	1240	39.42	31.68	0.16	5.41	8.06	Santiago Salaverry 1
63	29/05/2018 03:16	-677,012,944,607,119	-798,562,196,789,658	1260	42.62	31.80	0.56	9.16	12.42	Santiago Salaverry 1
64	29/05/2018 03:16	-677,008,551,227,447	-798,565,403,895,298	1280	44.89	31.93	0.67	8.63	13.65	Santiago Salaverry 1
65	29/05/2018 03:16	-67,700,797,056,399	-798,566,013,168,235	1300	44.06	32.03	0.50	8.09	14.87	Santiago Salaverry 1
66	29/05/2018 03:16	-677,004,456,500,411	-798,568,653,394,203	1320	42.33	31.99	-0.22	8.70	10.17	Santiago Salaverry 1
67	29/05/2018 03:16	-677,000,652,763,517	-798,571,001,028,691	1340	41.90	31.80	-0.93	9.09	10.85	Santiago Salaverry 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 126:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 03:16	-677,000,143,429,504	-798,571,369,107,894	1360	41.32	31.55	-1.27	7.21	8.11	Santiago Salaverry 1
69	29/05/2018 03:16	-676,997,591,656,108	-798,573,758,677,647	1380	38.05	31.24	-1.53	2.79	3.07	Santiago Salaverry 1
70	29/05/2018 03:16	-676,995,969,403,284	-798,575,398,283,273	1400	25.12	30.89	-1.76	7.11	4.88	Santiago Salaverry 1
71	29/05/2018 03:16	-676,993,926,652,753	-798,577,518,016,697	1420	21.90	30.82	-0.33	5.82	4.74	Santiago Salaverry 1
72	29/05/2018 03:16	-676,992,545,731,135	-798,579,483,915,562	1440	28.98	31.20	1.87	8.07	6.25	Santiago Salaverry 1
73	29/05/2018 03:16	-676,991,444,310,087	-798,580,969,559,054	1460	33.81	31.67	2.38	3.83	8.19	Santiago Salaverry 1
74	29/05/2018 03:16	-676,990,021,448,403	-798,582,815,772,277	1480	34.39	32.12	2.25	2.02	4.48	Santiago Salaverry 1
75	29/05/2018 03:16	-676,988,326,703,776	-798,584,222,052,221	1500	25.85	32.41	1.45	2.54	3.30	Santiago Salaverry 1
76	29/05/2018 03:16	-676,987,134,222,456	-798,585,737,337,893	1520	21.24	33.18	3.82	6.61	3.66	Santiago Salaverry 1
77	29/05/2018 03:16	-676,986,229,239,541	-798,587,659,392,806	1540	21.27	33.66	2.44	5.60	5.14	Santiago Salaverry 1
78	29/05/2018 03:16	-676,984,183,402,022	-798,589,029,061,073	1560	21.13	34.09	2.13	6.43	4.54	Santiago Salaverry 1
79	29/05/2018 03:16	-676,981,678,513,382	-798,591,578,869,505	1580	25.50	34.52	2.17	4.27	5.12	Santiago Salaverry 1
80	29/05/2018 03:16	-676,979,719,834,482	-79,859,360,818,207	1600	30.32	34.83	1.54	5.39	4.02	Santiago Salaverry 1
81	29/05/2018 03:16	-676,978,211,848,534	-798,595,206,966,612	1620	33.60	35.04	1.03	9.11	7.61	Santiago Salaverry 1
82	29/05/2018 03:17	-676,975,891,470,993	-798,597,585,743,998	1640	35.33	35.12	0.43	21.03	11.75	Santiago Salaverry 1
83	29/05/2018 03:17	-676,975,292,988,766	-798,598,071,376,965	1660	39.44	35.02	-0.54	19.18	12.00	Santiago Salaverry 1
84	29/05/2018 03:17	-676,971,136,547,888	-798,600,931,703,536	1680	42.82	34.84	-0.91	13.19	12.57	Santiago Salaverry 1
85	29/05/2018 03:17	-676,970,312,697,372	-798,601,459,842,103	1700	44.76	34.64	-0.98	12.29	11.42	Santiago Salaverry 1
86	29/05/2018 03:17	-676,966,263,928,425	-79,860,470,475,905	1720	46.31	34.38	-1.32	10.68	12.40	Santiago Salaverry 1
87	29/05/2018 03:17	-676,965,343,431,397	-798,605,526,568,603	1740	46.64	34.01	-1.81	19.34	14.94	Santiago Salaverry 1
88	29/05/2018 03:17	-676,961,573,281,792	-798,608,781,380,514	1760	46.24	33.60	-2.09	28.43	34.56	Santiago Salaverry 1
89	29/05/2018 03:17	-676,961,068,466,055	-798,609,321,264,037	1780	45.65	33.21	-1.94	25.21	33.31	Santiago Salaverry 1
90	29/05/2018 03:17	-67,696	-798,612,004,245,769	1800	44.92	32.90	-1.53	22.23	19.16	Santiago Salaverry 1
91	29/05/2018 03:17	-676,960,006,768,258	-798,612,365,127,669	1820	44.14	32.75	-0.77	25.99	27.60	Santiago Salaverry 1
92	29/05/2018 03:17	-676,960,062,589,103	-798,614,897,123,856	1840	43.31	32.88	0.67	23.93	27.46	Santiago Salaverry 1
93	29/05/2018 03:17	-676,957,767,258,056	-798,617,743,618,777	1860	43.34	33.11	1.13	12.70	12.52	Santiago Salaverry 1
94	29/05/2018 03:17	-676,956,998,512,279	-798,618,327,675,011	1880	43.27	33.09	-0.08	25.03	25.22	Santiago Salaverry 1
95	29/05/2018 03:17	-676,952,596,717,542	-798,621,382,361,729	1900	43.82	32.94	-0.75	30.34	33.56	Santiago Salaverry 1
96	29/05/2018 03:17	-676,952,045,042,271	-798,621,981,750,965	1920	46.12	32.79	-0.73	19.10	24.09	Santiago Salaverry 1
97	29/05/2018 03:17	-676,949,682,465,617	-798,624,937,629,043	1940	48.62	32.67	-0.62	19.76	19.02	Santiago Salaverry 1
98	29/05/2018 03:17	-676,948,723,153,391	-798,625,798,034,774	1960	49.86	32.52	-0.75	22.88	22.33	Santiago Salaverry 1
99	29/05/2018 03:17	-676,947,358,686,609	-798,626,848,625,543	1980	50.51	32.06	-2.32	17.40	20.76	Santiago Salaverry 1
100	29/05/2018 03:17	-676,941,865,118,757	-798,630,577,024,009	2000	50.69	31.53	-2.63	20.05	25.62	Santiago Salaverry 1
101	29/05/2018 03:17	-676,941,006,487,983	-798,631,383,512,017	2020	50.40	31.30	-1.15	23.17	33.79	Santiago Salaverry 1

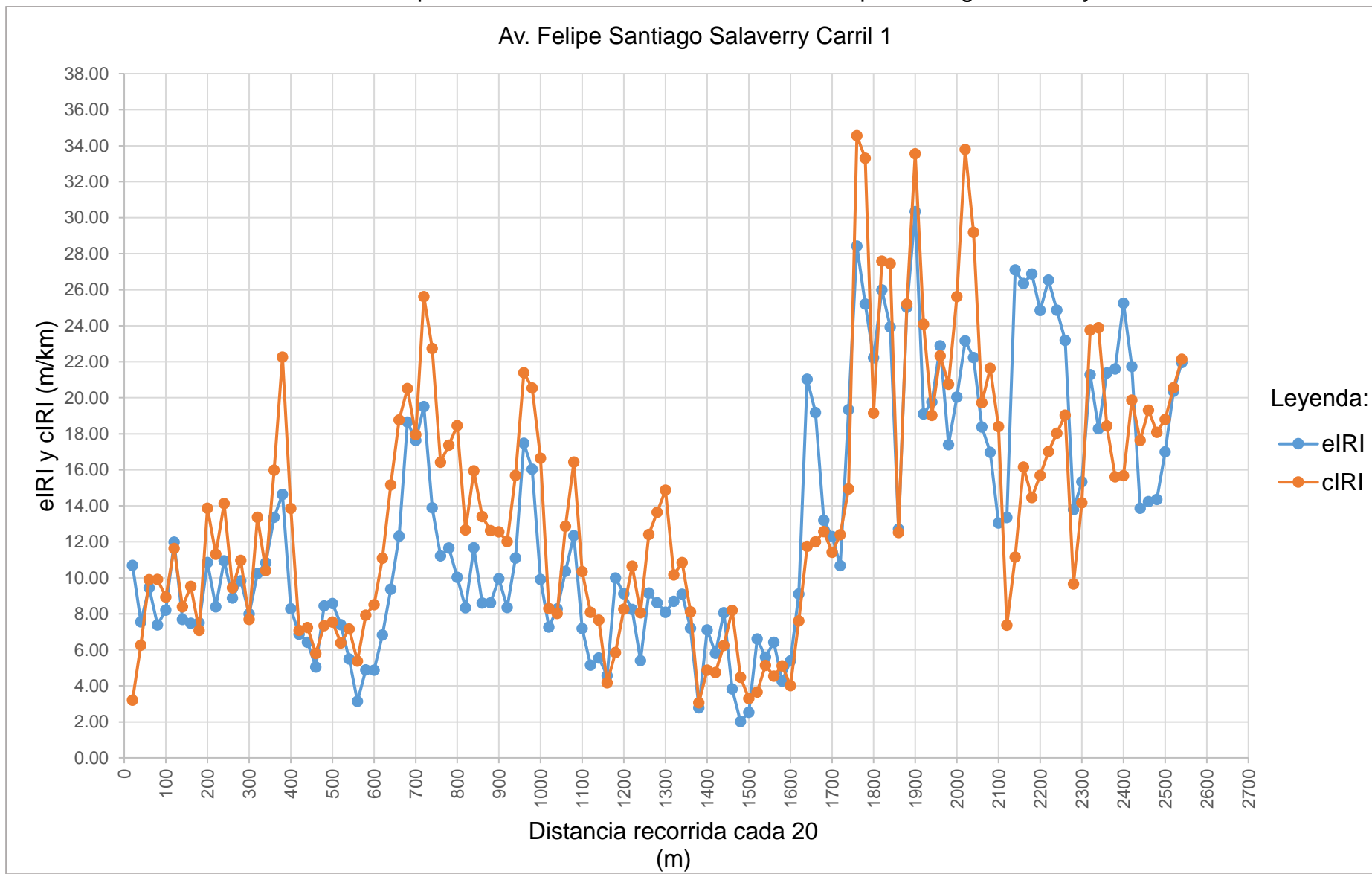
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 126:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	29/05/2018 03:17	-676,940,214,545,371	-798,632,192,454,637	2040	50.41	31.09	-1.05	22.24	29.20	Santiago Salaverry 1
103	29/05/2018 03:17	-676,936,212,247,023	-798,635,586,846,561	2060	50.08	30.94	-0.72	18.38	19.73	Santiago Salaverry 1
104	29/05/2018 03:17	-676,935,523,166,762	-798,636,309,091,519	2080	47.99	30.82	-0.64	16.97	21.65	Santiago Salaverry 1
105	29/05/2018 03:17	-676,933,033,929,293	-798,639,185,658,741	2100	41.75	30.63	-0.95	13.05	18.41	Santiago Salaverry 1
106	29/05/2018 03:17	-676,930,950,881,765	-798,640,741,475,235	2120	26.27	30.44	-0.93	13.35	7.38	Santiago Salaverry 1
107	29/05/2018 03:17	-676,927,438,930,275	-798,642,515,668,578	2140	22.13	30.35	-0.44	27.10	11.16	Santiago Salaverry 1
108	29/05/2018 03:17	-676,925,238,973,276	-798,644,341,909,674	2160	26.80	30.26	-0.46	26.35	16.15	Santiago Salaverry 1
109	29/05/2018 03:17	-676,923,126,392,469	-798,645,781,982,853	2180	33.10	30.02	-1.18	26.88	14.46	Santiago Salaverry 1
110	29/05/2018 03:17	-676,921,153,889,084	-798,647,802,159,486	2200	36.80	29.68	-1.73	24.86	15.69	Santiago Salaverry 1
111	29/05/2018 03:17	-676,919,401,179,229	-798,649,989,676,574	2220	37.78	29.42	-1.28	26.54	17.02	Santiago Salaverry 1
112	29/05/2018 03:17	-676,919,178,127,285	-798,650,266,747,623	2240	38.22	29.17	-1.25	24.87	18.03	Santiago Salaverry 1
113	29/05/2018 03:17	-676,916,468,665,496	-798,652,642,863,672	2260	38.65	28.87	-1.52	23.19	19.04	Santiago Salaverry 1
114	29/05/2018 03:17	-676,912,729,751,741	-798,655,333,650,444	2280	39.60	28.66	-1.01	13.79	9.66	Santiago Salaverry 1
115	29/05/2018 03:17	-676,912,262,648,089	-798,655,793,825,145	2300	40.99	28.50	-0.82	15.34	14.17	Santiago Salaverry 1
116	29/05/2018 03:17	-676,909,847,453,782	-798,658,551,749,219	2320	41.91	28.37	-0.63	21.29	23.76	Santiago Salaverry 1
117	29/05/2018 03:18	-676,907,521,631,621	-798,661,078,761,681	2340	41.72	28.40	0.13	18.29	23.89	Santiago Salaverry 1
118	29/05/2018 03:18	-676,907,161,782,492	-798,661,428,993,394	2360	41.11	28.50	0.48	21.38	18.44	Santiago Salaverry 1
119	29/05/2018 03:18	-676,903,911,554,751	-798,663,818,219,801	2380	41.10	28.69	0.98	21.60	15.61	Santiago Salaverry 1
120	29/05/2018 03:18	-676,900,720,519,738	-798,666,109,694,571	2400	41.94	28.85	0.81	25.26	15.68	Santiago Salaverry 1
121	29/05/2018 03:18	-676,900,273,798,096	-798,666,521,121,777	2420	42.62	29.00	0.73	21.74	19.87	Santiago Salaverry 1
122	29/05/2018 03:18	-676,897,814,995,411	-798,669,218,605,323	2440	43.60	29.17	0.85	13.87	17.64	Santiago Salaverry 1
123	29/05/2018 03:18	-676,897,331,768,924	-798,669,767,662,484	2460	45.45	29.31	0.70	14.24	19.31	Santiago Salaverry 1
124	29/05/2018 03:18	-67,689,483,504,391	-798,672,823,246,086	2480	46.91	29.44	0.62	14.36	18.09	Santiago Salaverry 1
125	29/05/2018 03:18	-676,894,443,124,716	-798,673,427,500,486	2500	47.21	29.61	0.87	17.00	18.80	Santiago Salaverry 1
126	29/05/2018 03:18	-676,892,337,148,789	-798,676,483,110,413	2520	47.62	29.84	1.17	20.36	20.56	Santiago Salaverry 1
127	29/05/2018 03:18	-676,891,838,207,582	-798,677,031,061,281	2540	47.23	30.10	1.26	21.96	22.14	Santiago Salaverry 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 125:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1



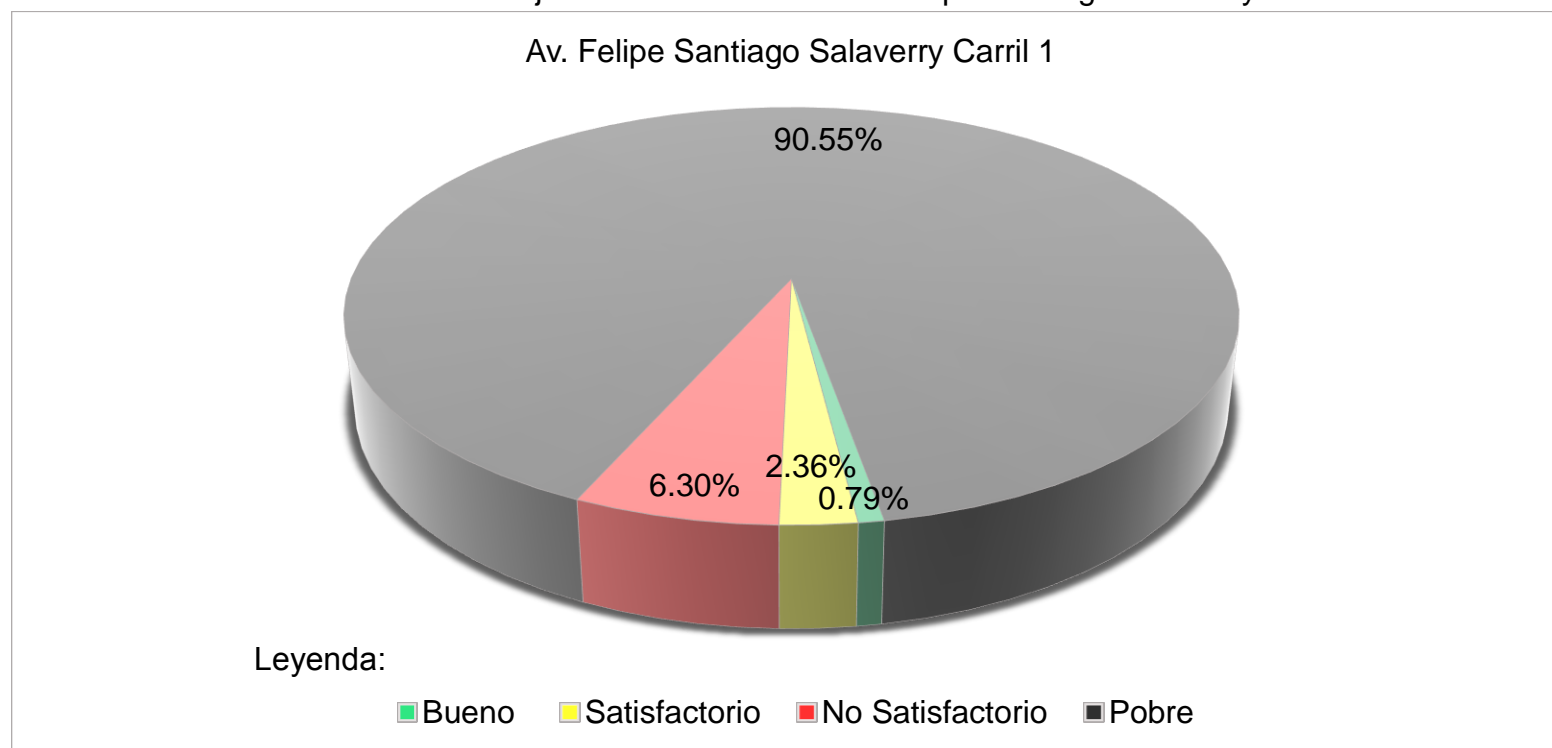
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 131:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1	Bueno	1	0.79	42.60	12.95	13.93
	Satisfactorio	3	2.36			
	No Satisfactorio	8	6.30			
	Pobre	115	90.55			
	<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 126:** Porcentaje de condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 132:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:19	-6,768,849	-79,868,709	20	24.94	21.92	0.00	23.47	13.51	Santiago Salaverry2
2	29/05/2018 03:19	-676,886,599,490,338	-798,685,900,339,775	40	29.43	20.64	-6.43	20.81	14.88	Santiago Salaverry2
3	29/05/2018 03:19	-676,889,866,021,066	-79,868,355,293,578	60	33.90	19.49	-5.77	16.49	17.06	Santiago Salaverry2
4	29/05/2018 03:19	-676,892,997,417,714	-798,681,054,866,338	80	36.47	18.96	-2.63	13.60	16.09	Santiago Salaverry2
5	29/05/2018 03:19	-676,893,338,339,771	-798,680,638,053,568	100	38.59	18.70	-1.30	14.72	17.80	Santiago Salaverry2
6	29/05/2018 03:19	-676,895,681,855,705	-798,677,870,315,591	120	40.42	18.62	-0.42	9.65	13.55	Santiago Salaverry2
7	29/05/2018 03:19	-67,689,627,652,028	-798,677,337,144,055	140	41.58	18.73	0.59	6.17	8.30	Santiago Salaverry2
8	29/05/2018 03:19	-676,899,878,312,504	-798,674,382,874,997	160	42.18	18.95	1.11	4.33	5.03	Santiago Salaverry2
9	29/05/2018 03:19	-676,900,517,374,318	-798,673,824,807,239	180	42.04	19.25	1.48	8.06	7.54	Santiago Salaverry2
10	29/05/2018 03:19	-676,902,955,483,259	-798,671,015,303,917	200	41.94	19.58	1.67	11.18	11.12	Santiago Salaverry2
11	29/05/2018 03:19	-676,905,081,510,694	-798,668,209,817,381	220	42.80	19.76	0.91	12.00	8.64	Santiago Salaverry2
12	29/05/2018 03:20	-676,905,386,957,935	-798,667,724,127,819	240	41.49	19.82	0.29	20.61	21.81	Santiago Salaverry2
13	29/05/2018 03:20	-676,906,677,006,597	-798,665,390,446,675	260	40.19	19.76	-0.30	23.14	20.13	Santiago Salaverry2
14	29/05/2018 03:20	-676,908,342,127,216	-798,663,005,939,056	280	40.58	19.67	-0.47	14.90	16.41	Santiago Salaverry2
15	29/05/2018 03:20	-676,908,599,431,668	-798,662,717,585,381	300	41.31	19.57	-0.52	21.94	22.76	Santiago Salaverry2
16	29/05/2018 03:20	-676,910,843,672,992	-798,660,110,665,528	320	43.57	19.34	-1.12	19.13	23.09	Santiago Salaverry2
17	29/05/2018 03:20	-676,912,486,175,478	-798,657,176,727,408	340	44.18	19.09	-1.27	13.77	14.37	Santiago Salaverry2
18	29/05/2018 03:20	-676,912,650,404,712	-798,656,743,907,279	360	41.35	18.81	-1.38	20.54	17.00	Santiago Salaverry2
19	29/05/2018 03:20	-676,914,174,338,036	-79,865,471,629,943	380	36.16	18.50	-1.55	24.53	26.03	Santiago Salaverry2
20	29/05/2018 03:20	-676,916,229,061,498	-798,653,235,446,381	400	34.42	18.32	-0.90	28.52	35.05	Santiago Salaverry2
21	29/05/2018 03:20	-676,918,900,333,975	-798,651,755,532,985	420	32.69	18.35	0.13	23.61	26.28	Santiago Salaverry2
22	29/05/2018 03:20	-676,924,082,029,558	-798,649,079,704,038	440	32.37	18.46	0.53	10.04	19.79	Santiago Salaverry2
23	29/05/2018 03:20	-676,926,373,779,644	-79,864,787,822,112	460	27.75	18.46	0.02	7.75	10.72	Santiago Salaverry2
24	29/05/2018 03:20	-676,928,353,359,258	-798,646,723,528,839	480	25.37	18.41	-0.25	18.71	12.67	Santiago Salaverry2
25	29/05/2018 03:20	-67,693,245,590,703	-798,643,122,360,402	500	32.93	18.40	-0.08	19.71	17.81	Santiago Salaverry2
26	29/05/2018 03:20	-676,932,559,340,073	-798,642,986,076,183	520	37.71	18.39	-0.01	21.31	18.48	Santiago Salaverry2
27	29/05/2018 03:20	-676,934,597,387,154	-798,640,557,482,204	540	42.75	18.35	-0.20	22.95	21.08	Santiago Salaverry2
28	29/05/2018 03:20	-676,937,237,289,997	-798,637,796,946,671	560	45.54	18.28	-0.34	17.83	14.52	Santiago Salaverry2
29	29/05/2018 03:20	-676,937,708,724,824	-798,637,151,215,522	580	48.59	18.15	-0.67	24.83	24.21	Santiago Salaverry2
30	29/05/2018 03:20	-676,940,204,344,427	-798,633,855,656,283	600	51.54	17.95	-0.98	18.21	23.23	Santiago Salaverry2
31	29/05/2018 03:20	-676,940,991,963,301	-798,632,938,475,843	620	53.66	17.86	-0.45	8.39	12.40	Santiago Salaverry2
32	29/05/2018 03:20	-676,942,014,016,168	-798,631,917,621,694	640	55.32	17.84	-0.15	6.27	11.71	Santiago Salaverry2
33	29/05/2018 03:20	-676,943,313,564,391	-798,630,815,662,715	660	57.42	17.96	0.61	10.32	15.44	Santiago Salaverry2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 128:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	29/05/2018 03:20	-676,947,928,417,684	-798,626,592,726,198	680	58.82	18.19	1.17	11.87	17.83	Santiago Salaverry2
35	29/05/2018 03:20	-6,769,490,466,316	-798,625,453,083,437	700	57.17	18.42	1.13	12.47	17.49	Santiago Salaverry2
36	29/05/2018 03:20	-676,949,837,310,019	-798,624,564,989,376	720	52.99	18.84	2.11	22.56	23.68	Santiago Salaverry2
37	29/05/2018 03:20	-676,952,353,873,648	-798,621,359,521,268	740	51.96	19.27	2.19	21.83	20.12	Santiago Salaverry2
38	29/05/2018 03:20	-67,695,333,602,487	-79,862,048,937,886	760	52.92	19.58	1.50	22.72	25.16	Santiago Salaverry2
39	29/05/2018 03:20	-676,954,502,094,468	-79,861,959,874,332	780	53.23	20.05	2.37	23.60	30.20	Santiago Salaverry2
40	29/05/2018 03:20	-676,959,893,940,042	-798,616,057,463,654	800	53.78	20.60	2.72	14.15	17.45	Santiago Salaverry2
41	29/05/2018 03:20	-676,961,258,913,096	-798,615,098,760,833	820	54.68	21.01	2.07	19.26	18.84	Santiago Salaverry2
42	29/05/2018 03:20	-676,962,628,508,771	-798,614,111,476,609	840	54.48	21.61	3.02	21.37	20.15	Santiago Salaverry2
43	29/05/2018 03:20	-676,967,131,341,882	-798,610,575,980,607	860	53.27	22.16	2.73	15.35	14.09	Santiago Salaverry2
44	29/05/2018 03:20	-676,968,059,197,451	-798,609,782,028,875	880	52.66	22.52	1.80	21.24	13.24	Santiago Salaverry2
45	29/05/2018 03:20	-676,968,945,881,111	-79,860,898,196,213	900	52.23	23.06	2.70	23.97	20.21	Santiago Salaverry2
46	29/05/2018 03:20	-676,971,281,845,486	-798,605,507,201,736	920	50.66	23.54	2.37	8.83	7.41	Santiago Salaverry2
47	29/05/2018 03:21	-676,971,684,896,694	-79,860,482,330,326	940	46.60	23.82	1.43	21.04	22.62	Santiago Salaverry2
48	29/05/2018 03:21	-676,973,954,359,495	-798,602,422,554,766	960	39.42	24.05	1.13	26.74	42.86	Santiago Salaverry2
49	29/05/2018 03:21	-676,975,537,886,134	-798,600,986,158,286	980	32.69	24.09	0.20	13.46	23.00	Santiago Salaverry2
50	29/05/2018 03:21	-676,990,115,725,635	-798,598,979,119,285	1000	31.09	23.97	-0.59	12.86	10.86	Santiago Salaverry2
51	29/05/2018 03:21	-676,997,154,936,159	-798,598,202,675,179	1020	29.68	23.90	-0.32	22.87	21.91	Santiago Salaverry2
52	29/05/2018 03:21	-677,000,994,082,659	-798,595,960,887,091	1040	31.83	24.01	0.53	2.64	14.26	Santiago Salaverry2
53	29/05/2018 03:21	-676,998,815,190,036	-798,594,266,485,026	1060	35.88	24.23	1.08	5.96	5.85	Santiago Salaverry2
54	29/05/2018 03:21	-676,995,750,708,741	-798,592,274,705,081	1080	33.79	24.26	0.15	8.93	6.76	Santiago Salaverry2
55	29/05/2018 03:21	-676,993,903,095,126	-798,591,062,681,754	1100	27.07	24.36	0.50	13.86	10.11	Santiago Salaverry2
56	29/05/2018 03:21	-676,990,900,755,509	-798,589,199,305,352	1120	27.63	24.42	0.29	6.19	8.59	Santiago Salaverry2
57	29/05/2018 03:21	-676,988,522,574,588	-79,858,656,009,945	1140	31.08	24.29	-0.62	2.14	7.75	Santiago Salaverry2
58	29/05/2018 03:21	-676,987,576,017,119	-798,584,924,839,373	1160	35.68	24.08	-1.07	2.26	2.65	Santiago Salaverry2
59	29/05/2018 03:21	-676,987,104,939,059	-79,858,272,284,793	1180	38.80	23.84	-1.16	2.12	4.25	Santiago Salaverry2
60	29/05/2018 03:21	-676,987,164,866,765	-798,582,451,615,223	1200	35.63	23.55	-1.46	9.20	5.36	Santiago Salaverry2
61	29/05/2018 03:21	-676,988,695,135,436	-798,579,627,458,999	1220	25.17	23.33	-1.10	15.41	6.46	Santiago Salaverry2
62	29/05/2018 03:21	-676,989,933,734,275	-798,578,180,583,204	1240	29.34	23.25	-0.43	9.74	5.41	Santiago Salaverry2
63	29/05/2018 03:21	-676,991,667,894,246	-798,576,430,912,804	1260	34.82	23.22	-0.13	4.34	6.06	Santiago Salaverry2
64	29/05/2018 03:21	-676,994,125,497,117	-798,574,149,529,999	1280	37.75	23.20	-0.10	3.69	5.77	Santiago Salaverry2
65	29/05/2018 03:21	-676,994,500,792,323	-798,573,761,209,809	1300	42.30	23.29	0.45	2.83	5.70	Santiago Salaverry2
66	29/05/2018 03:21	-676,997,681,515,609	-798,570,737,746,331	1320	46.46	23.49	1.00	2.87	6.99	Santiago Salaverry2
67	29/05/2018 03:21	-67,699,849,496,614	-798,569,937,995,298	1340	48.42	23.85	1.80	3.61	7.22	Santiago Salaverry2

Fuente: Elaborado por el investigador



**Continuación Tabla 128:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	29/05/2018 03:21	-677,001,813,675,532	-798,566,440,176,347	1360	50.16	24.36	2.55	4.80	8.73	Santiago Salaverry2
69	29/05/2018 03:21	-677,002,906,489,798	-798,565,488,152,549	1380	51.06	24.82	2.32	8.21	9.50	Santiago Salaverry2
70	29/05/2018 03:21	-677,004,039,476,614	-798,564,505,457,963	1400	50.89	25.47	3.21	6.30	8.94	Santiago Salaverry2
71	29/05/2018 03:21	-677,007,914,123,228	-79,856,098,323,441	1420	50.32	26.01	2.72	5.62	8.44	Santiago Salaverry2
72	29/05/2018 03:21	-677,008,703,078,419	-798,560,272,251,412	1440	49.84	26.35	1.70	5.31	8.89	Santiago Salaverry2
73	29/05/2018 03:21	-67,700,942,836,248	-79,855,962,163,752	1460	48.16	26.85	2.52	2.09	6.03	Santiago Salaverry2
74	29/05/2018 03:21	-677,011,945,698,863	-798,556,824,664,063	1480	46.63	27.53	3.37	5.45	8.69	Santiago Salaverry2
75	29/05/2018 03:21	-677,013,397,693,303	-798,554,091,203,171	1500	47.24	28.03	2.52	6.66	12.00	Santiago Salaverry2
76	29/05/2018 03:21	-677,013,817,298,506	-798,553,555,394,302	1520	48.37	28.48	2.25	3.18	7.70	Santiago Salaverry2
77	29/05/2018 03:21	-677,017,436,355,684	-798,550,362,449,891	1540	50.93	28.90	2.10	7.42	9.70	Santiago Salaverry2
78	29/05/2018 03:21	-677,018,227,593,378	-798,549,521,276,857	1560	50.95	29.17	1.35	11.25	14.61	Santiago Salaverry2
79	29/05/2018 03:22	-677,018,813,262,674	-798,548,834,084,791	1580	49.11	29.55	1.92	8.83	14.88	Santiago Salaverry2
80	29/05/2018 03:22	-67,702,189,545,127	-798,545,880,322,014	1600	47.46	30.04	2.42	6.82	10.65	Santiago Salaverry2
81	29/05/2018 03:22	-677,025,870,607,657	-798,542,897,782,367	1620	47.38	30.33	1.47	8.82	13.74	Santiago Salaverry2
82	29/05/2018 03:22	-677,026,964,425,203	-798,542,271,757,027	1640	47.24	30.49	0.80	7.96	11.11	Santiago Salaverry2
83	29/05/2018 03:22	-677,028,014,737,652	-798,541,669,683,644	1660	46.59	30.76	1.37	5.77	8.42	Santiago Salaverry2
84	29/05/2018 03:22	-677,032,421,515,205	-798,538,747,090,877	1680	44.92	31.18	2.08	10.07	13.52	Santiago Salaverry2
85	29/05/2018 03:22	-677,036,238,459,638	-798,536,313,078,254	1700	40.47	31.74	2.78	3.48	5.92	Santiago Salaverry2
86	29/05/2018 03:22	-677,038,013,834,095	-79,853,476,824,102	1720	29.01	32.74	5.02	9.93	5.51	Santiago Salaverry2
87	29/05/2018 03:22	-677,040,093,980,837	-79,853,302,481,533	1740	25.87	33.73	4.94	5.37	3.09	Santiago Salaverry2
88	29/05/2018 03:22	-677,042,071,836,961	-798,530,964,571,191	1760	34.51	34.25	2.63	5.45	5.25	Santiago Salaverry2
89	29/05/2018 03:22	-677,043,513,199,468	-798,528,957,720,783	1780	39.69	34.60	1.76	2.68	4.26	Santiago Salaverry2
90	29/05/2018 03:22	-677,043,727,291,575	-798,528,681,493,163	1800	42.37	34.88	1.39	3.80	5.61	Santiago Salaverry2
91	29/05/2018 03:22	-677,046,592,879,694	-798,526,146,526,947	1820	44.26	34.98	0.50	5.15	6.82	Santiago Salaverry2
92	29/05/2018 03:22	-677,049,378,121,516	-798,523,616,408,863	1840	43.68	34.97	-0.09	6.00	6.53	Santiago Salaverry2
93	29/05/2018 03:22	-677,049,777,168,113	-798,523,292,025,099	1860	43.58	34.91	-0.26	9.08	11.42	Santiago Salaverry2
94	29/05/2018 03:22	-677,052,779,935,694	-798,520,688,978,974	1880	44.99	34.80	-0.58	12.36	15.41	Santiago Salaverry2
95	29/05/2018 03:22	-67,705,596,486,913	-798,517,795,716,384	1900	47.42	34.75	-0.23	6.29	9.62	Santiago Salaverry2
96	29/05/2018 03:22	-677,056,598,797,274	-798,517,146,232,794	1920	48.43	34.81	0.28	8.98	9.03	Santiago Salaverry2
97	29/05/2018 03:22	-677,059,583,876,191	-798,514,166,258,175	1940	48.93	34.94	0.69	8.16	10.65	Santiago Salaverry2
98	29/05/2018 03:22	-677,060,438,075,798	-798,513,484,777,335	1960	50.56	35.08	0.67	7.60	8.46	Santiago Salaverry2
99	29/05/2018 03:22	-677,061,497,802,921	-798,512,640,005,881	1980	54.01	35.31	1.13	8.67	9.80	Santiago Salaverry2
100	29/05/2018 03:22	-677,066,930,879,809	-798,508,700,800,136	2000	57.28	35.46	0.77	9.74	11.14	Santiago Salaverry2
101	29/05/2018 03:22	-677,068,807,372,318	-798,507,392,262,735	2020	60.14	35.56	0.52	7.18	8.92	Santiago Salaverry2

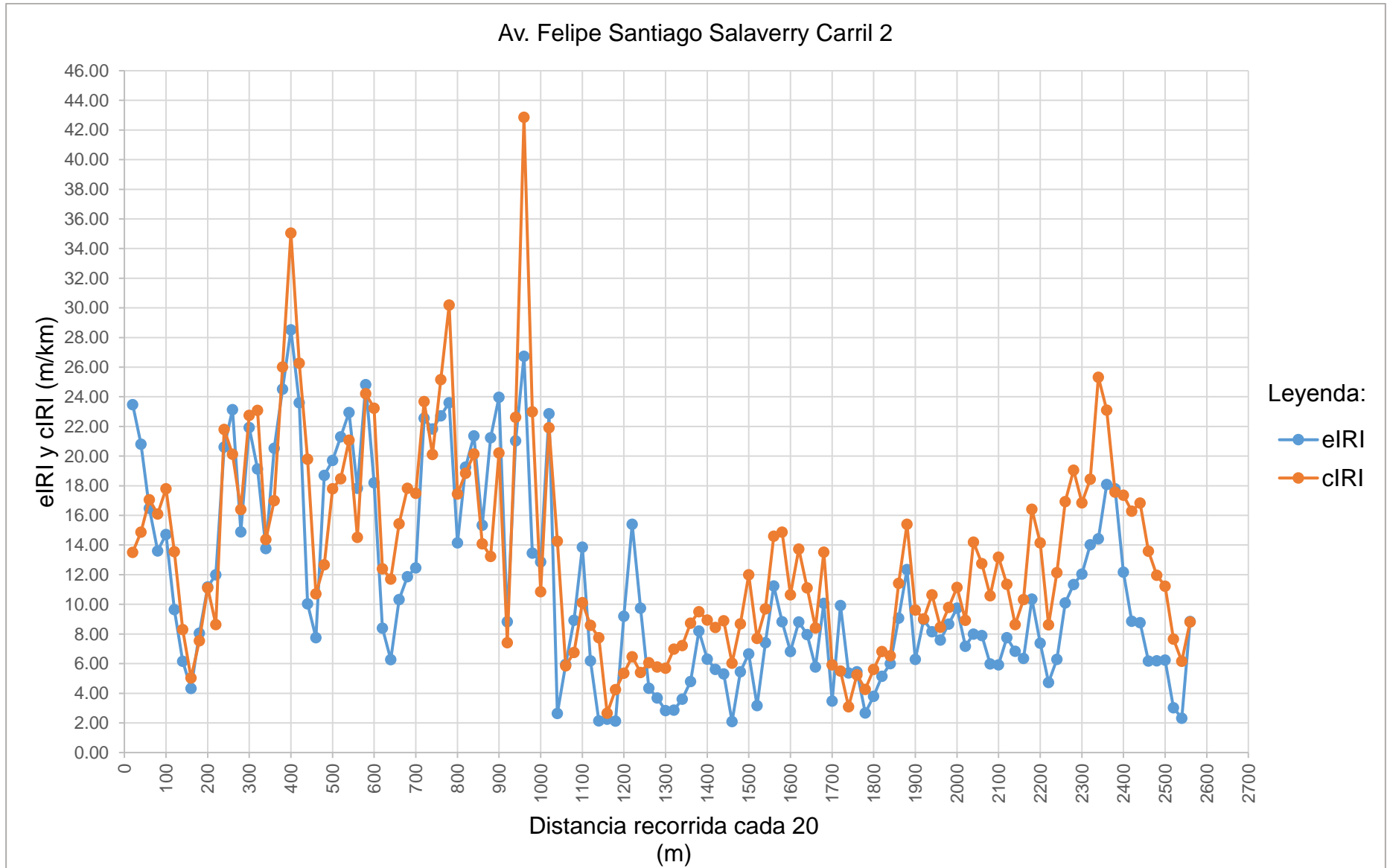
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 128:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	29/05/2018 03:22	-677,070,933,400,287	-798,505,913,008,967	2040	62.17	35.72	0.80	8.00	14.20	Santiago Salaverry2
103	29/05/2018 03:22	-677,072,914,851,718	-798,504,395,821,591	2060	63.50	35.92	1.00	7.90	12.76	Santiago Salaverry2
104	29/05/2018 03:22	-677,074,731,212,842	-798,502,901,749,406	2080	64.12	36.14	1.10	5.99	10.58	Santiago Salaverry2
105	29/05/2018 03:22	-67,707,652,968,479	-798,501,378,645,474	2100	64.16	36.36	1.08	5.92	13.19	Santiago Salaverry2
106	29/05/2018 03:22	-677,078,356,654,141	-798,499,824,676,687	2120	64.70	36.53	0.85	7.76	11.36	Santiago Salaverry2
107	29/05/2018 03:22	-677,080,203,787,052	-798,498,302,105,131	2140	64.46	36.66	0.65	6.84	8.64	Santiago Salaverry2
108	29/05/2018 03:22	-677,081,768,088,216	-798,496,861,911,784	2160	62.02	36.89	1.17	6.35	10.32	Santiago Salaverry2
109	29/05/2018 03:22	-677,086,376,593,168	-798,492,512,153,433	2180	59.92	37.14	1.23	10.36	16.42	Santiago Salaverry2
110	29/05/2018 03:22	-677,087,222,780,995	-798,491,340,284,127	2200	59.44	37.34	1.02	7.39	14.15	Santiago Salaverry2
111	29/05/2018 03:22	-677,087,707,384,004	-798,490,136,756,185	2220	60.50	37.56	1.10	4.73	8.63	Santiago Salaverry2
112	29/05/2018 03:22	-67,708,817,649,098	-798,488,864,298,726	2240	61.40	37.78	1.05	6.29	12.15	Santiago Salaverry2
113	29/05/2018 03:22	-677,089,004,604,065	-798,487,527,119,691	2260	62.70	37.96	0.92	10.10	16.93	Santiago Salaverry2
114	29/05/2018 03:22	-677,090,330,999,256	-798,486,118,520,803	2280	63.43	38.21	1.27	11.34	19.06	Santiago Salaverry2
115	29/05/2018 03:22	-677,094,735,189,825	-798,481,510,616,575	2300	63.06	38.46	1.21	12.05	16.86	Santiago Salaverry2
116	29/05/2018 03:22	-677,096,051,610,041	-798,480,089,917,089	2320	64.30	38.60	0.73	14.02	18.44	Santiago Salaverry2
117	29/05/2018 03:22	-677,097,545,641,549	-798,478,610,994,967	2340	64.60	38.79	0.95	14.42	25.32	Santiago Salaverry2
118	29/05/2018 03:22	-677,099,009,193,466	-798,477,160,806,534	2360	63.50	39.00	1.03	18.09	23.10	Santiago Salaverry2
119	29/05/2018 03:22	-677,100,329,362,708	-798,475,821,187,619	2380	62.61	39.16	0.80	17.81	17.57	Santiago Salaverry2
120	29/05/2018 03:23	-67,710,156,214,386	-798,474,561,694,222	2400	61.56	39.27	0.57	12.17	17.36	Santiago Salaverry2
121	29/05/2018 03:23	-677,102,759,215,204	-79,847,335,184,623	2420	59.88	39.40	0.67	8.86	16.29	Santiago Salaverry2
122	29/05/2018 03:23	-677,106,881,364,485	-798,469,302,237,852	2440	59.12	39.56	0.78	8.76	16.84	Santiago Salaverry2
123	29/05/2018 03:23	-677,108,136,848,403	-798,468,140,915,227	2460	59.77	39.69	0.65	6.18	13.59	Santiago Salaverry2
124	29/05/2018 03:23	-677,109,404,297,324	-798,466,959,721,258	2480	59.90	39.86	0.87	6.20	11.97	Santiago Salaverry2
125	29/05/2018 03:23	-677,110,562,482,391	-798,465,762,069,467	2500	60.10	40.12	1.28	6.24	11.23	Santiago Salaverry2
126	29/05/2018 03:23	-677,111,435,767,041	-798,464,575,589,257	2520	58.99	40.71	2.95	3.03	7.66	Santiago Salaverry2
127	29/05/2018 03:23	-677,115,377,077,584	-798,460,622,922,416	2540	57.25	41.46	3.75	2.32	6.17	Santiago Salaverry2
128	29/05/2018 03:23	-677,116,350,395,443	-798,459,672,832,966	2560	55.42	41.96	2.47	8.85	8.81	Santiago Salaverry2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 127:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2



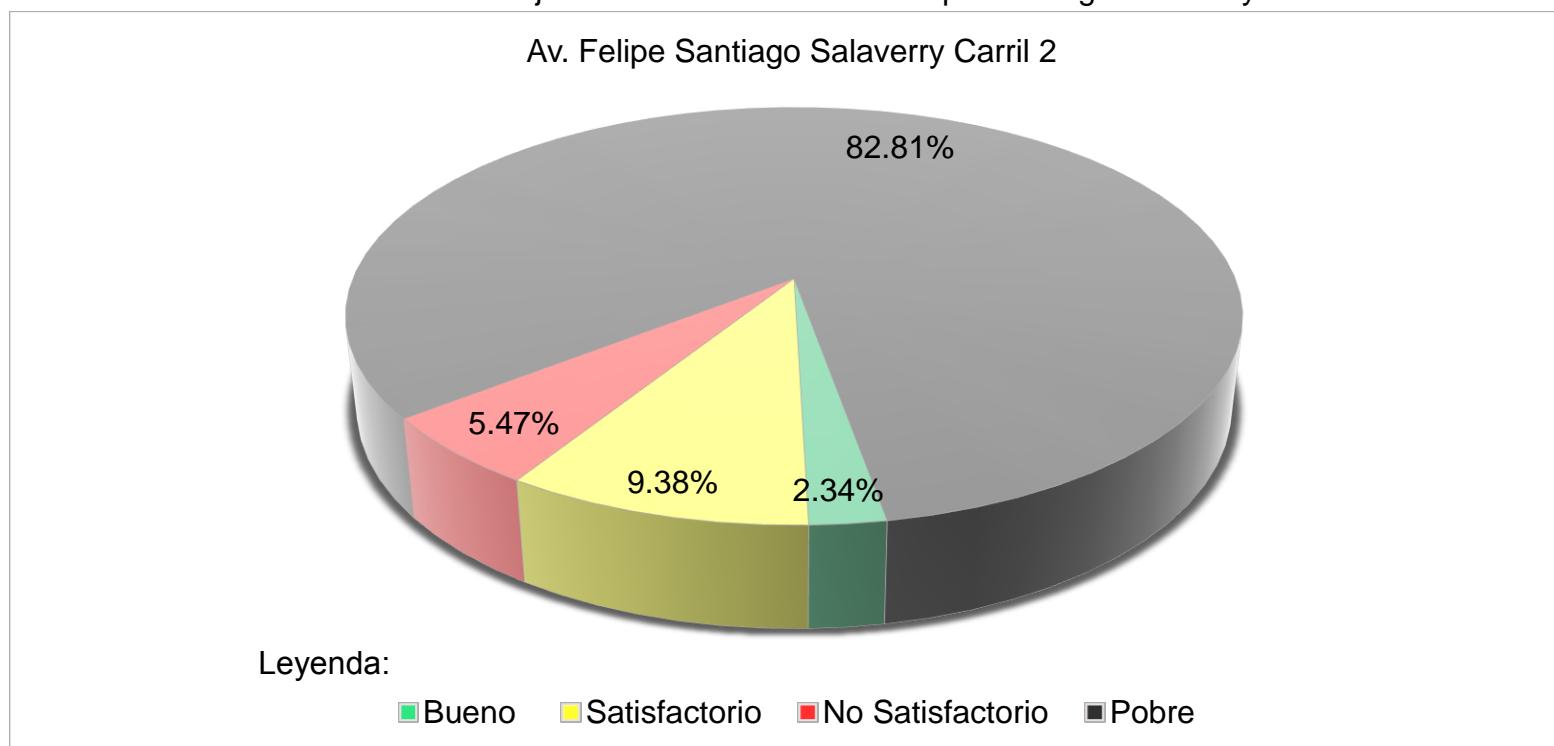
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 133:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2	Bueno	3	2.34	46.92	11.26	13.50
	Satisfactorio	12	9.38			
	No Satisfactorio	7	5.47			
	Pobre	106	82.81			
	<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 128:** Porcentaje de condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry Carril 2



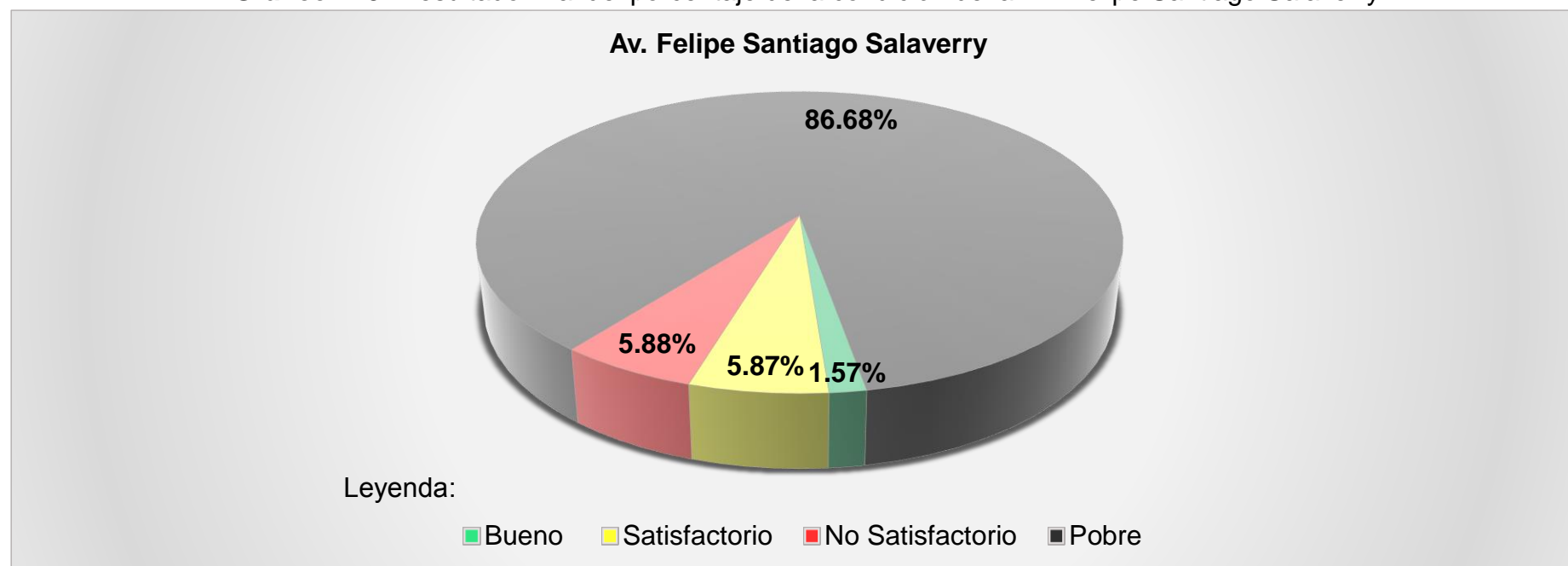
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 134:** Resultado final de la Av. Felipe Santiago Salaverry

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
26	Av. Felipe Santiago Salaverry	Bueno	4	1.57	44.76	12.11	13.71
		Satisfactorio	15	5.87			
		No Satisfactorio	15	5.88			
		Pobre	221	86.68			
		<b>Total</b>	<b>2.55</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 129:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Felipe Santiago Salaverry



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 27**

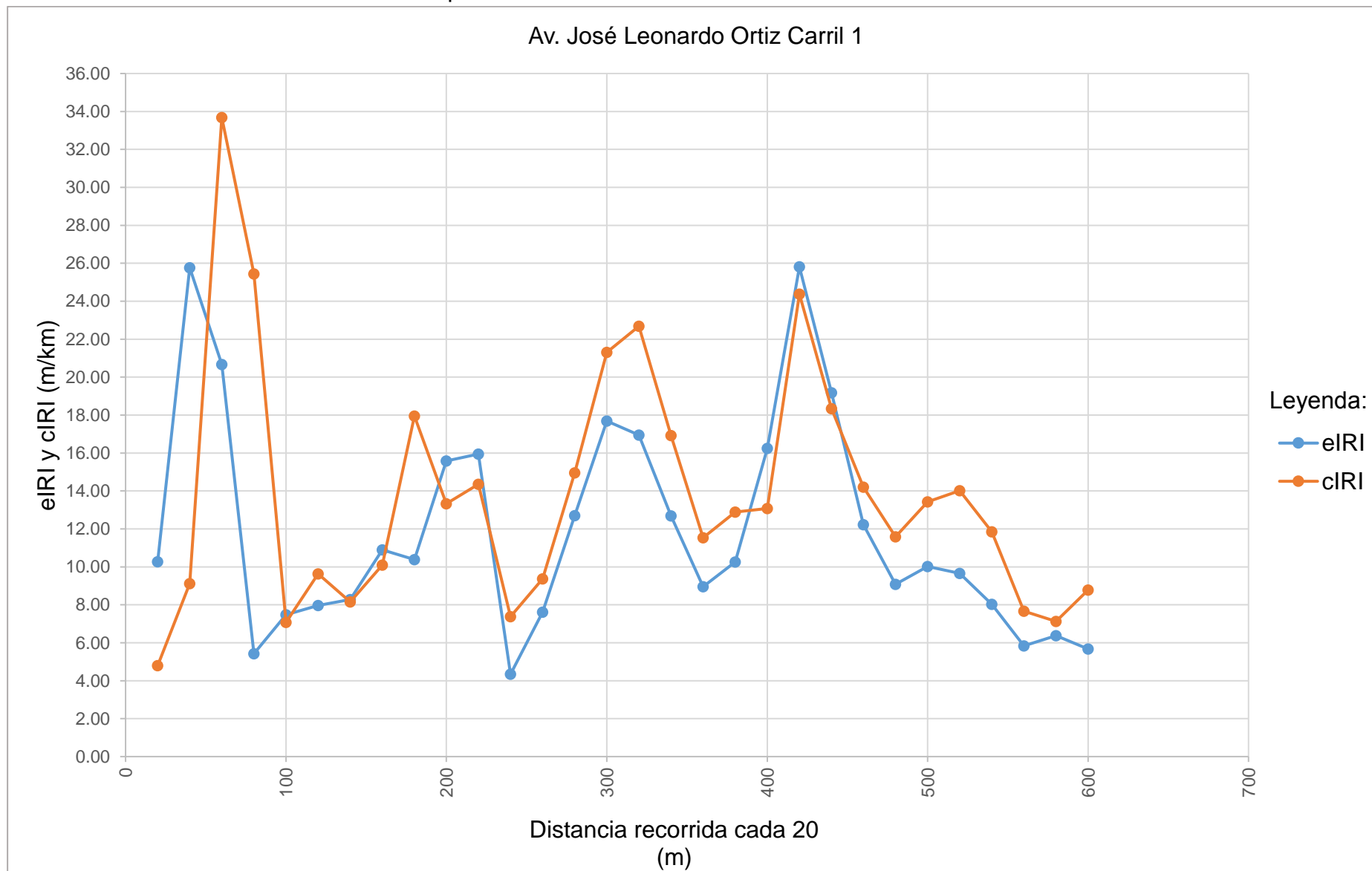
**AV. JOSÉ LEONARDO ORTIZ**

**Tabla 135:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:27	-6,771,038	-79,845,083	20	24.64	37.79	0.00	10.27	4.79	José L. Ortiz1
2	29/05/2018 03:27	-677,124,638,576,151	-798,451,069,712,711	40	29.16	37.53	-1.28	25.77	9.12	José L. Ortiz1
3	29/05/2018 03:27	-677,142,978,617,214	-798,451,299,676,018	60	32.63	37.34	-0.95	20.67	33.68	José L. Ortiz1
4	29/05/2018 03:27	-677,165,620,967,998	-798,451,654,131,882	80	34.42	37.30	-0.22	5.42	25.44	José L. Ortiz1
5	29/05/2018 03:27	-67,716,880,631,251	-798,451,697,053,555	100	36.32	37.25	-0.21	7.48	7.08	José L. Ortiz1
6	29/05/2018 03:27	-677,194,247,885,409	-798,452,004,151,848	120	39.26	37.22	-0.14	7.96	9.63	José L. Ortiz1
7	29/05/2018 03:27	-67,719,985,444,267	-798,452,062,523,398	140	41.87	37.27	0.23	8.28	8.15	José L. Ortiz1
8	29/05/2018 03:27	-677,230,063,614,604	-798,452,368,314,626	160	43.89	37.30	0.17	10.90	10.10	José L. Ortiz1
9	29/05/2018 03:27	-677,236,985,530,109	-798,452,442,061,446	180	45.27	37.34	0.19	10.38	17.95	José L. Ortiz1
10	29/05/2018 03:27	-67,726,850,112,033	-798,452,781,664,929	200	45.38	37.46	0.58	15.58	13.33	José L. Ortiz1
11	29/05/2018 03:27	-677,274,099,186,242	-798,452,839,558,141	220	44.89	37.69	1.15	15.94	14.35	José L. Ortiz1
12	29/05/2018 03:27	-677,304,354,669,061	-798,453,185,463,499	240	45.04	38.02	1.65	4.34	7.37	José L. Ortiz1
13	29/05/2018 03:27	-677,310,785,285,575	-798,453,278,564,162	260	45.01	38.48	2.30	7.62	9.37	José L. Ortiz1
14	29/05/2018 03:27	-677,338,210,650,637	-798,453,775,547,602	280	45.25	39.18	3.48	12.70	14.96	José L. Ortiz1
15	29/05/2018 03:27	-677,365,467,992,352	-798,454,180,925,525	300	46.26	39.80	3.09	17.69	21.30	José L. Ortiz1
16	29/05/2018 03:27	-677,371,833,476,871	-798,454,268,499,268	320	47.86	40.24	2.23	16.95	22.69	José L. Ortiz1
17	29/05/2018 03:27	-677,379,055,442,717	-79,845,436,605,024	340	48.69	40.88	3.18	12.69	16.92	José L. Ortiz1
18	29/05/2018 03:27	-677,413,037,350,677	-798,454,676,305,854	360	48.78	41.50	3.09	8.96	11.53	José L. Ortiz1
19	29/05/2018 03:27	-677,421,277,564,294	-798,454,774,063,231	380	48.13	42.07	2.89	10.26	12.89	José L. Ortiz1
20	29/05/2018 03:27	-677,452,732,874,792	-798,455,159,526,533	400	46.47	42.65	2.88	16.24	13.07	José L. Ortiz1
21	29/05/2018 03:27	-677,457,286,100,795	-798,455,216,401,271	420	43.99	43.34	3.45	25.81	24.38	José L. Ortiz1
22	29/05/2018 03:27	-677,481,563,462,493	-798,455,535,868,143	440	42.42	44.25	4.57	19.18	18.34	José L. Ortiz1
23	29/05/2018 03:27	-677,507,363,952,756	-798,455,761,812,272	460	43.11	44.82	2.81	12.23	14.20	José L. Ortiz1
24	29/05/2018 03:27	-677,511,525,842,806	-798,455,791,807,876	480	44.70	45.25	2.16	9.08	11.59	José L. Ortiz1
25	29/05/2018 03:27	-677,540,227,336,038	-798,456,047,321,074	500	45.92	45.56	1.59	10.02	13.43	José L. Ortiz1
26	29/05/2018 03:27	-677,546,105,649,988	-79,845,609,644,972	520	47.31	45.80	1.18	9.65	14.02	José L. Ortiz1
27	29/05/2018 03:27	-677,576,415,590,841	-79,845,638,313,961	540	48.94	46.06	1.32	8.03	11.85	José L. Ortiz1
28	29/05/2018 03:27	-677,584,043,164,017	-798,456,468,751,502	560	50.16	46.36	1.46	5.84	7.67	José L. Ortiz1
29	29/05/2018 03:27	-677,616,911,827,418	-798,456,934,061,733	580	50.70	46.64	1.44	6.37	7.12	José L. Ortiz1
30	29/05/2018 03:27	-677,624,039,873,459	-798,457,037,712,478	600	51.16	46.88	1.15	5.67	8.78	José L. Ortiz1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 130:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

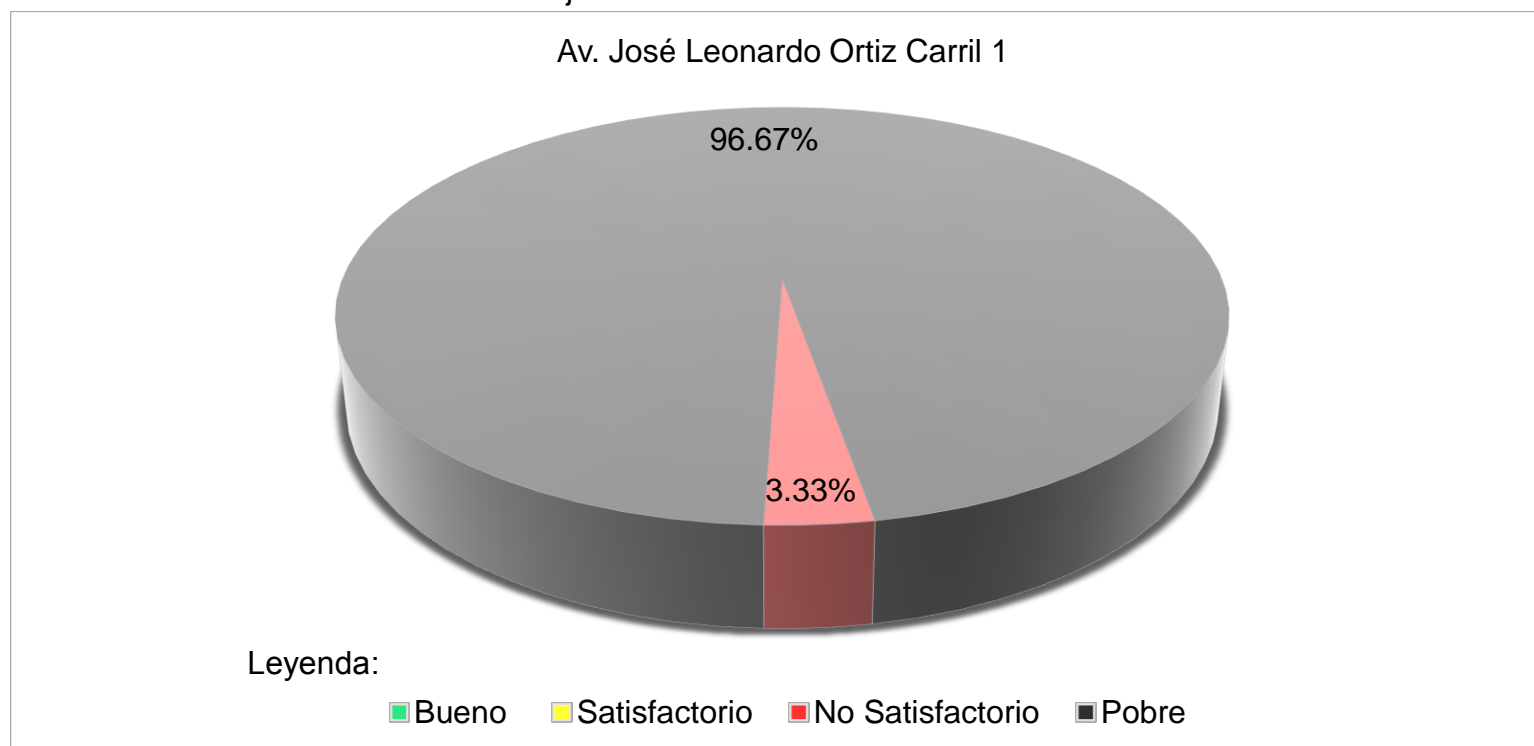


**Tabla 136:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Leonardo Ortiz Carril 1	Bueno	0	0.00	43.59	11.93	13.84
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	1	3.33			
	Pobre	29	96.67			
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 131:** Porcentaje de condición de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 1



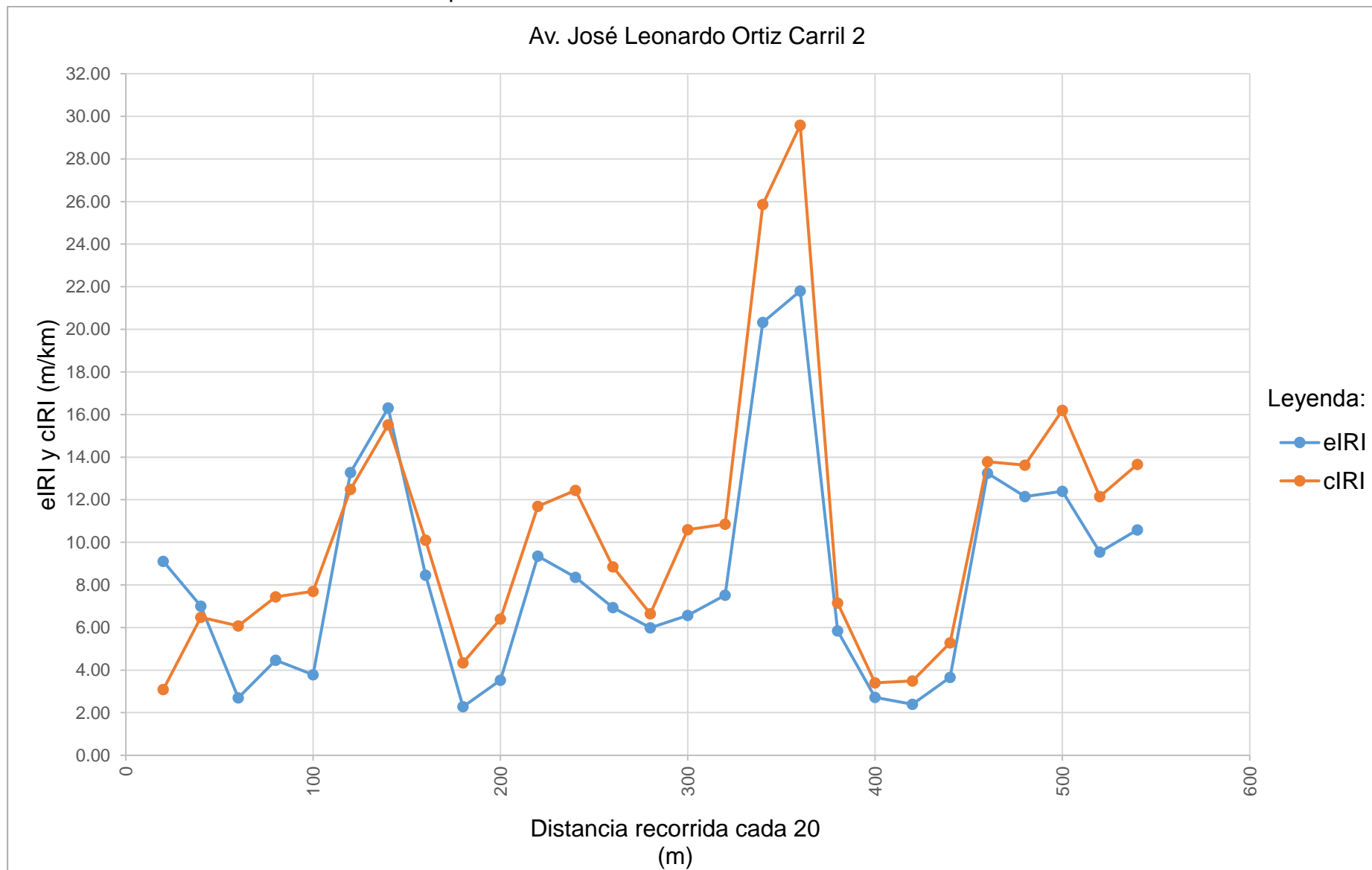
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 137:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	29/05/2018 03:28	-6,776,795	-79,845,726	20	23.58	33.61	0.00	9.11	3.09	José L. Ortiz2
2	29/05/2018 03:28	-677,668,473,106,702	-798,457,577,451,055	40	28.48	31.04	-12.83	7.00	6.48	José L. Ortiz2
3	29/05/2018 03:28	-677,648,913,553,276	-798,458,084,387,029	60	33.47	28.94	-10.52	2.70	6.08	José L. Ortiz2
4	29/05/2018 03:28	-67,762,576,703,161	-798,458,188,789,206	80	39.18	27.79	-5.77	4.47	7.44	José L. Ortiz2
5	29/05/2018 03:28	-677,600,137,798,653	-798,457,903,954,134	100	41.66	27.26	-2.63	3.78	7.70	José L. Ortiz2
6	29/05/2018 03:28	-677,596,088,101,284	-79,845,785,423,984	120	43.14	27.01	-1.23	13.28	12.49	José L. Ortiz2
7	29/05/2018 03:28	-677,567,528,026,323	-798,457,481,852,499	140	44.04	26.88	-0.69	16.31	15.51	José L. Ortiz2
8	29/05/2018 03:28	-677,561,597,651,187	-798,457,390,046,532	160	44.66	26.81	-0.33	8.46	10.10	José L. Ortiz2
9	29/05/2018 03:28	-677,533,480,126,328	-798,456,959,878,007	180	44.76	26.77	-0.20	2.28	4.34	José L. Ortiz2
10	29/05/2018 03:28	-67,752,873,491,068	-798,456,887,135,666	200	43.99	26.77	0.00	3.53	6.40	José L. Ortiz2
11	29/05/2018 03:28	-677,502,923,298,657	-798,456,481,968,686	220	43.27	26.75	-0.12	9.35	11.69	José L. Ortiz2
12	29/05/2018 03:28	-677,478,351,945,195	-798,456,159,199,296	240	43.06	26.71	-0.18	8.36	12.44	José L. Ortiz2
13	29/05/2018 03:28	-677,473,788,455,257	-798,456,100,454,163	260	43.62	26.77	0.30	6.94	8.85	José L. Ortiz2
14	29/05/2018 03:28	-677,445,329,854,461	-798,455,737,873,181	280	43.67	27.04	1.35	5.99	6.65	José L. Ortiz2
15	29/05/2018 03:28	-677,418,774,423,936	-798,455,372,720,373	300	43.14	27.31	1.35	6.57	10.59	José L. Ortiz2
16	29/05/2018 03:28	-677,415,158,456,927	-798,455,321,298,919	320	42.16	27.51	0.98	7.52	10.85	José L. Ortiz2
17	29/05/2018 03:28	-677,391,463,455,471	-798,454,985,772,918	340	40.70	27.63	0.60	20.32	25.86	José L. Ortiz2
18	29/05/2018 03:28	-677,368,868,070,547	-79,845,463,972,799	360	39.46	27.64	0.04	21.80	29.58	José L. Ortiz2
19	29/05/2018 03:28	-677,366,860,494,641	-798,454,603,699,901	380	39.54	27.75	0.56	5.84	7.15	José L. Ortiz2
20	29/05/2018 03:29	-677,344,265,208,228	-798,454,190,602,515	400	39.99	28.16	2.07	2.72	3.40	José L. Ortiz2
21	29/05/2018 03:29	-677,323,144,205,166	-798,453,862,487,957	420	39.46	28.61	2.27	2.40	3.49	José L. Ortiz2
22	29/05/2018 03:29	-677,302,096,350,186	-798,453,608,908,949	440	38.43	28.98	1.82	3.66	5.28	José L. Ortiz2
23	29/05/2018 03:29	-67,728,287,469,467	-798,453,394,749,056	460	38.28	29.20	1.12	13.25	13.78	José L. Ortiz2
24	29/05/2018 03:29	-677,262,822,587,739	-798,453,146,940,458	480	39.61	29.22	0.10	12.15	13.62	José L. Ortiz2
25	29/05/2018 03:29	-677,240,778,540,964	-798,452,862,524,822	500	40.11	29.30	0.40	12.40	16.20	José L. Ortiz2
26	29/05/2018 03:29	-677,238,775,361,646	-798,452,832,630,425	520	40.32	29.43	0.65	9.54	12.15	José L. Ortiz2
27	29/05/2018 03:29	-677,216,234,089,416	-798,452,477,266,021	540	39.70	29.97	2.68	10.58	13.66	José L. Ortiz2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 132:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2



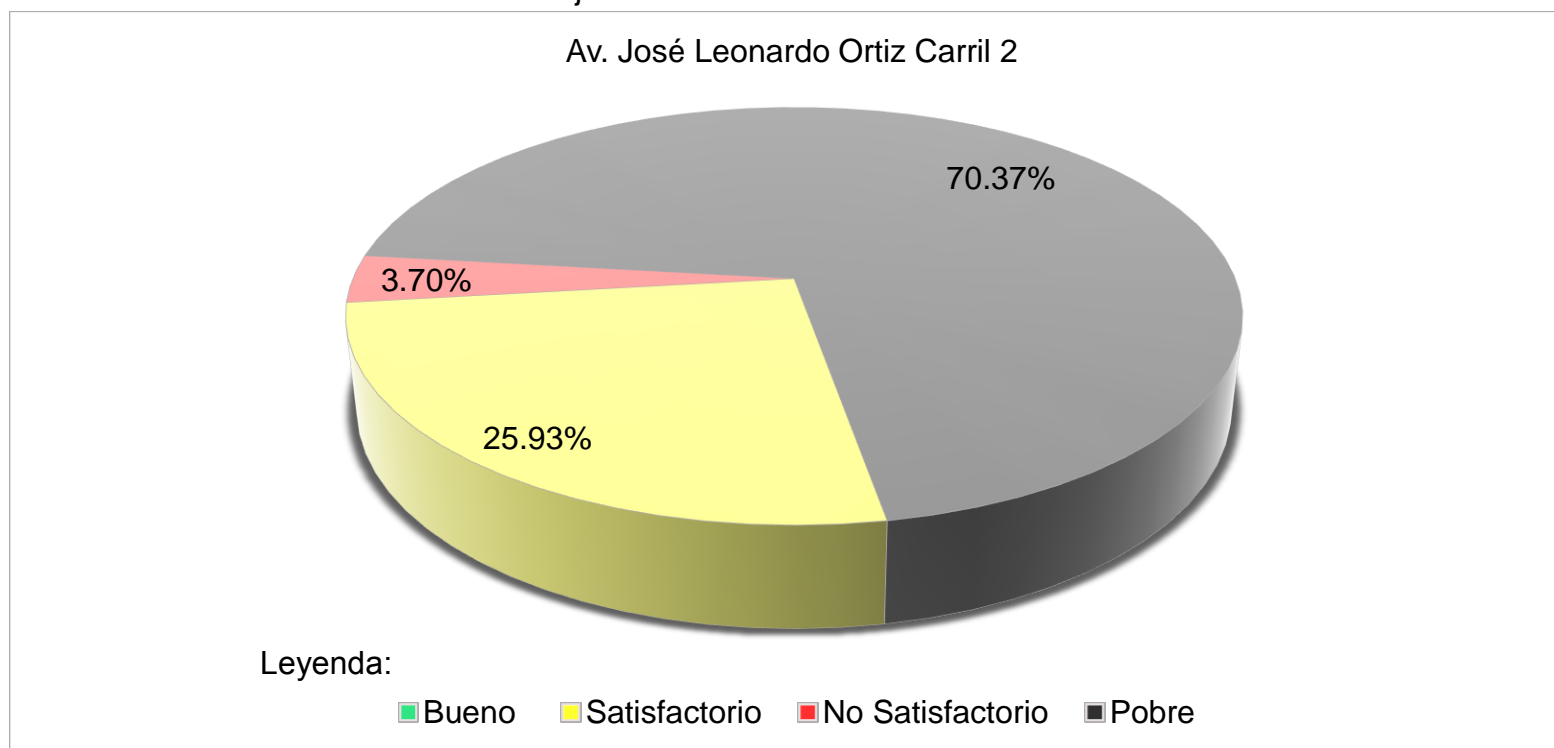
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 138:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Leonardo Ortiz Carril 2	Bueno	0	0.00	40.05	8.53	10.55
	Satisfactorio	7	25.93			
	No Satisfactorio	1	3.70			
	Pobre	29	70.37			
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 133:** Porcentaje de condición de la Av. José Leonardo Ortiz Carril 2



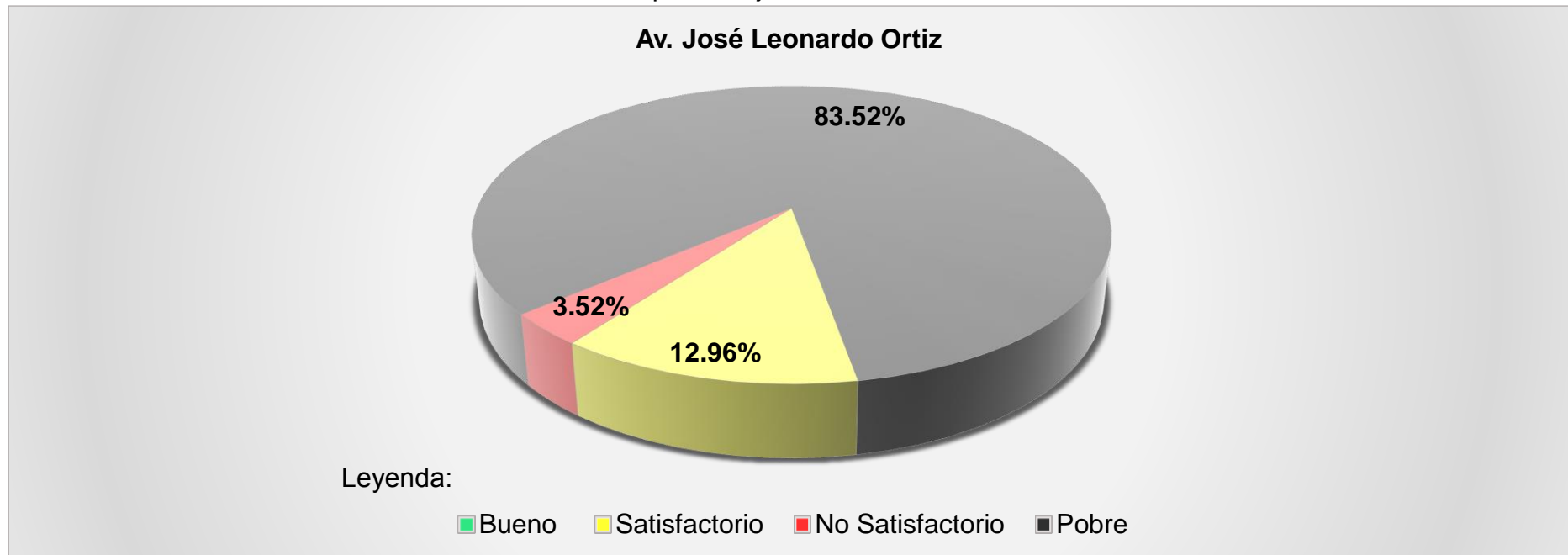
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 139:** Resultado final de la Av. José Leonardo Ortiz

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
27	Av. José Leonardo Ortiz	Bueno	0	0.00	41.82	10.23	12.19
		Satisfactorio	7	12.96			
		No Satisfactorio	2	3.52			
		Pobre	48	83.52			
		<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 134:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Leonardo Ortiz



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 28**

**AV. MARISCAL NIETO**

**Tabla 140:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Mariscal Nieto Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:18	-6,775,727	-79,836,191	20	23.16	38.86	0.00	24.07	17.90	Mariscal Nieto1
2	06/06/2018 01:18	-677,570,891,862,663	-798,360,916,972,018	40	28.80	38.66	-0.98	27.95	20.76	Mariscal Nieto1
3	06/06/2018 01:18	-677,564,447,439,873	-798,358,463,599,956	60	30.36	38.19	-2.33	20.76	21.01	Mariscal Nieto1
4	06/06/2018 01:18	-677,558,790,372,718	-798,356,329,023,978	80	30.66	37.53	-3.32	10.72	16.57	Mariscal Nieto1
5	06/06/2018 01:18	-677,553,384,959,805	-798,354,290,927,312	100	33.00	36.86	-3.37	10.53	12.15	Mariscal Nieto1
6	06/06/2018 01:18	-677,549,428,514,975	-798,352,419,076,799	120	32.17	36.36	-2.50	9.81	9.65	Mariscal Nieto1
7	06/06/2018 01:18	-677,546,622,560,234	-798,351,237,351,089	140	29.59	35.94	-2.06	17.01	13.64	Mariscal Nieto1
8	06/06/2018 01:18	-677,541,403,938,396	-798,348,861,846,123	160	28.95	35.64	-1.51	15.13	14.03	Mariscal Nieto1
9	06/06/2018 01:18	-677,538,931,697,926	-79,834,768,216,029	180	29.41	35.49	-0.75	14.67	16.05	Mariscal Nieto1
10	06/06/2018 01:18	-677,535,976,722,655	-79,834,630,991,315	200	30.59	35.32	-0.88	15.07	16.48	Mariscal Nieto1
11	06/06/2018 01:18	-677,532,729,105,037	-798,344,893,087,437	220	31.45	35.08	-1.20	14.06	13.65	Mariscal Nieto1
12	06/06/2018 01:18	-677,526,377,166,607	-798,342,018,583,303	240	29.99	34.92	-0.77	21.12	12.44	Mariscal Nieto1
13	06/06/2018 01:18	-677,523,592,610,688	-798,340,766,880,068	260	27.84	35.02	0.46	27.88	16.26	Mariscal Nieto1
14	06/06/2018 01:18	-677,517,553,512,481	-798,338,644,222,984	280	28.18	35.04	0.11	22.80	23.25	Mariscal Nieto1
15	06/06/2018 01:18	-677,513,708,525,557	-798,337,782,914,338	300	29.90	34.92	-0.60	14.89	17.83	Mariscal Nieto1
16	06/06/2018 01:18	-677,507,970,813,132	-798,335,488,168,595	320	30.16	34.72	-1.00	16.90	16.26	Mariscal Nieto1
17	06/06/2018 01:18	-677,506,150,085,827	-798,334,390,759,652	340	30.80	34.44	-1.36	15.07	13.20	Mariscal Nieto1
18	06/06/2018 01:18	-677,498,452,818,232	-798,331,488,855,354	360	30.74	34.16	-1.41	18.29	15.09	Mariscal Nieto1
19	06/06/2018 01:18	-677,495,441,259,902	-798,329,942,130,865	380	30.29	33.95	-1.05	18.04	12.18	Mariscal Nieto1
20	06/06/2018 01:18	-677,492,922,441,227	-79,832,875,254,259	400	29.56	33.69	-1.30	19.60	14.74	Mariscal Nieto1
21	06/06/2018 01:18	-677,487,089,280,314	-79,832,629,058,415	420	28.55	33.40	-1.48	18.15	12.02	Mariscal Nieto1
22	06/06/2018 01:18	-677,485,116,860,367	-79,832,533,295,676	440	25.94	32.95	-2.23	10.59	10.86	Mariscal Nieto1
23	06/06/2018 01:18	-677,475,821,829,608	-798,321,436,295,251	460	25.94	32.95	0.00	10.59	10.86	Mariscal Nieto1
24	06/06/2018 01:18	-677,475,477,010,738	-79,832,130,526,408	480	21.62	32.26	-3.43	14.45	9.26	Mariscal Nieto1
25	06/06/2018 01:19	-677,473,611,897,204	-798,319,892,315,193	500	25.35	32.08	-0.91	15.28	9.06	Mariscal Nieto1
26	06/06/2018 01:19	-677,469,740,283,905	-798,317,330,015,506	520	29.93	32.15	0.34	17.52	11.89	Mariscal Nieto1
27	06/06/2018 01:19	-677,467,283,526,291	-798,315,776,667,595	540	33.26	32.30	0.75	17.96	18.05	Mariscal Nieto1
28	06/06/2018 01:19	-677,464,818,779,515	-798,313,967,921,608	560	35.17	32.41	0.55	15.56	16.81	Mariscal Nieto1
29	06/06/2018 01:19	-677,461,341,746,753	-798,312,014,247,175	580	36.75	32.27	-0.72	19.69	13.66	Mariscal Nieto1
30	06/06/2018 01:19	-677,457,024,284,666	-798,309,821,332,844	600	36.89	32.03	-1.16	16.29	14.29	Mariscal Nieto1
31	06/06/2018 01:19	-677,456,718,858,944	-798,309,637,801,103	620	36.55	31.78	-1.27	12.88	14.91	Mariscal Nieto1
32	06/06/2018 01:19	-677,453,216,683,744	-798,307,618,440,614	640	35.02	31.41	-1.87	12.94	10.71	Mariscal Nieto1
33	06/06/2018 01:19	-677,450,157,453,771	-798,306,022,528,118	660	27.18	31.08	-1.62	11.09	10.65	Mariscal Nieto1

Fuente: Elaborado por el investigador

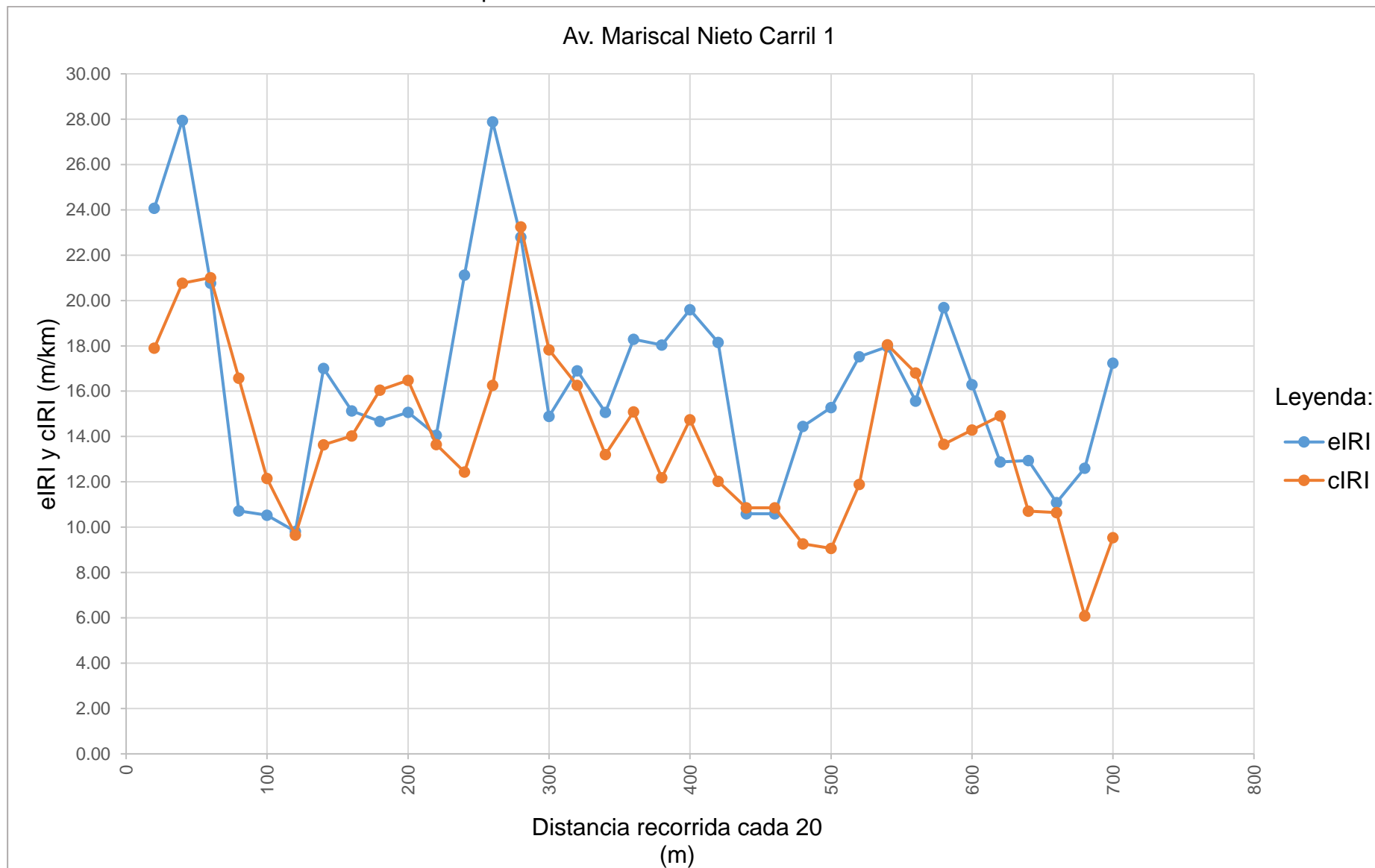
**Continuación Tabla 136:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Mariscal Nieto Carril 1

<b>N°</b>	<b>DateTime</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Distance (m)</b>	<b>Speed (km/h)</b>	<b>Altitude (m)</b>	<b>Grade (%)</b>	<b>eIRI</b>	<b>cIRI</b>	<b>RoadId</b>
34	06/06/2018 01:19	-677,446,803,233,671	-798,304,603,526,538	680	22.02	30.86	-1.14	12.60	6.08	Mariscal Nieto1
35	06/06/2018 01:19	-677,441,258,855,029	-798,302,214,299,838	700	28.50	30.75	-0.51	17.24	9.54	Mariscal Nieto1

**Fuente:** Elaborado por el investigador



**Gráfico 135:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Mariscal Nieto Carril 1



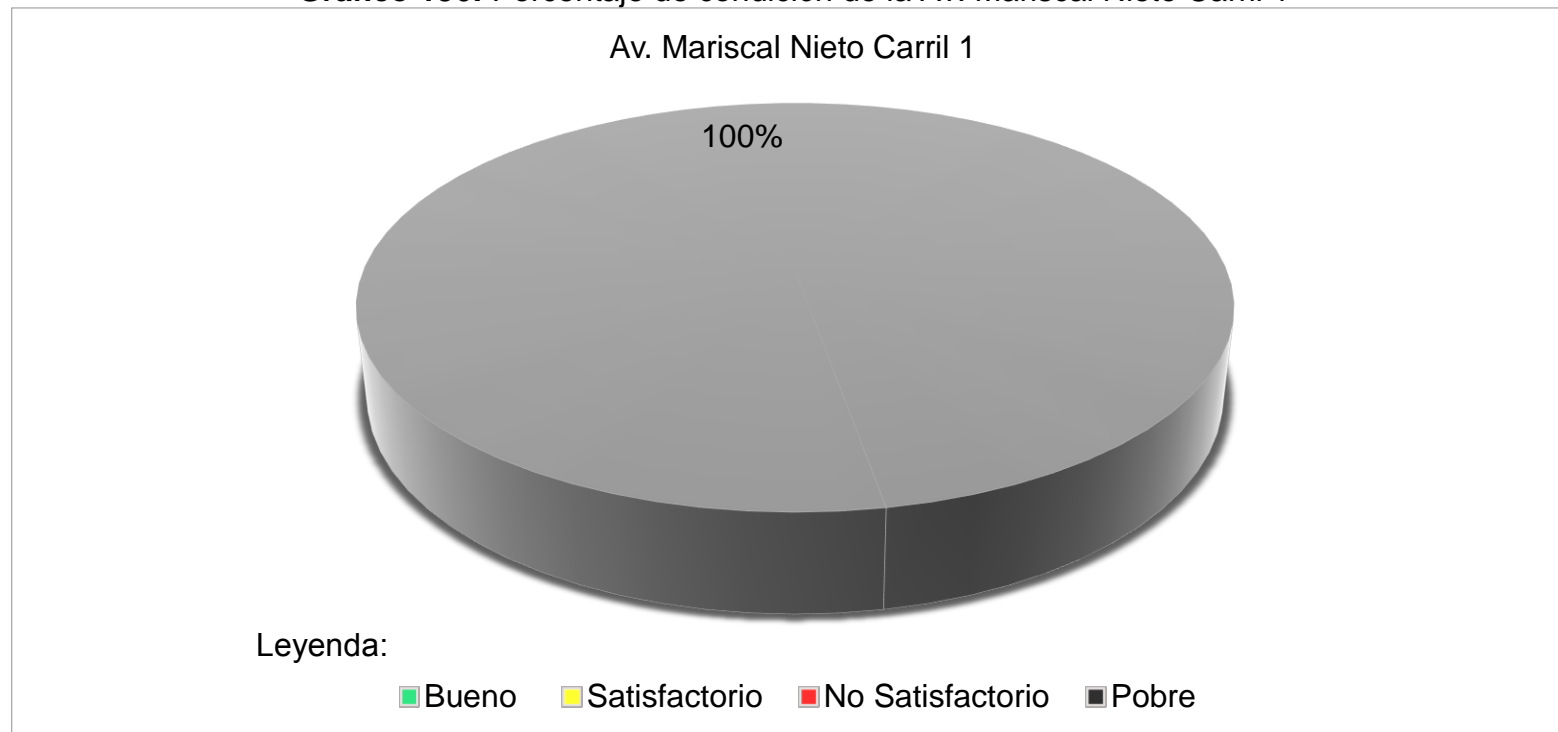
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 141:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Mariscal Nieto Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Mariscal Nieto Carril 1	Bueno	0	0.00	29.84	16.49	14.05
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	35	100.00			
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 136:** Porcentaje de condición de la Av. Mariscal Nieto Carril 1



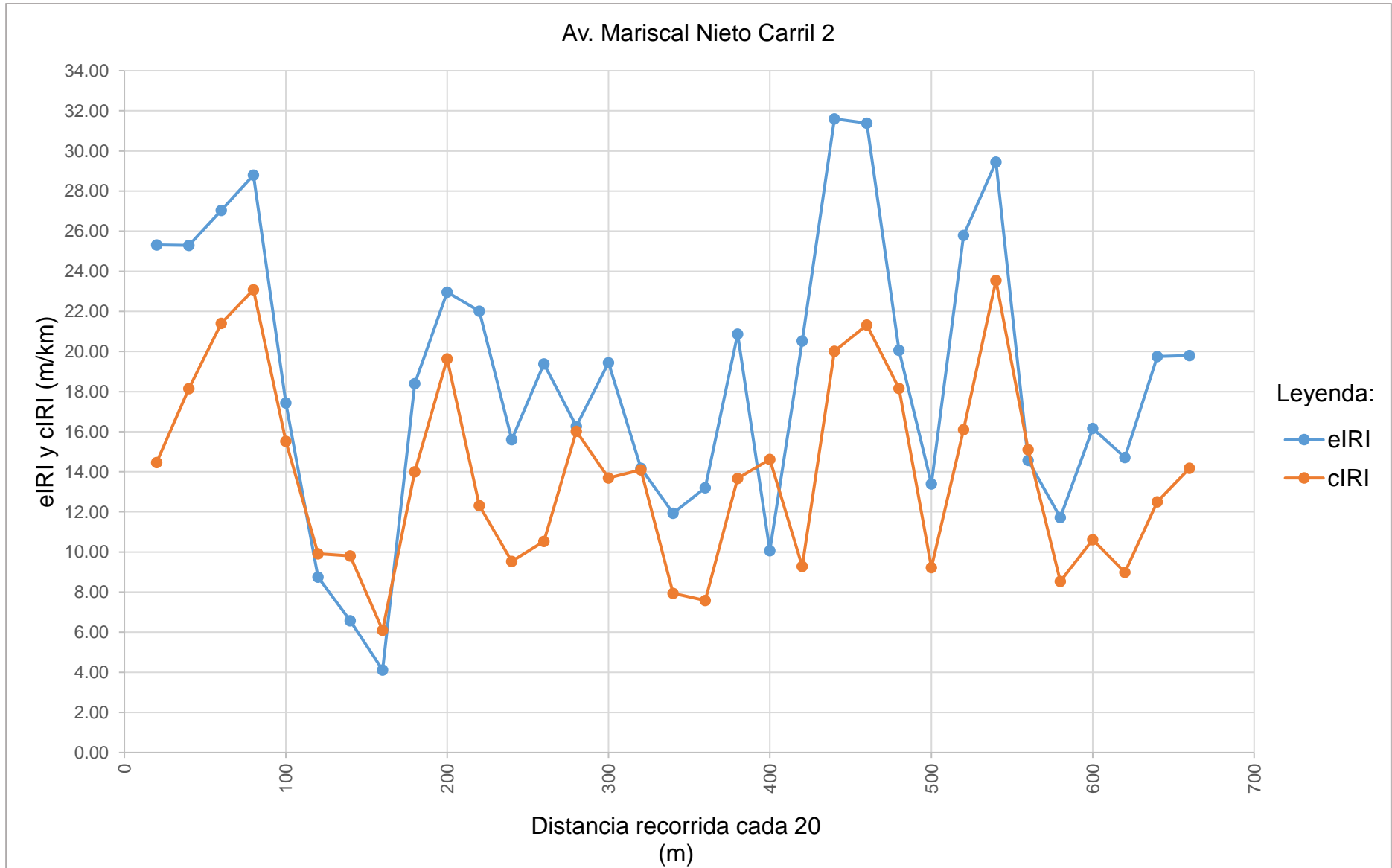
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 142:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Mariscal Nieto Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:20	-6,774,229	-7,983,036	20	25.10	36.34	0.00	25.31	14.46	Mariscal Nieto2
2	06/06/2018 01:20	-677,427,453,239,734	-798,305,826,325,346	40	28.21	36.80	2.27	25.29	18.15	Mariscal Nieto2
3	06/06/2018 01:20	-677,431,576,556,517	-798,307,616,107,458	60	29.33	37.06	1.33	27.04	21.40	Mariscal Nieto2
4	06/06/2018 01:20	-677,435,355,749,734	-798,309,222,299,894	80	30.34	37.06	0.00	28.80	23.08	Mariscal Nieto2
5	06/06/2018 01:20	-677,439,195,274,262	-798,310,729,062,447	100	31.87	36.56	-2.50	17.44	15.52	Mariscal Nieto2
6	06/06/2018 01:20	-677,442,977,999,823	-798,312,511,312,395	120	34.48	35.86	-3.50	8.75	9.91	Mariscal Nieto2
7	06/06/2018 01:20	-677,447,175,373,168	-79,831,471,268,303	140	36.98	35.24	-3.12	6.57	9.81	Mariscal Nieto2
8	06/06/2018 01:20	-677,447,837,164,547	-798,315,053,060,754	160	37.80	34.80	-2.18	4.12	6.10	Mariscal Nieto2
9	06/06/2018 01:20	-677,451,436,220,676	-798,317,275,748,168	180	33.08	34.62	-0.89	18.40	14.00	Mariscal Nieto2
10	06/06/2018 01:21	-677,457,705,596,907	-79,831,997,579,101	200	25.23	34.54	-0.41	22.96	19.63	Mariscal Nieto2
11	06/06/2018 01:21	-677,462,718,166,451	-798,321,512,188,174	220	21.41	34.11	-2.16	22.01	12.31	Mariscal Nieto2
12	06/06/2018 01:21	-677,467,362,033,469	-798,323,091,711,714	240	24.70	33.49	-3.08	15.61	9.53	Mariscal Nieto2
13	06/06/2018 01:21	-677,469,923,307,785	-798,324,008,507,342	260	29.80	32.95	-2.70	19.39	10.53	Mariscal Nieto2
14	06/06/2018 01:21	-677,477,126,417,182	-798,326,928,727,302	280	33.13	32.63	-1.60	16.27	16.02	Mariscal Nieto2
15	06/06/2018 01:21	-677,481,289,048,107	-79,832,852,500,884	300	32.87	32.57	-0.30	19.44	13.69	Mariscal Nieto2
16	06/06/2018 01:21	-677,484,112,263,998	-798,329,762,960,737	320	27.95	32.64	0.33	14.18	14.10	Mariscal Nieto2
17	06/06/2018 01:21	-677,488,217,031,546	-798,331,745,109,464	340	26.83	32.58	-0.27	11.94	7.94	Mariscal Nieto2
18	06/06/2018 01:21	-677,495,311,805,087	-79,833,413,264,686	360	27.70	32.33	-1.29	13.20	7.59	Mariscal Nieto2
19	06/06/2018 01:21	-67,749,800,122,416	-798,335,168,233,437	380	27.62	32.15	-0.91	20.87	13.67	Mariscal Nieto2
20	06/06/2018 01:21	-677,504,070,106,036	-798,337,479,394,732	400	28.18	32.04	-0.51	10.07	14.62	Mariscal Nieto2
21	06/06/2018 01:21	-677,506,065,755,104	-798,338,461,318,054	420	26.74	31.96	-0.43	20.52	9.28	Mariscal Nieto2
22	06/06/2018 01:21	-67,750,938,713,378	-798,340,264,424,638	440	23.91	32.20	1.24	31.60	20.01	Mariscal Nieto2
23	06/06/2018 01:21	-677,515,394,203,038	-798,341,816,724,668	460	23.86	32.82	3.05	31.39	21.32	Mariscal Nieto2
24	06/06/2018 01:21	-677,520,949,551,368	-798,343,393,949,828	480	23.94	33.55	3.69	20.06	18.16	Mariscal Nieto2
25	06/06/2018 01:21	-677,525,143,702,012	-798,345,537,385,349	500	26.54	34.06	2.52	13.39	9.23	Mariscal Nieto2
26	06/06/2018 01:21	-677,527,834,768,156	-798,346,798,773,237	520	29.86	34.27	1.07	25.79	16.10	Mariscal Nieto2
27	06/06/2018 01:21	-677,536,332,980,895	-79,834,991,453,274	540	29.36	34.26	-0.03	29.45	23.54	Mariscal Nieto2
28	06/06/2018 01:21	-677,538,461,016,476	-798,350,789,230,554	560	26.22	34.08	-0.94	14.57	15.11	Mariscal Nieto2
29	06/06/2018 01:21	-67,754,450,894,611	-798,352,900,504,911	580	26.56	33.92	-0.79	11.72	8.53	Mariscal Nieto2
30	06/06/2018 01:21	-677,547,862,453,735	-79,835,387,956,637	600	26.19	33.94	0.14	16.16	10.61	Mariscal Nieto2
31	06/06/2018 01:21	-677,553,132,071,982	-798,355,888,084,907	620	26.77	34.14	0.96	14.72	8.99	Mariscal Nieto2
32	06/06/2018 01:22	-677,558,354,036,049	-798,357,887,891,196	640	28.82	34.64	2.50	19.75	12.51	Mariscal Nieto2
33	06/06/2018 01:22	-677,564,397,542,426	-798,360,257,095,891	660	28.64	35.12	2.40	19.80	14.18	Mariscal Nieto2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 137:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Mariscal Nieto Carril 2



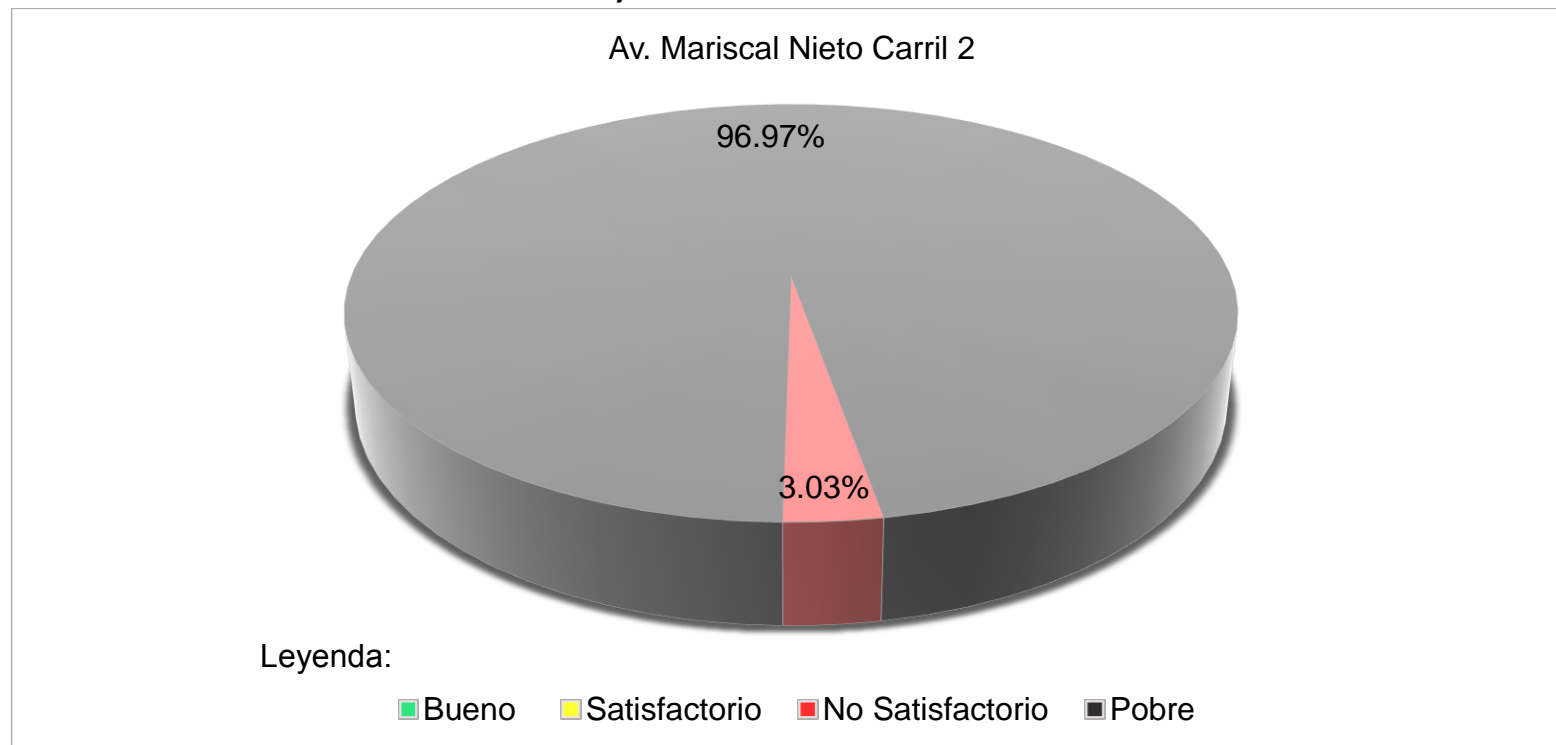
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 143:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Mariscal Nieto Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Mariscal Nieto Carril 2	Bueno	0	0.00	28.49	18.68	13.93
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	1	3.03			
	Pobre	32	96.97			
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 138:** Porcentaje de condición de la Av. Mariscal Nieto Carril 2



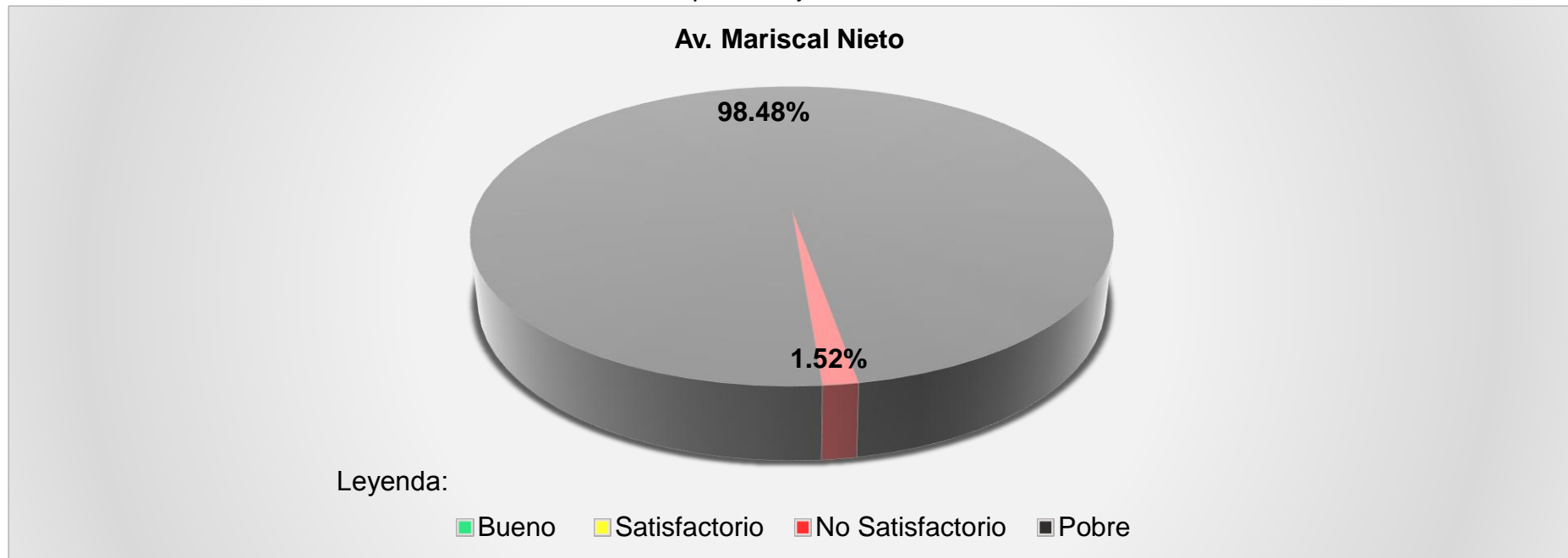
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 144:** Resultado final de la Av. Mariscal Nieto

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
28	Av. Mariscal Nieto	Bueno	0	0.00	29.16	17.59	13.99
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	1	1.52			
		Pobre	67	98.48			
		<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 139:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Mariscal Nieto



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 29**

**AV. JOSÉ RIVADENEIRA Y TEJADA**

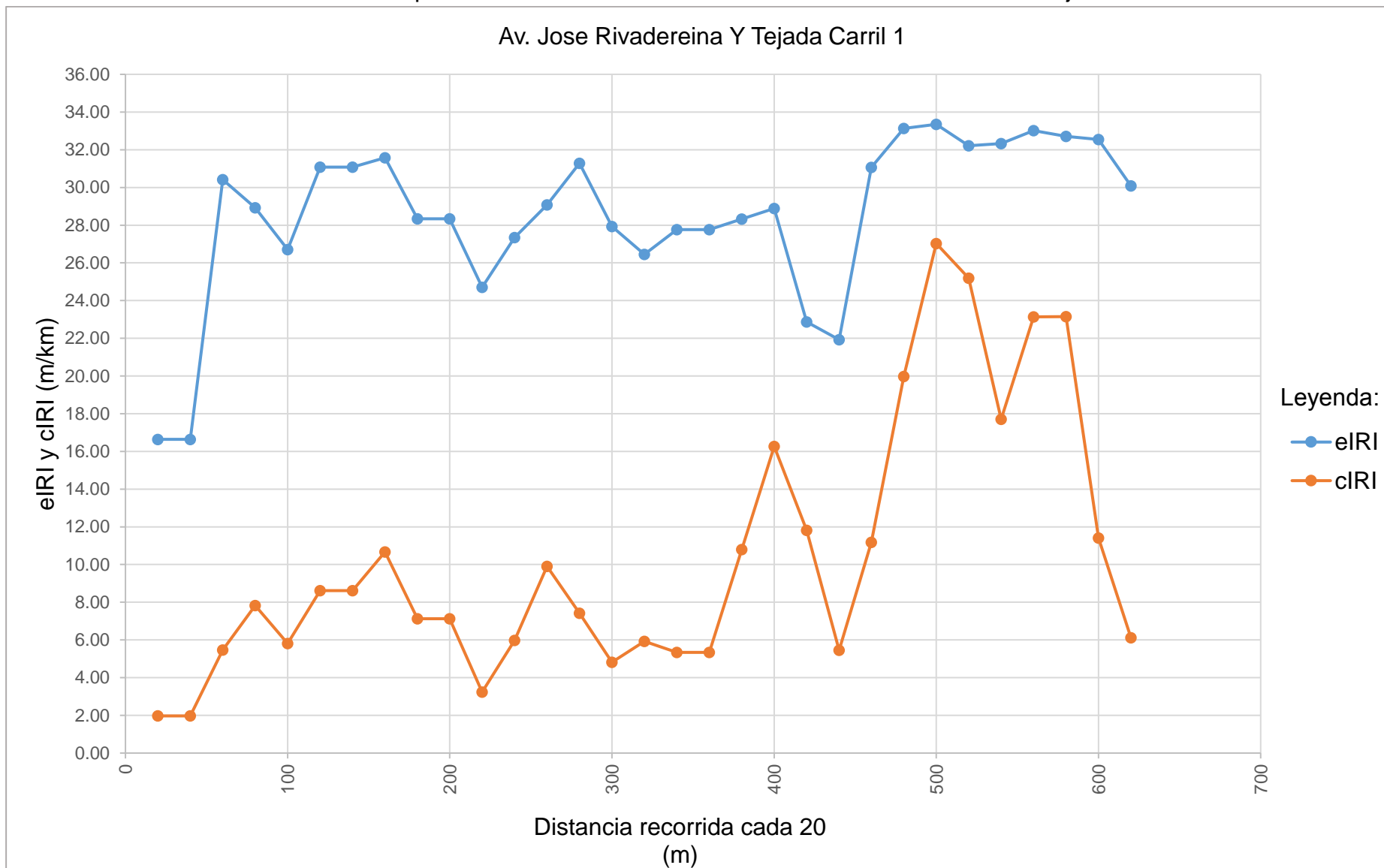
**Tabla 145:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	31/05/2018 03:49	-6,764,345	-79,828,351	20	21.65	35.46	0.00	16.64	1.97	José R. y Tejada1
2	31/05/2018 03:49	-676,458,480,114,461	-79,828,148,105,274	40	21.65	35.46	0.00	16.64	1.97	José R. y Tejada1
3	31/05/2018 03:49	-676,462,129,465,907	-79,828,132,314,811	60	21.12	35.70	1.20	30.42	5.47	José R. y Tejada1
4	31/05/2018 03:49	-676,473,038,412,387	-798,281,334,150,156	80	25.18	35.92	1.09	28.92	7.82	José R. y Tejada1
5	31/05/2018 03:49	-676,494,895,457,527	-798,281,927,226,019	100	27.12	36.00	0.44	26.71	5.81	José R. y Tejada1
6	31/05/2018 03:49	-676,505,297,959,246	-798,282,200,229,953	120	25.23	35.93	-0.37	31.08	8.62	José R. y Tejada1
7	31/05/2018 03:49	-676,539,925,401,644	-798,282,957,186,583	140	25.23	35.93	0.00	31.08	8.62	José R. y Tejada1
8	31/05/2018 03:49	-676,543,450,223,462	-798,283,029,332,059	160	22.62	36.16	1.17	31.58	10.67	José R. y Tejada1
9	31/05/2018 03:50	-676,557,981,271,668	-798,283,382,211,371	180	23.83	36.39	1.15	28.34	7.13	José R. y Tejada1
10	31/05/2018 03:50	-676,605,571,262,667	-798,284,185,890,783	200	23.83	36.39	0.00	28.34	7.13	José R. y Tejada1
11	31/05/2018 03:50	-676,608,638,581,951	-798,284,224,232,274	220	22.88	36.72	1.61	24.71	3.24	José R. y Tejada1
12	31/05/2018 03:50	-676,611,022,934,146	-79,828,424	240	25.16	37.51	3.98	27.34	5.98	José R. y Tejada1
13	31/05/2018 03:50	-676,641,549,533,076	-798,284,152,293,612	260	24.70	38.30	3.97	29.08	9.90	José R. y Tejada1
14	31/05/2018 03:50	-676,658,863,021,977	-798,283,935,242,423	280	22.53	39.24	4.70	31.28	7.42	José R. y Tejada1
15	31/05/2018 03:50	-67,667,582,317,145	-798,283,723,845,042	300	24.66	40.09	4.21	27.93	4.82	José R. y Tejada1
16	31/05/2018 03:50	-676,688,106,273,881	-798,283,634,889,059	320	27.24	40.47	1.93	26.45	5.92	José R. y Tejada1
17	31/05/2018 03:50	-67,671,125,866,266	-798,283,502,515,048	340	23.28	40.88	2.04	27.77	5.34	José R. y Tejada1
18	31/05/2018 03:50	-676,737,816,312,002	-798,283,303,167,251	360	23.28	40.88	0.00	27.77	5.34	José R. y Tejada1
19	31/05/2018 03:50	-67,674,280,465,238	-798,283,265,281,121	380	24.08	41.47	2.97	28.33	10.80	José R. y Tejada1
20	31/05/2018 03:50	-676,765,127,682,688	-798,283,155,817,217	400	29.22	41.64	0.82	28.89	16.26	José R. y Tejada1
21	31/05/2018 03:50	-676,781,563,703,862	-798,283,228,566,257	420	33.09	41.41	-1.13	22.87	11.82	José R. y Tejada1
22	31/05/2018 03:50	-676,801,501,519,682	-798,283,470,626,016	440	35.78	41.04	-1.85	21.93	5.46	José R. y Tejada1
23	31/05/2018 03:50	-676,820,754,523,142	-798,283,707,930,752	460	35.29	40.72	-1.60	31.07	11.18	José R. y Tejada1
24	31/05/2018 03:50	-676,837,192,643,037	-798,283,998,713,153	480	35.07	40.50	-1.08	33.13	19.98	José R. y Tejada1
25	31/05/2018 03:50	-676,855,654,054,276	-798,284,275,809,361	500	36.50	40.39	-0.58	33.35	27.03	José R. y Tejada1
26	31/05/2018 03:50	-676,875,548,837,997	-798,284,571,698,392	520	37.90	40.36	-0.13	32.21	25.19	José R. y Tejada1
27	31/05/2018 03:50	-67,687,745,324,203	-798,284,602,012,269	540	37.76	40.31	-0.25	32.33	17.70	José R. y Tejada1
28	31/05/2018 03:51	-676,897,840,126,003	-798,284,856,958,576	560	36.32	40.21	-0.50	33.02	23.14	José R. y Tejada1
29	31/05/2018 03:51	-676,915,530,179,602	-798,285,190,991,528	580	30.60	40.02	-0.96	32.71	23.15	José R. y Tejada1
30	31/05/2018 03:51	-67,693,621,795,575	-798,285,660,394,151	600	22.50	39.72	-1.47	32.54	11.41	José R. y Tejada1
31	31/05/2018 03:51	-67,696,154,572,518	-798,285,508,425,535	620	22.58	39.54	-0.91	30.09	6.12	José R. y Tejada1

Fuente: Elaborado por el investigador



**Gráfico 140:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1



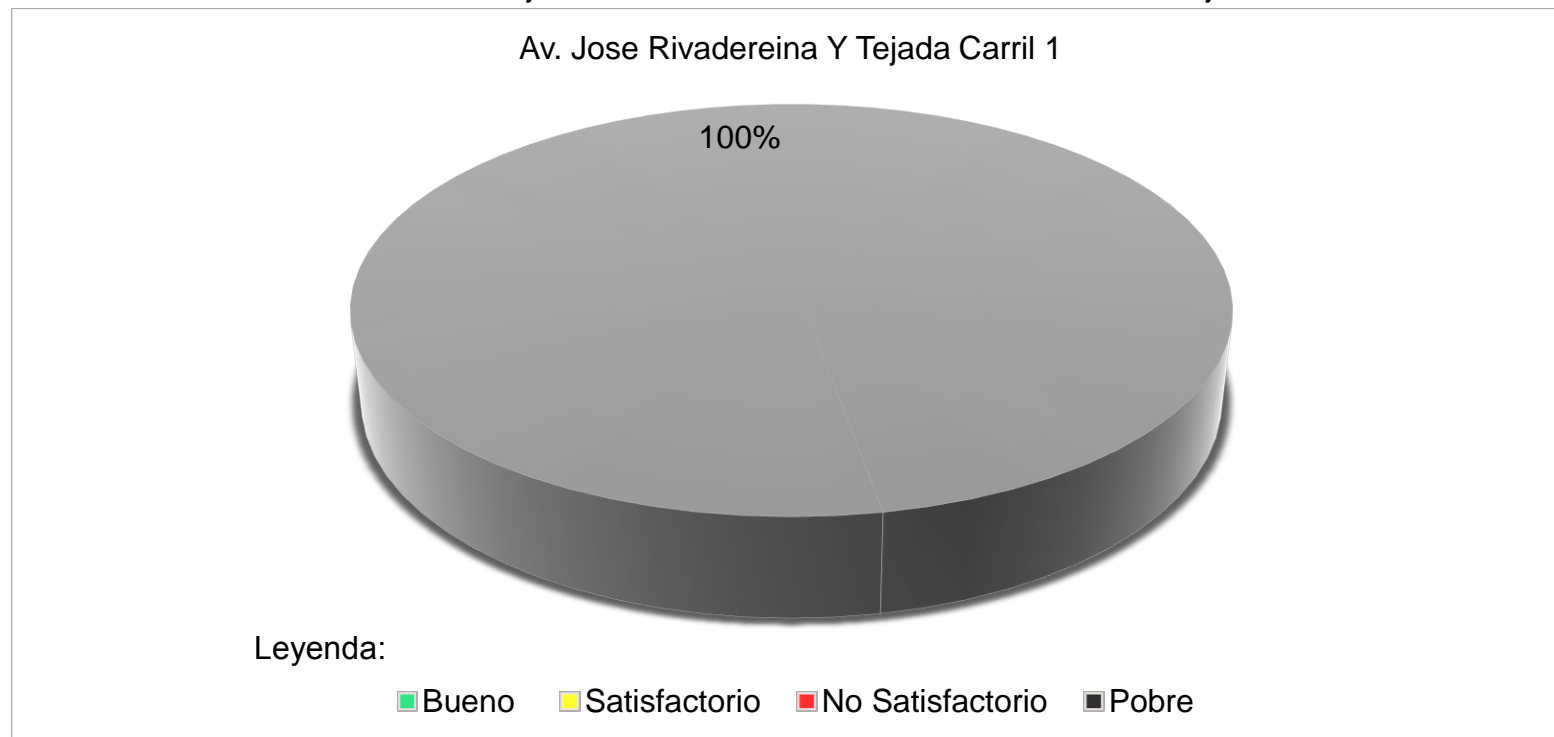
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 146:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1	Bueno	0	0.00	27.35	28.53	10.40
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	0	0.00			
	Pobre	31	100.00			
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 141:** Porcentaje de condición de la Av. José Rivadeneira Y Tejada Carril 1



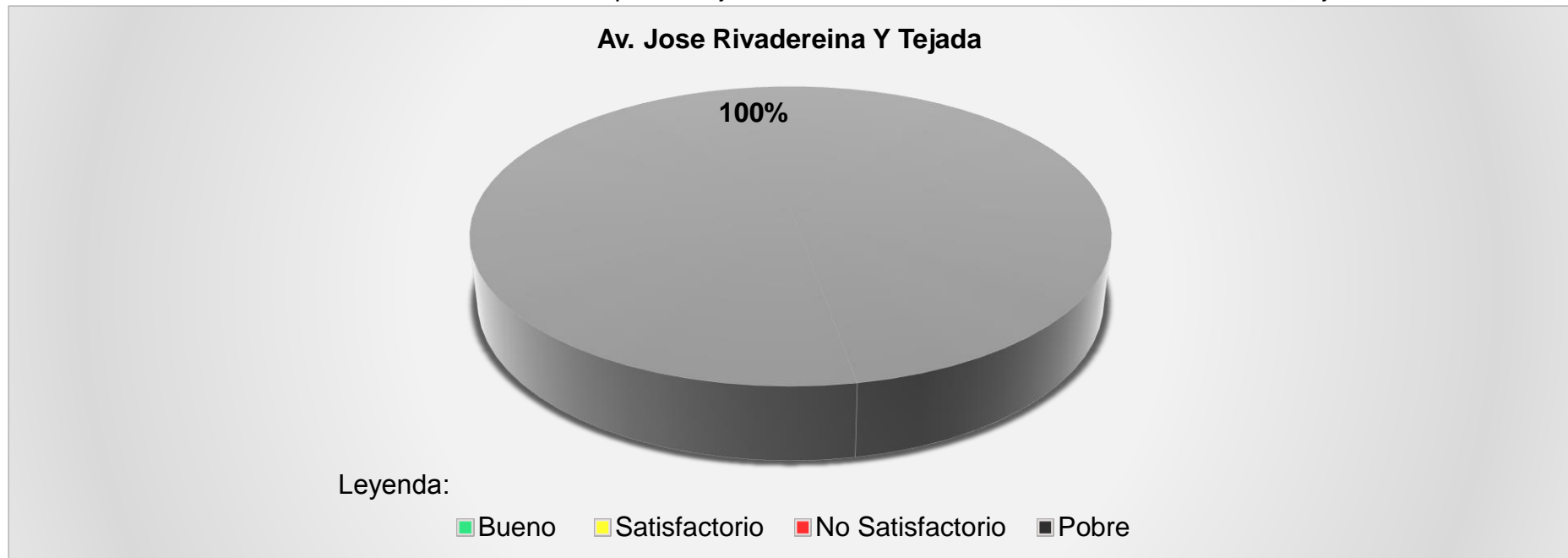
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 147:** Resultado final de la Av. José Rivadeneira Y Tejada

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
29	Av. José Rivadeneira Y Tejada	Bueno	0	0.00	27.35	28.53	10.40
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	0	0.00			
		Pobre	31	100.00			
		<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 142:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Rivadeneira Y Tejada



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 30**

**AV. INDEPENDENCIA**

**Tabla 148:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Independencia Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:31	-6,761,687	-79,827,575	20	24.24	30.35	0.00	6.33	3.27	Independencia
2	06/06/2018 01:31	-676,189,731,801,429	-798,275,783,324,727	40	28.77	31.66	6.52	4.74	6.28	Independencia
3	06/06/2018 01:32	-676,202,367,250,662	-798,275,838,836,253	60	25.34	32.39	3.69	3.89	7.32	Independencia
4	06/06/2018 01:32	-676,220,290,379,186	-798,275,896,507,678	80	22.26	33.13	3.68	5.04	4.04	Independencia
5	06/06/2018 01:32	-676,239,010,845,428	-798,275,943,545,361	100	24.32	33.82	3.42	7.83	2.80	Independencia
6	06/06/2018 01:32	-676,263,628,790,568	-798,275,905,635,107	120	27.23	34.04	1.14	7.06	6.60	Independencia
7	06/06/2018 01:32	-676,275,156,679,569	-798,275,862,648,854	140	28.92	34.14	0.48	6.29	10.39	Independencia
8	06/06/2018 01:32	-67,628,857,757,202	-79,827,587,169,393	160	26.76	34.21	0.33	2.67	5.12	Independencia
9	06/06/2018 01:32	-676,332,511,661,877	-798,275,688,413,186	180	26.76	34.21	0.00	2.67	5.12	Independencia
10	06/06/2018 01:32	-676,336,278,217,898	-798,275,662,319,575	200	22.39	34.75	2.74	4.19	3.22	Independencia
11	06/06/2018 01:32	-676,352,218,752,758	-798,275,572,724,345	220	25.63	35.06	1.53	5.96	4.51	Independencia
12	06/06/2018 01:32	-676,365,865,023,721	-798,275,501,955,486	240	29.20	35.13	0.35	5.65	6.23	Independencia
13	06/06/2018 01:32	-676,380,618,371,829	-79,827,539,400,603	260	31.42	35.36	1.17	7.23	7.37	Independencia
14	06/06/2018 01:32	-676,410,942,709,548	-798,275,300,651,368	280	31.04	35.65	1.44	7.68	7.26	Independencia
15	06/06/2018 01:32	-676,425,014,473,572	-798,275,156,182,607	300	32.20	35.71	0.30	5.91	8.09	Independencia
16	06/06/2018 01:32	-676,441,182,844,886	-798,275,056,520,689	320	34.93	35.40	-1.58	4.95	7.73	Independencia
17	06/06/2018 01:32	-676,461,016,865,135	-798,274,976,563,165	340	36.26	34.83	-2.85	7.81	9.69	Independencia
18	06/06/2018 01:32	-676,481,543,947,411	-79,827,488,909,919	360	35.75	34.32	-2.52	10.66	11.65	Independencia
19	06/06/2018 01:32	-676,498,981,132,481	-798,274,807,994,733	380	34.84	34.02	-1.53	10.86	10.10	Independencia
20	06/06/2018 01:32	-676,516,104,290,101	-798,274,785,106,302	400	33.92	33.74	-1.40	9.21	14.69	Independencia
21	06/06/2018 01:32	-676,530,831,093,749	-798,274,727,994,913	420	33.50	33.17	-2.82	8.91	14.83	Independencia
22	06/06/2018 01:32	-67,654,775,837,924	-798,274,670,658,701	440	28.52	32.94	-1.15	4.19	10.95	Independencia
23	06/06/2018 01:32	-676,568,078,748,302	-79,827,464	460	22.48	33.09	0.74	5.63	5.32	Independencia
24	06/06/2018 01:32	-676,570,896,298,491	-798,274,643,047,243	480	21.82	33.63	2.71	7.07	2.10	Independencia
25	06/06/2018 01:33	-676,597,827,030,511	-798,274,720,641,236	500	22.92	34.03	2.01	3.97	3.53	Independencia
26	06/06/2018 01:33	-676,611,354,845,649	-798,274,696,962,847	520	22.30	33.37	-3.34	3.30	2.92	Independencia
27	06/06/2018 01:33	-676,642,886,580,531	-798,274,582,017,893	540	26.85	31.90	-7.35	3.49	3.33	Independencia
28	06/06/2018 01:33	-676,657,708,610,681	-798,274,537,169,253	560	30.11	30.72	-5.87	3.12	4.88	Independencia
29	06/06/2018 01:33	-676,670,585,380,563	-79,827,442,712,728	580	31.96	32.02	6.48	4.51	5.65	Independencia
30	06/06/2018 01:33	-676,700,026,777,659	-798,274,300,765,026	600	33.52	35.81	18.93	4.84	5.00	Independencia
31	06/06/2018 01:33	-676,717,245,461,762	-798,274,254,369,478	620	34.62	38.94	15.67	3.66	4.03	Independencia
32	06/06/2018 01:33	-676,739,772,889,732	-798,274,200,279,581	640	35.56	40.69	8.75	3.04	3.60	Independencia
33	06/06/2018 01:33	-676,743,691,280,198	-798,274,189,539,961	660	36.70	41.69	5.00	2.14	4.25	Independencia

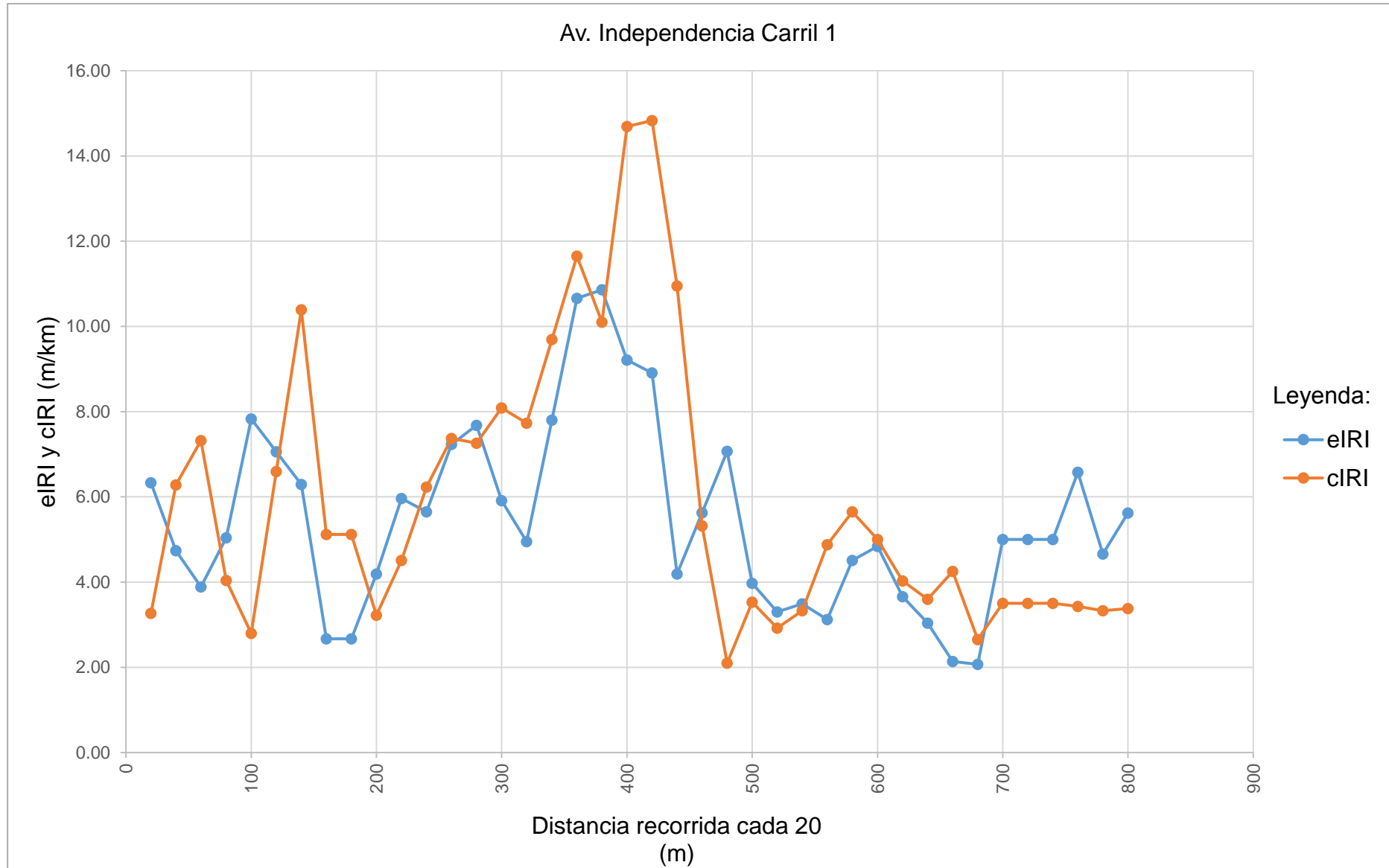
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 144:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Independencia Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 01:33	-676,765,824,066,922	-798,274,098,084,578	680	34.56	42.15	2.28	2.07	2.65	Independencia
35	06/06/2018 01:33	-676,781,346,119,694	-79,827,406	700	26.34	42.52	1.87	5.00	3.50	Independencia
36	06/06/2018 01:33	-676,842,085,062,236	-79,827,379,243,795	720	26.34	42.52	0.00	5.00	3.50	Independencia
37	06/06/2018 01:33	-676,849,381,096,967	-798,273,759,550,982	740	26.34	42.52	0.00	5.00	3.50	Independencia
38	06/06/2018 01:33	-676,850,660,626,031	-798,273,753,783,489	760	21.13	46.77	21.25	6.58	3.43	Independencia
39	06/06/2018 01:33	-676,853,483,969,646	-798,273,756,961,297	780	24.03	52.05	26.41	4.66	3.33	Independencia
40	06/06/2018 01:33	-676,872,823,936,864	-79,827,384	800	27.41	53.90	9.22	5.62	3.38	Independencia

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 143:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Independencia Carril 1



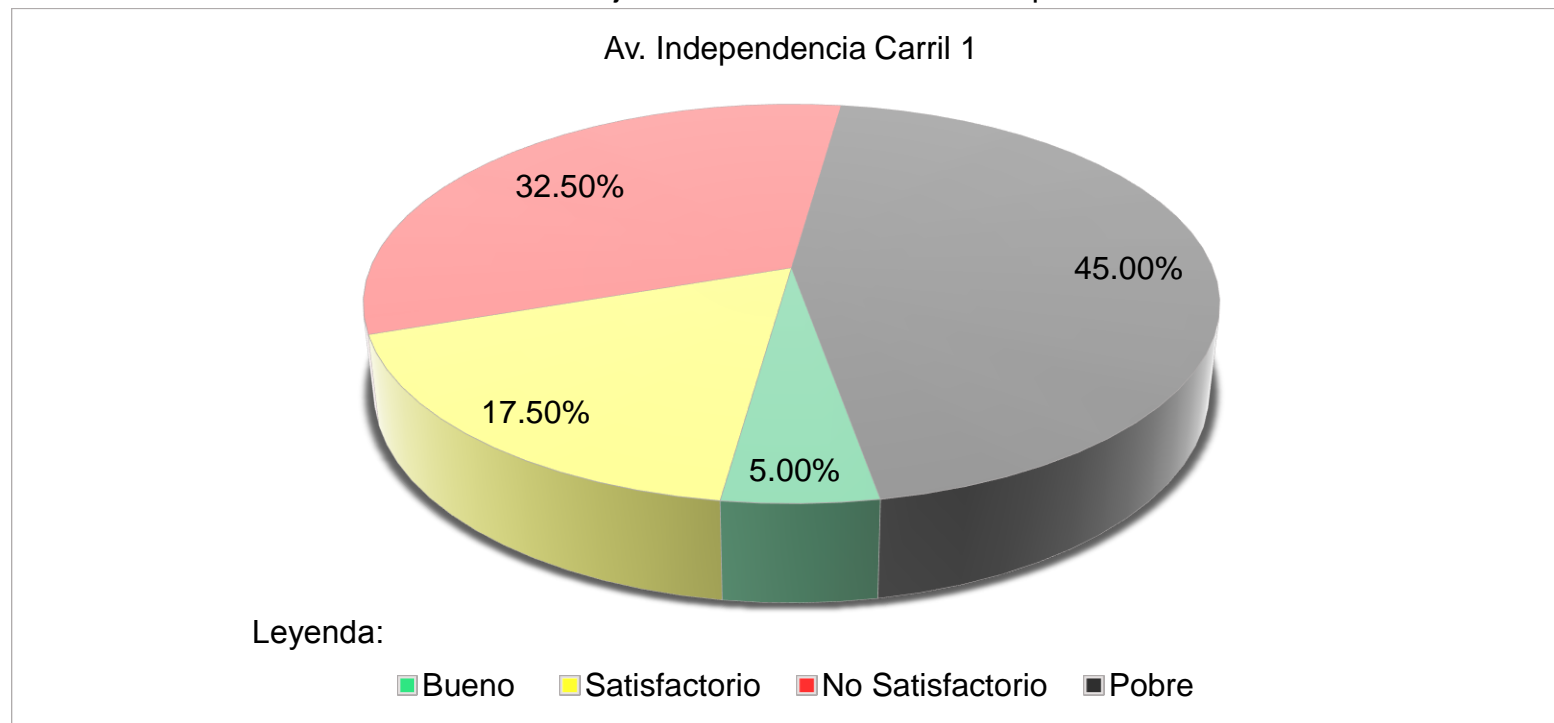
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 149:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Independencia Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Independencia Carril 1	Bueno	2	5.00	28.73	5.46	5.88
	Satisfactorio	7	17.50			
	No Satisfactorio	13	32.50			
	Pobre	18	45.00			
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 144:** Porcentaje de condición de la Av. Independencia Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

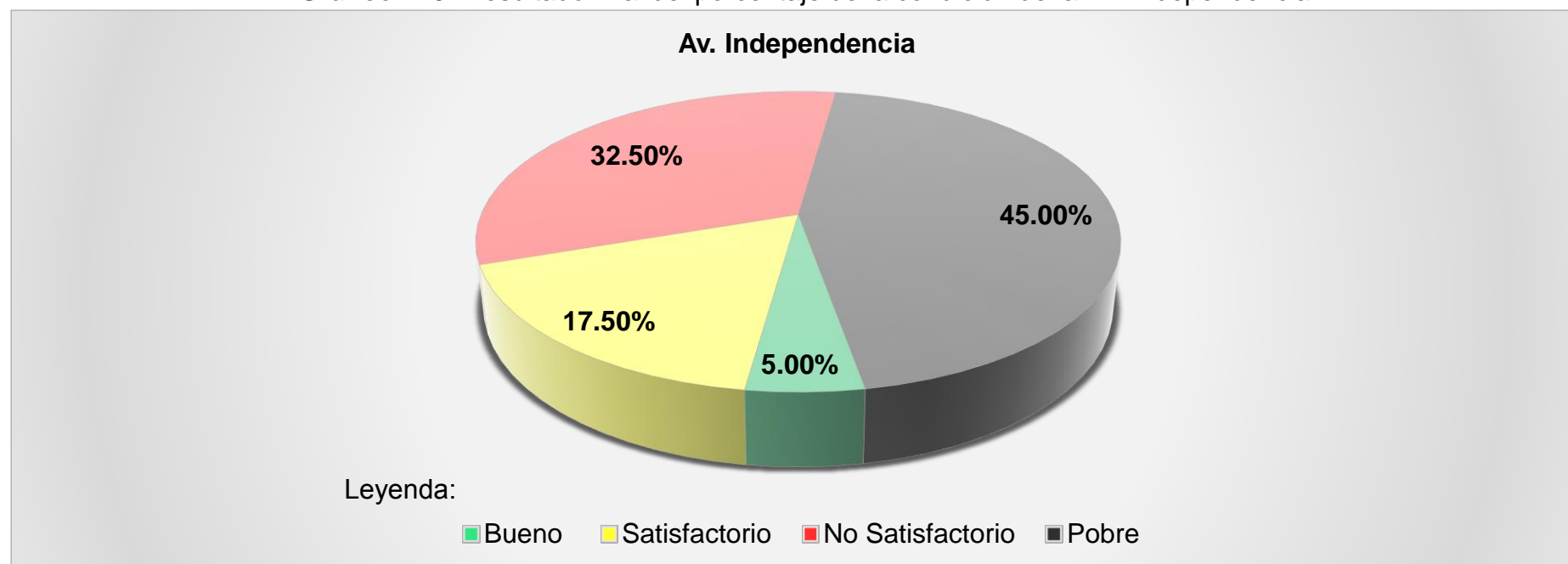


**Tabla 150:** Resultado final de la Av. Independencia.

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
30	Av. Independencia	Bueno	2	5	28.73	5.46	5.88
		Satisfactorio	7	17.50			
		No Satisfactorio	13	32.50			
		Pobre	18	45.00			
		<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 145:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Independencia



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 31**

**AV. ALEXANDER VON HUMBOLDT**

**Tabla 151:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:36	-6,768,588	-79,826,499	20	22.44	36.63	0.00	16.83	3.93	Alexander VH
2	06/06/2018 01:36	-676,846,968,719,641	-79,826,487,954,593	40	25.28	35.52	-5.58	12.70	5.97	Alexander VH
3	06/06/2018 01:36	-676,823,434,692,823	-798,264,596,169,971	60	24.89	34.55	-4.85	8.18	7.55	Alexander VH
4	06/06/2018 01:36	-67,680,626,960,956	-798,264,477,020,581	80	21.68	33.94	-3.01	3.65	9.12	Alexander VH
5	06/06/2018 01:36	-676,800,511,844,022	-798,264,430,281,204	100	22.42	33.00	-4.74	3.65	2.12	Alexander VH
6	06/06/2018 01:36	-67,676,148,315,342	-79,826,428,069,423	120	27.18	32.60	-2.00	6.24	2.74	Alexander VH
7	06/06/2018 01:36	-676,745,444,070,581	-798,264,169,152,565	140	29.24	32.58	-0.10	8.80	5.55	Alexander VH
8	06/06/2018 01:36	-6,767,335,541,141	-798,264,060,523,009	160	29.51	32.47	-0.52	5.34	8.23	Alexander VH
9	06/06/2018 01:36	-676,721,508,234,607	-79,826,390,684,578	180	30.65	32.24	-1.19	6.51	5.77	Alexander VH
10	06/06/2018 01:36	-676,690,458,804,348	-798,263,704,340,705	200	33.46	32.06	-0.89	8.25	5.70	Alexander VH
11	06/06/2018 01:37	-676,673,138,581,789	-798,263,681,953,463	220	34.72	31.99	-0.35	8.93	8.37	Alexander VH
12	06/06/2018 01:37	-676,653,822,919,373	-79,826,368,850,219	240	34.28	32.01	0.12	6.59	8.77	Alexander VH
13	06/06/2018 01:37	-67,663,659,838,043	-798,263,738,720,025	260	31.24	32.05	0.22	5.66	7.61	Alexander VH
14	06/06/2018 01:37	-676,626,381,496,903	-798,263,746,375,329	280	23.18	32.28	1.13	5.70	3.97	Alexander VH
15	06/06/2018 01:37	-676,610,259,005,259	-798,263,773,413,098	300	23.16	32.46	0.90	4.46	3.50	Alexander VH
16	06/06/2018 01:37	-676,591,340,584,217	-798,263,794,419,003	320	23.94	32.43	-0.15	5.26	3.61	Alexander VH
17	06/06/2018 01:37	-676,574,998,613,009	-798,263,876,349,196	340	22.86	32.15	-1.40	4.55	2.73	Alexander VH
18	06/06/2018 01:37	-676,557,334,441,376	-798,263,961,344,414	360	24.98	31.73	-2.09	5.72	2.79	Alexander VH
19	06/06/2018 01:37	-676,529,885,476,582	-798,263,640,601,653	380	27.90	31.41	-1.60	8.49	4.29	Alexander VH
20	06/06/2018 01:37	-676,515,363,832,471	-798,263,486,277,903	400	29.07	31.17	-1.23	6.78	4.46	Alexander VH
21	06/06/2018 01:37	-676,501,354,787,668	-798,263,339,588,979	420	28.04	30.90	-1.32	9.21	7.64	Alexander VH
22	06/06/2018 01:37	-676,476,899,387,913	-798,263,180,853,645	440	27.14	30.61	-1.46	11.63	10.81	Alexander VH
23	06/06/2018 01:37	-676,465,746,199,619	-798,263,107,820,831	460	26.79	30.19	-2.11	8.00	7.38	Alexander VH
24	06/06/2018 01:37	-676,442,317,257,154	-798,263,026,206,874	480	26.78	29.51	-3.39	6.58	11.08	Alexander VH
25	06/06/2018 01:37	-676,432,093,059,987	-79,826,305,211,225	500	29.29	28.66	-4.23	5.15	14.78	Alexander VH
26	06/06/2018 01:37	-676,402,176,126,052	-798,263,091,862,362	520	32.97	28.00	-3.32	7.79	4.12	Alexander VH
27	06/06/2018 01:37	-676,385,643,604,944	-798,263,069,792,357	540	32.58	27.71	-1.47	10.41	7.87	Alexander VH
28	06/06/2018 01:37	-676,368,931,715,993	-7,982,632,652,612	560	31.30	27.53	-0.88	5.12	7.08	Alexander VH
29	06/06/2018 01:37	-676,353,683,144,268	-798,263,560,405,186	580	25.79	27.52	-0.03	6.95	5.43	Alexander VH
30	06/06/2018 01:37	-676,285,622,546,704	-798,263,915,078,651	600	25.79	27.52	0.00	6.95	5.43	Alexander VH
31	06/06/2018 01:37	-676,281,743,535,087	-798,263,901,547,216	620	25.79	27.52	0.00	6.95	5.43	Alexander VH
32	06/06/2018 01:37	-676,281,379,709,912	-798,263,900,278,058	640	25.79	27.52	0.00	6.95	5.43	Alexander VH
33	06/06/2018 01:37	-676,281,357,632,981	-798,263,900,201,045	660	21.12	29.51	9.92	12.12	4.78	Alexander VH

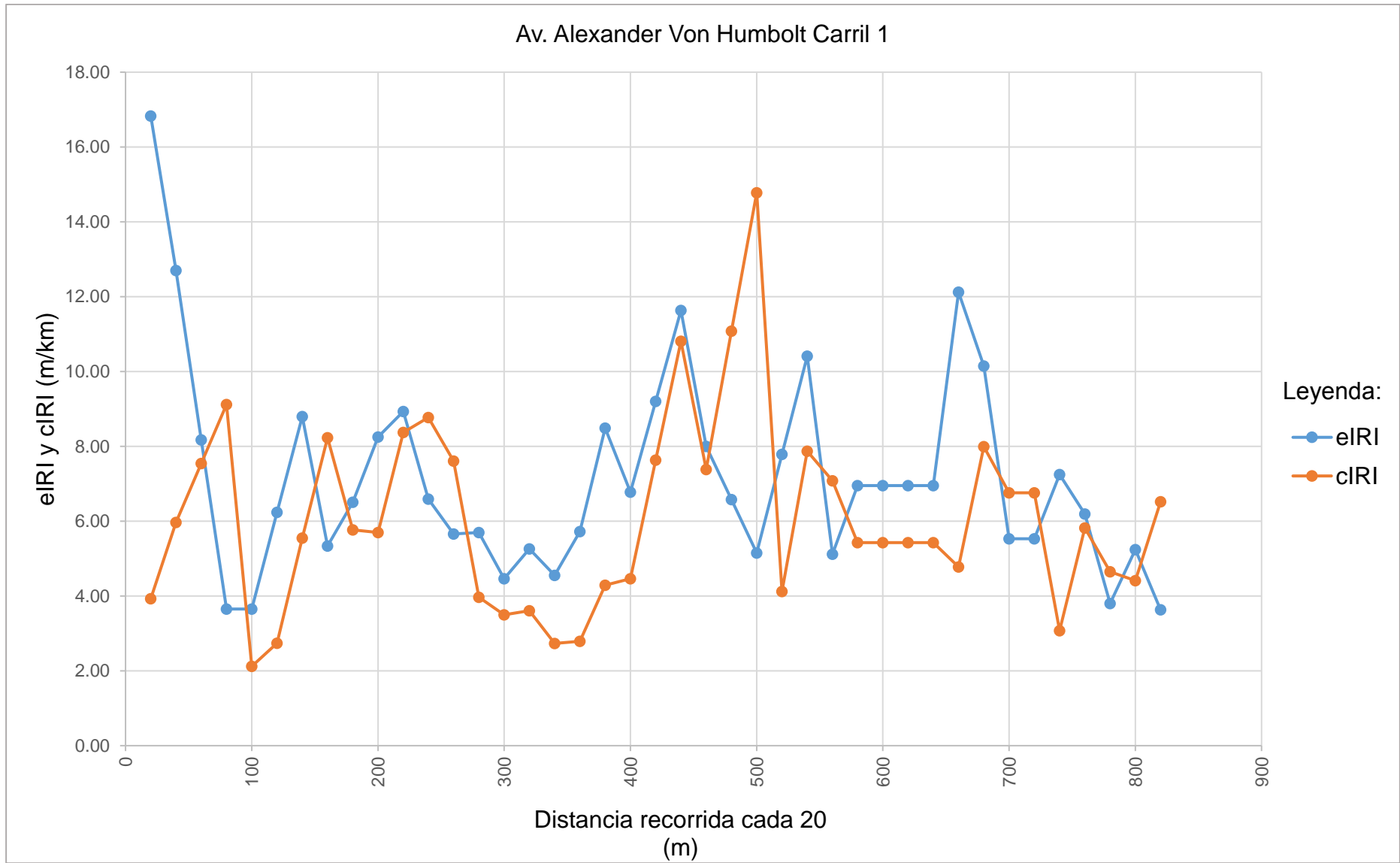
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 147:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 01:38	-676,257,824,686,004	-798,263,850,512,408	680	24.94	30.36	4.25	10.15	7.99	Alexander VH
35	06/06/2018 01:38	-676,246,299,970,971	-798,263,823,972,484	700	25.30	30.48	0.61	5.53	6.76	Alexander VH
36	06/06/2018 01:38	-67,621,084,872,806	-79,826,449,596,034	720	25.30	30.48	0.00	5.53	6.76	Alexander VH
37	06/06/2018 01:38	-676,209,947,508,245	-798,264,521,587,443	740	23.92	30.57	0.45	7.25	3.07	Alexander VH
38	06/06/2018 01:38	-676,188,041,386,978	-798,264,582,453,393	760	30.30	30.49	-0.43	6.19	5.82	Alexander VH
39	06/06/2018 01:38	-676,169,413,585,782	-798,264,636,354,073	780	34.23	30.34	-0.72	3.80	4.65	Alexander VH
40	06/06/2018 01:38	-676,149,691,077,275	-798,264,574,129,489	800	36.30	30.38	0.18	5.24	4.41	Alexander VH
41	06/06/2018 01:38	-676,148,056,911,822	-798,264,566,816,395	820	36.25	30.53	0.75	3.63	6.52	Alexander VH

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 146:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1



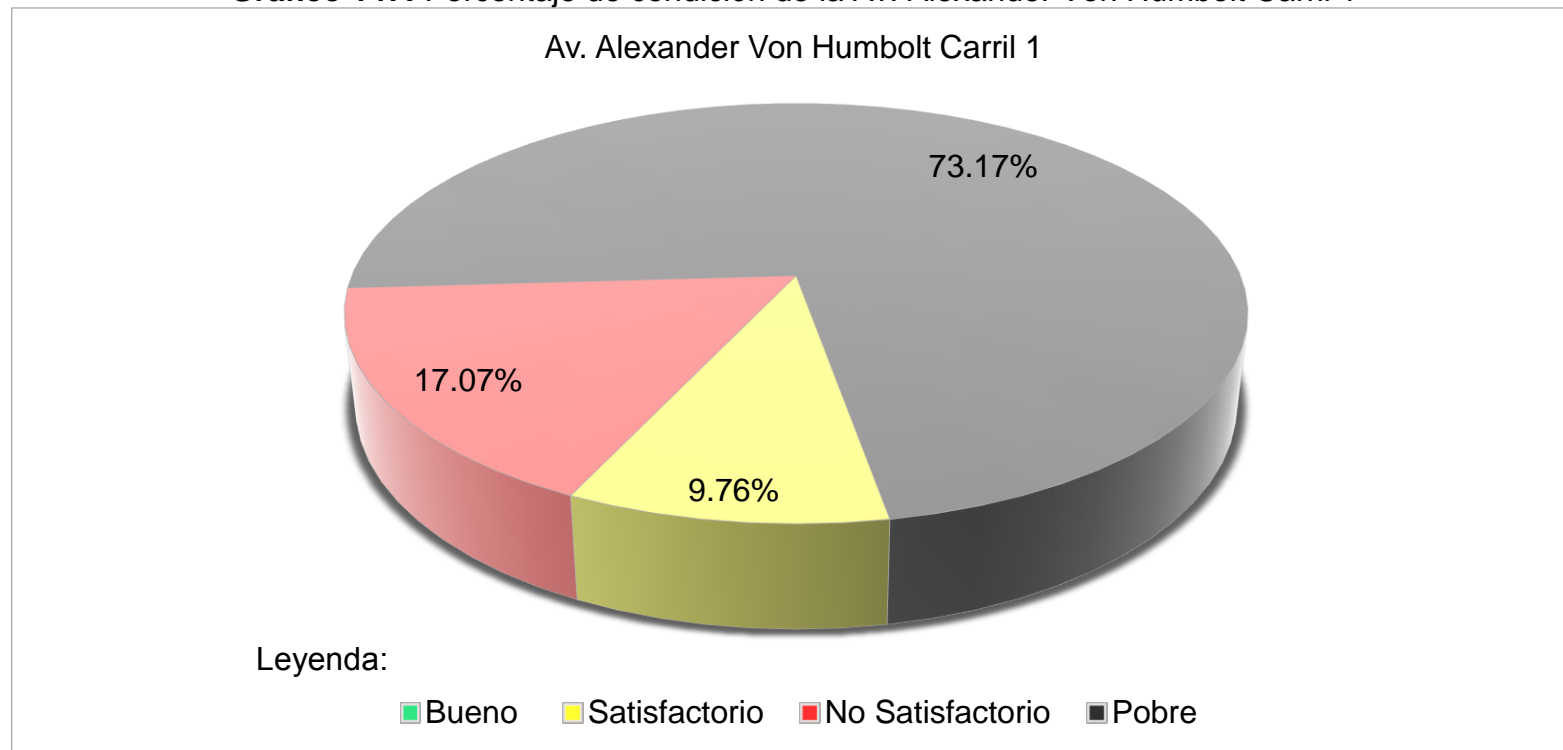
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 152:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Alexander Von Humbolt Carril 1	Bueno	0	0.00	27.75	7.16	6.10
	Satisfactorio	4	9.76			
	No Satisfactorio	7	17.07			
	Pobre	30	73.17			
	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 147:** Porcentaje de condición de la Av. Alexander Von Humbolt Carril 1



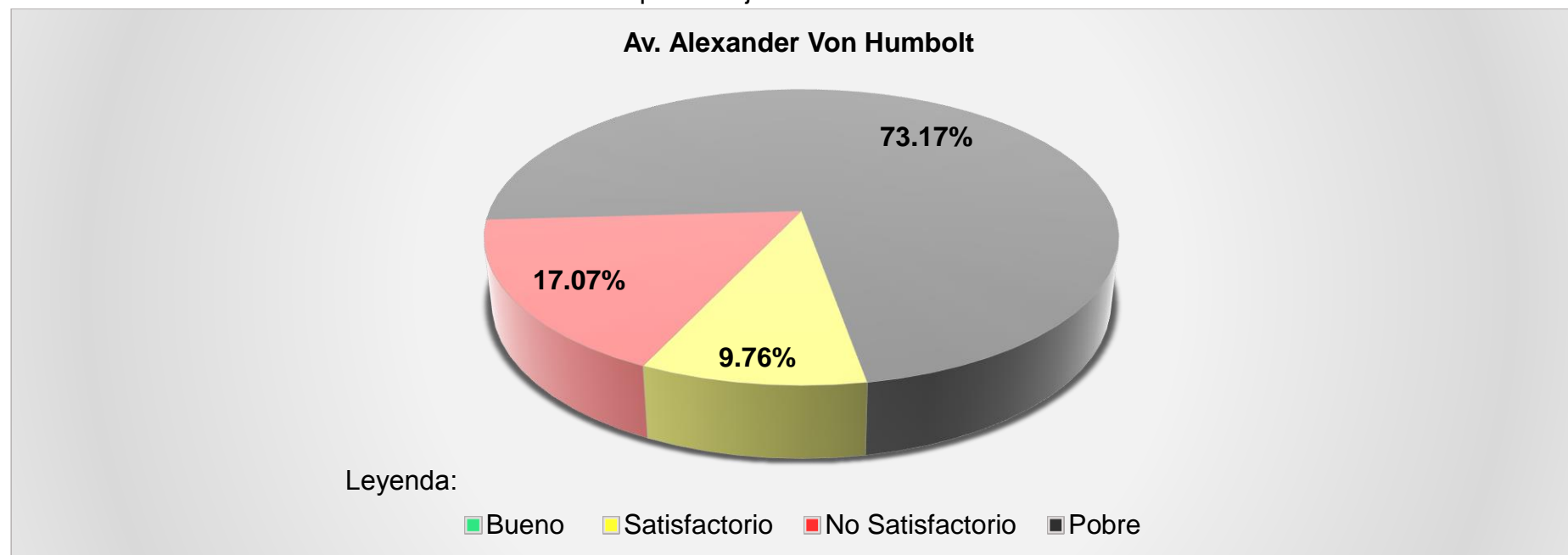
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 153:** Resultado final de la Av. Alexander Von Humbolt

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
31	Av. Alexander Von Humbolt	Bueno	0	0.00	27.75	7.16	6.10
		Satisfactorio	4	10.10			
		No Satisfactorio	7	17.00			
		Pobre	30	73.00			
		<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 148:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Alexander Von Humbolt



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 32**

**AV. LA AGRICULTURA**



**Tabla 154:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:42	-6,762,991	-7,983,069	20	23.85	37.74	0.00	24.05	11.01	La Agricultura 1
2	06/06/2018 01:42	-676,285,242,921,071	-79,830,549,286,316	40	27.24	37.60	-0.72	11.84	11.32	La Agricultura 1
3	06/06/2018 01:42	-676,274,973,464,841	-79,830,447,678,137	60	31.52	37.46	-0.70	11.47	9.88	La Agricultura 1
4	06/06/2018 01:42	-676,262,271,986,385	-798,303,116,264,851	80	33.91	37.28	-0.88	10.88	10.25	La Agricultura 1
5	06/06/2018 01:42	-676,250,552,859,107	-79,830,156,041,587	100	35.63	37.04	-1.18	6.11	9.35	La Agricultura 1
6	06/06/2018 01:42	-676,237,988,975,035	-798,299,665,315,444	120	37.36	36.86	-0.94	2.64	3.29	La Agricultura 1
7	06/06/2018 01:42	-676,236,258,270,048	-798,299,397,763,059	140	38.54	36.63	-1.11	2.22	3.32	La Agricultura 1
8	06/06/2018 01:42	-676,222,652,430,993	-798,297,193,489,054	160	38.13	36.31	-1.62	6.73	5.94	La Agricultura 1
9	06/06/2018 01:42	-676,211,441,584,663	-798,295,373,163,801	180	34.80	36.05	-1.32	19.11	11.20	La Agricultura 1
10	06/06/2018 01:42	-676,205,696,314,588	-798,294,046,504,386	200	29.40	35.81	-1.21	19.57	16.53	La Agricultura 1
11	06/06/2018 01:43	-676,195,352,783,532	-798,290,680,012,228	220	23.21	35.74	-0.35	8.65	11.64	La Agricultura 1
12	06/06/2018 01:43	-676,192,278,737,853	-798,290,022,610,709	240	23.82	35.82	0.43	15.95	4.25	La Agricultura 1
13	06/06/2018 01:43	-676,188,206,813,761	-798,289,267,579,704	260	28.59	35.85	0.17	15.45	9.71	La Agricultura 1
14	06/06/2018 01:43	-676,173,782,882,695	-798,286,682,538,161	280	33.19	35.77	-0.44	14.94	15.17	La Agricultura 1
15	06/06/2018 01:43	-676,164,077,538,175	-798,285,065,807,798	300	36.25	35.60	-0.86	6.13	7.47	La Agricultura 1
16	06/06/2018 01:43	-676,162,949,215,614	-79,828,486,659,501	320	38.17	35.25	-1.71	5.25	7.66	La Agricultura 1
17	06/06/2018 01:43	-676,151,044,263,137	-798,282,757,367,921	340	40.78	34.74	-2.58	2.78	4.65	La Agricultura 1
18	06/06/2018 01:43	-676,137,368,655,553	-798,280,423,216,475	360	42.92	34.34	-2.01	1.94	2.59	La Agricultura 1
19	06/06/2018 01:43	-676,134,625,705,156	-798,279,949,122,227	380	43.92	33.93	-2.03	3.79	5.88	La Agricultura 1
20	06/06/2018 01:43	-676,120,132,369,661	-798,277,417,897,729	400	44.07	33.50	-2.17	4.14	8.59	La Agricultura 1
21	06/06/2018 01:43	-676,117,590,267,684	-798,276,960,727,328	420	43.84	33.06	-2.16	2.82	6.79	La Agricultura 1
22	06/06/2018 01:43	-676,104,830,357,227	-798,274,644,555,271	440	43.83	32.48	-2.93	3.62	7.77	La Agricultura 1
23	06/06/2018 01:43	-676,091,978,891,499	-798,272,376,602,485	460	44.13	32.06	-2.11	3.17	6.82	La Agricultura 1
24	06/06/2018 01:43	-676,089,946,443,386	-798,272,008,877,374	480	43.90	31.68	-1.87	3.64	3.76	La Agricultura 1
25	06/06/2018 01:43	-676,077,453,670,404	-798,269,855,799,336	500	39.94	31.20	-2.42	4.51	5.06	La Agricultura 1
26	06/06/2018 01:43	-67,607,034,933,705	-798,268,338,351,941	520	31.59	30.76	-2.20	3.30	2.82	La Agricultura 1
27	06/06/2018 01:43	-676,061,947,710,585	-798,266,529,542,117	540	23.21	30.38	-1.87	3.82	3.68	La Agricultura 1
28	06/06/2018 01:43	-676,056,679,375,299	-798,265,546,673,435	560	27.37	30.10	-1.42	4.34	4.53	La Agricultura 1
29	06/06/2018 01:43	-676,043,858,899,801	-798,263,512,428,911	580	32.03	29.68	-2.08	1.97	3.32	La Agricultura 1
30	06/06/2018 01:43	-676,035,870,008,292	-798,262,018,490,011	600	35.22	29.20	-2.43	2.84	3.82	La Agricultura 1
31	06/06/2018 01:43	-67,602,597,822,882	-79,826,014,969,345	620	38.44	28.47	-3.62	3.45	5.91	La Agricultura 1
32	06/06/2018 01:43	-676,013,472,435,135	-798,257,870,374,799	640	40.12	27.90	-2.89	2.32	3.87	La Agricultura 1
33	06/06/2018 01:43	-676,011,719,288,276	-798,257,529,901,377	660	38.04	27.41	-2.42	2.75	4.24	La Agricultura 1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 150: Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 01:43	-67,600,442,807,559	-798,256,026,492,294	680	25.84	26.55	-4.31	5.68	2.39	La Agricultura1
35	06/06/2018 01:43	-675,993,251,264,252	-798,253,609,890,585	700	24.17	25.89	-3.31	5.68	2.39	La Agricultura1
36	06/06/2018 01:43	-675,988,468,621,892	-798,252,730,503,905	720	28.68	25.59	-1.50	4.97	3.06	La Agricultura1
37	06/06/2018 01:44	-675,981,690,434,194	-798,251,394,464,929	740	34.07	25.35	-1.17	3.03	3.92	La Agricultura1
38	06/06/2018 01:44	-675,971,090,337,823	-798,249,500,944,426	760	39.92	25.12	-1.15	2.82	3.95	La Agricultura1
39	06/06/2018 01:44	-675,958,404,839,064	-798,247,116,871,031	780	42.63	24.95	-0.87	2.34	3.67	La Agricultura1
40	06/06/2018 01:44	-675,956,044,948,324	-798,246,690,687,016	800	44.46	24.79	-0.82	4.32	7.87	La Agricultura1
41	06/06/2018 01:44	-67,594,210,232,011	-798,244,055,009,144	820	46.66	24.65	-0.71	2.38	5.59	La Agricultura1
42	06/06/2018 01:44	-675,939,026,493,401	-798,243,465,841,001	840	47.37	24.55	-0.49	3.01	5.99	La Agricultura1
43	06/06/2018 01:44	-675,925,240,386,067	-79,824,073,220,243	860	47.75	24.52	-0.11	2.07	5.83	La Agricultura1
44	06/06/2018 01:44	-675,922,367,180,725	-798,240,080,389,013	880	49.90	24.62	0.48	4.36	7.57	La Agricultura1
45	06/06/2018 01:44	-675,907,789,753,483	-79,823,674,450,518	900	51.99	24.78	0.82	3.90	7.52	La Agricultura1
46	06/06/2018 01:44	-675,903,750,046,524	-798,235,821,439,205	920	52.71	24.92	0.68	3.44	7.46	La Agricultura1
47	06/06/2018 01:44	-675,899,540,834,777	-798,234,918,166,955	940	53.34	25.03	0.55	2.11	5.06	La Agricultura1
48	06/06/2018 01:44	-675,894,984,199,484	-798,234,012,412,847	960	53.33	25.20	0.85	2.56	6.68	La Agricultura1
49	06/06/2018 01:44	-675,877,094,567,044	-798,230,584,314,741	980	53.50	25.42	1.12	2.66	6.23	La Agricultura1
50	06/06/2018 01:44	-675,871,978,447,872	-798,229,602,429,958	1000	53.95	25.65	1.13	2.63	4.89	La Agricultura1
51	06/06/2018 01:44	-675,866,756,080,899	-798,228,605,723,039	1020	53.92	25.92	1.33	2.80	4.89	La Agricultura1
52	06/06/2018 01:44	-675,861,940,571,158	-798,227,678,662,806	1040	53.85	26.19	1.39	4.37	9.41	La Agricultura1
53	06/06/2018 01:44	-675,844,449,384,922	-798,224,285,430,587	1060	53.74	26.38	0.96	4.02	10.52	La Agricultura1
54	06/06/2018 01:44	-675,839,860,598,458	-798,223,397,066,172	1080	53.56	26.54	0.78	2.62	6.30	La Agricultura1
55	06/06/2018 01:44	-675,835,226,878,658	-798,222,525,696,715	1100	54.11	26.79	1.27	2.64	6.30	La Agricultura1
56	06/06/2018 01:44	-675,818,164,200,128	-798,219,181,284,864	1120	53.42	27.04	1.23	2.65	4.73	La Agricultura1
57	06/06/2018 01:44	-675,814,666,751,747	-798,218,478,659,149	1140	49.07	27.43	1.97	2.40	4.08	La Agricultura1
58	06/06/2018 01:44	-675,804,621,404,799	-798,216,118,902,853	1160	41.93	28.05	3.10	4.04	3.36	La Agricultura1
59	06/06/2018 01:44	-67,580,056,505,929	-798,214,982,516,469	1180	29.19	28.82	3.84	4.17	3.35	La Agricultura1
60	06/06/2018 01:44	-675,792,028,723,664	-798,213,115,488,453	1200	25.85	29.42	3.02	3.49	3.01	La Agricultura1
61	06/06/2018 01:44	-675,780,204,729,161	-798,211,290,541,887	1220	33.01	29.51	0.44	2.91	3.97	La Agricultura1
62	06/06/2018 01:44	-675,770,682,715,868	-798,209,704,999,968	1240	36.82	29.51	-0.02	2.44	4.74	La Agricultura1
63	06/06/2018 01:44	-675,760,081,361,136	-798,207,978,358,287	1260	39.65	29.47	-0.20	2.18	4.33	La Agricultura1
64	06/06/2018 01:44	-675,758,616,689,444	-798,207,735,337,143	1280	40.63	29.41	-0.32	3.35	4.71	La Agricultura1
65	06/06/2018 01:44	-675,747,603,018,155	-798,205,892,887,099	1300	35.08	29.22	-0.92	2.79	5.66	La Agricultura1
66	06/06/2018 01:44	-675,737,157,905,941	-798,203,899,949,777	1320	25.15	29.07	-0.75	4.74	3.84	La Agricultura1
67	06/06/2018 01:44	-675,729,598,333,479	-798,202,641,198,212	1340	24.78	29.22	0.76	4.45	2.60	La Agricultura1

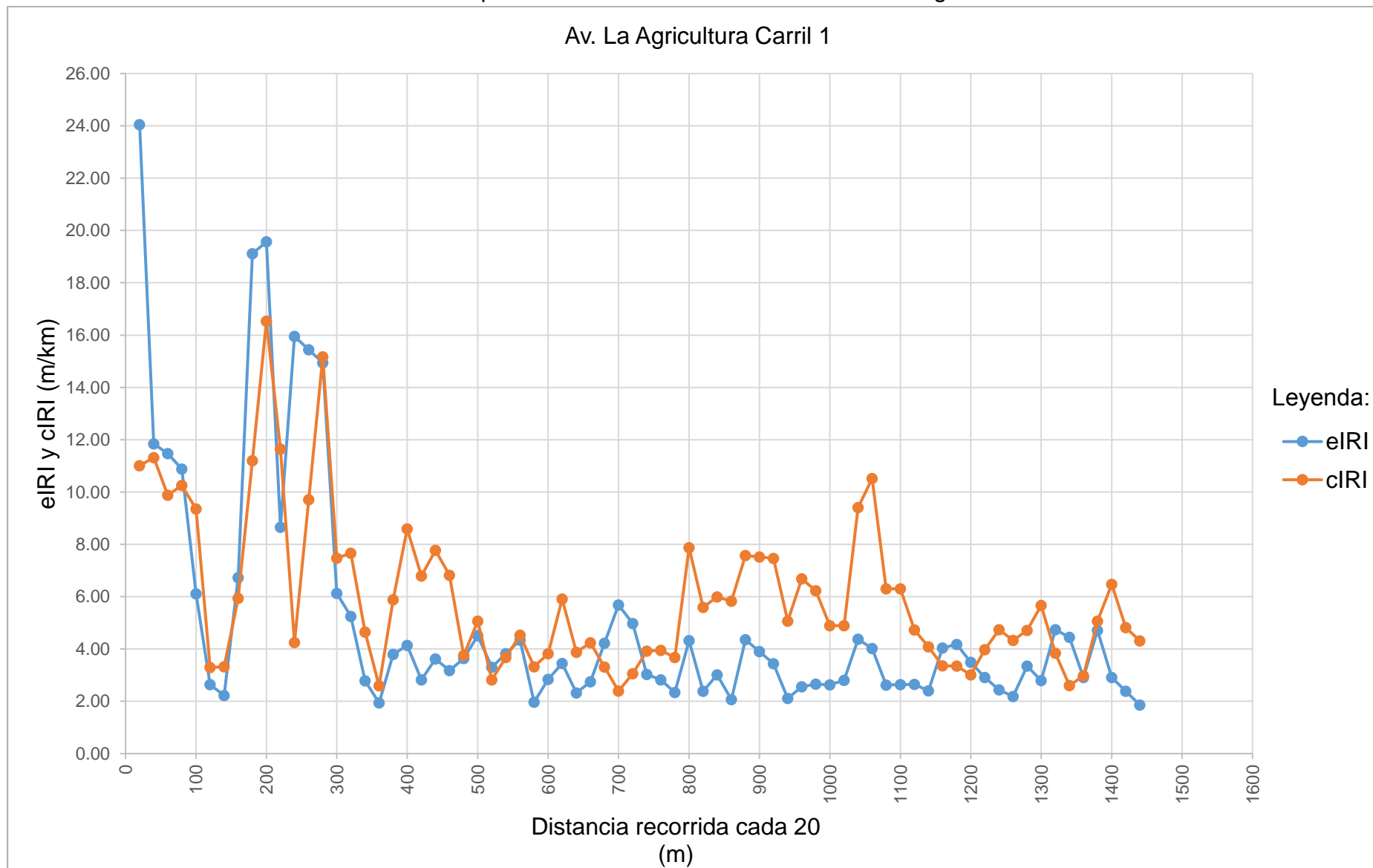
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 150:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril.

<b>N°</b>	<b>DateTime</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>	<b>Distance (m)</b>	<b>Speed (km/h)</b>	<b>Altitude (m)</b>	<b>Grade (%)</b>	<b>eIRI</b>	<b>cIRI</b>	<b>RoadId</b>
68	06/06/2018 01:44	-675,716,944,969,567	-798,200,868,495,403	1360	32.74	29.46	1.16	2.91	2.97	La Agricultura 1
69	06/06/2018 01:44	-675,706,476,337,247	-798,199,505,343,713	1380	37.00	29.58	0.63	4.71	5.06	La Agricultura 1
70	06/06/2018 01:45	-675,695,644,970,775	-79,819,782,113,418	1400	40.55	29.65	0.33	2.91	6.47	La Agricultura 1
71	06/06/2018 01:45	-675,681,560,798,959	-798,195,673,279,849	1420	44.12	29.76	0.55	2.38	4.82	La Agricultura 1
72	06/06/2018 01:45	-67,567,846,344,699	-798,195,155,913,303	1440	45.92	29.86	0.53	1.86	4.31	La Agricultura 1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 149:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Agricultura Carril 1



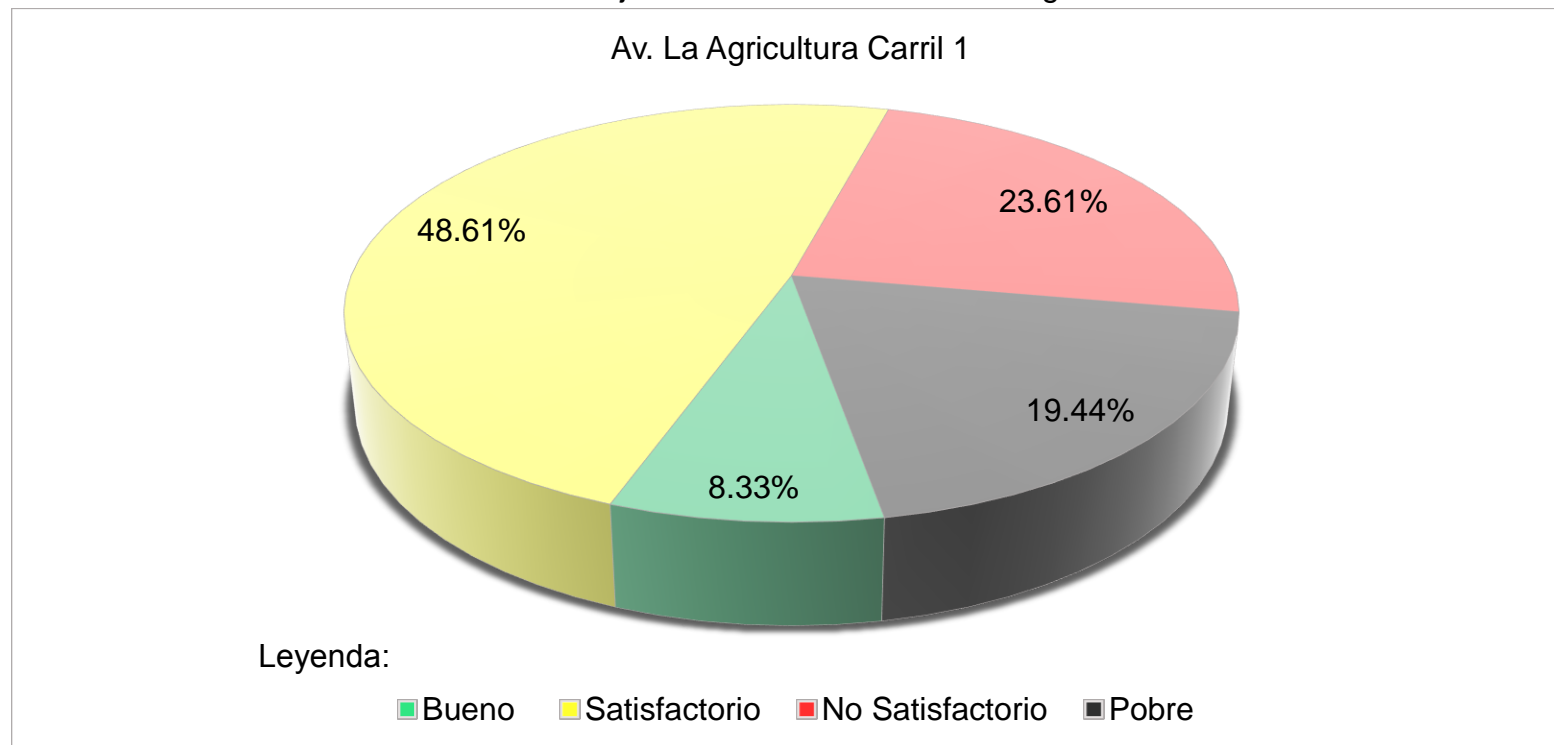
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 155:** Resultado de los datos recolectados de la Av. La Agricultura Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. La Agricultura Carril 1	Bueno	6	8.33	39.19	5.05	6.01
	Satisfactorio	35	48.61			
	No Satisfactorio	17	23.61			
	Pobre	14	19.44			
	<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 150:** Porcentaje de condición de la Av. La Agricultura Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 156:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitudo	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:45	-6,756,079	-79,818,119	20	25.09	36.72	0.00	3.58	1.32	La Agricultura2
2	06/06/2018 01:46	-675,619,014,448,375	-798,183,277,259,201	40	31.88	36.90	0.92	2.65	2.29	La Agricultura2
3	06/06/2018 01:46	-675,620,181,492,856	-79,818,348,426,125	60	36.54	36.96	0.30	2.82	4.59	La Agricultura2
4	06/06/2018 01:46	-675,633,703,427,696	-79,818,589,267,296	80	41.20	36.91	-0.25	2.04	3.20	La Agricultura2
5	06/06/2018 01:46	-675,637,139,134,987	-798,186,530,290,664	100	44.08	36.66	-1.25	2.45	4.24	La Agricultura2
6	06/06/2018 01:46	-675,652,763,134,796	-798,189,397,622,505	120	45.36	36.32	-1.70	3.33	5.74	La Agricultura2
7	06/06/2018 01:46	-675,655,840,354,216	-798,189,991,471,866	140	46.20	35.93	-1.97	5.38	7.62	La Agricultura2
8	06/06/2018 01:46	-675,670,910,111,013	-798,192,826,274,746	160	46.41	35.54	-1.93	4.37	5.00	La Agricultura2
9	06/06/2018 01:46	-675,674,340,155,904	-798,193,444,217,945	180	47.29	35.21	-1.67	2.54	4.64	La Agricultura2
10	06/06/2018 01:46	-675,691,087,768,909	-798,196,452,363,145	200	47.98	34.92	-1.43	1.70	5.02	La Agricultura2
11	06/06/2018 01:46	-675,694,177,190,883	-798,197,050,835,317	220	44.78	34.67	-1.23	5.39	5.60	La Agricultura2
12	06/06/2018 01:46	-675,704,356,232,074	-798,199,245,271,148	240	38.37	34.32	-1.75	13.98	10.95	La Agricultura2
13	06/06/2018 01:46	-675,709,838,622,363	-798,200,877,018,854	260	35.04	33.96	-1.83	14.22	8.25	La Agricultura2
14	06/06/2018 01:46	-67,571,330,526,823	-798,202,374,965,123	280	31.91	33.60	-1.78	16.42	15.71	La Agricultura2
15	06/06/2018 01:46	-675,717,075,661,201	-798,203,423,079,344	300	30.48	33.31	-1.44	14.50	13.93	La Agricultura2
16	06/06/2018 01:46	-675,736,711,819,236	-798,205,187,063,731	320	32.90	33.25	-0.31	12.58	12.15	La Agricultura2
17	06/06/2018 01:46	-675,747,910,969,185	-798,206,429,012,158	340	36.16	33.39	0.72	6.29	7.46	La Agricultura2
18	06/06/2018 01:46	-675,758,706,690,589	-798,208,237,282,213	360	38.59	33.50	0.55	7.38	8.19	La Agricultura2
19	06/06/2018 01:46	-675,769,182,076,881	-798,210,256,529,779	380	39.42	33.51	0.01	5.07	6.85	La Agricultura2
20	06/06/2018 01:46	-675,770,040,576,354	-79,821,042,620,487	400	39.26	33.47	-0.19	4.48	5.80	La Agricultura2
21	06/06/2018 01:46	-675,780,233,109,446	-798,212,384,539,955	420	40.39	33.42	-0.23	2.38	4.11	La Agricultura2
22	06/06/2018 01:46	-675,791,242,508,381	-798,214,432,673,429	440	39.90	33.37	-0.27	2.54	4.88	La Agricultura2
23	06/06/2018 01:46	-675,800,903,989,703	-79,821,621,330,041	460	38.83	33.23	-0.70	2.59	5.52	La Agricultura2
24	06/06/2018 01:46	-675,809,251,269,906	-798,217,779,289,506	480	38.70	33.00	-1.12	3.49	7.15	La Agricultura2
25	06/06/2018 01:46	-675,818,683,924,672	-798,219,526,125,047	500	39.78	32.80	-1.02	2.69	5.19	La Agricultura2
26	06/06/2018 01:46	-675,819,667,233,403	-798,219,710,174,435	520	41.63	32.51	-1.45	3.76	4.91	La Agricultura2
27	06/06/2018 01:46	-675,831,737,949,298	-798,221,950,290,705	540	43.78	32.05	-2.32	5.17	7.29	La Agricultura2
28	06/06/2018 01:46	-675,844,934,504,984	-798,224,354,455,452	560	44.41	31.66	-1.96	2.84	5.39	La Agricultura2
29	06/06/2018 01:46	-675,847,193,313,013	-798,224,756,329,777	580	43.57	31.22	-2.18	2.83	5.22	La Agricultura2
30	06/06/2018 01:46	-675,859,333,166,197	-798,226,909,236,248	600	42.55	30.56	-3.30	2.22	4.13	La Agricultura2
31	06/06/2018 01:46	-675,871,202,676,335	-798,229,064,887,093	620	41.93	29.98	-2.88	2.29	3.88	La Agricultura2
32	06/06/2018 01:46	-675,872,437,159,174	-798,229,283,980,783	640	40.94	29.34	-3.24	3.32	5.15	La Agricultura2
33	06/06/2018 01:46	-675,884,287,050,846	-798,231,303,540,678	660	42.31	28.50	-4.17	2.59	5.65	La Agricultura2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 152: Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 2**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 01:46	-675,898,413,412,381	-798,233,680,392,803	680	43.46	27.88	-3.12	2.12	3.61	La Agricultura2
35	06/06/2018 01:46	-675,900,719,721,737	-798,234,076,630,372	700	43.11	27.22	-3.28	2.03	3.42	La Agricultura2
36	06/06/2018 01:47	-675,913,480,686,548	-798,236,387,358,837	720	43.07	26.32	-4.53	2.49	4.21	La Agricultura2
37	06/06/2018 01:47	-675,926,190,023,783	-798,238,790,023,759	740	43.28	25.74	-2.91	1.87	3.49	La Agricultura2
38	06/06/2018 01:47	-675,928,082,506,769	-79,823,916,313,634	760	44.82	25.29	-2.24	2.77	5.49	La Agricultura2
39	06/06/2018 01:47	-675,941,689,423,028	-798,241,756,091,907	780	47.84	24.83	-2.28	3.17	5.39	La Agricultura2
40	06/06/2018 01:47	-675,945,272,640,744	-798,242,464,528,149	800	48.84	24.43	-2.00	4.03	6.68	La Agricultura2
41	06/06/2018 01:47	-675,959,358,359,062	-798,245,262,761,358	820	46.00	24.04	-1.98	3.84	8.45	La Agricultura2
42	06/06/2018 01:47	-675,960,498,705,593	-798,245,473,852,621	840	31.81	23.37	-3.30	6.57	8.54	La Agricultura2
43	06/06/2018 01:47	-675,977,157,056,632	-798,248,682,837,742	860	21.12	22.42	-4.77	9.29	8.62	La Agricultura2
44	06/06/2018 01:47	-67,597,956,890,327	-798,249,211,595,708	880	25.45	21.74	-3.40	6.17	4.18	La Agricultura2
45	06/06/2018 01:47	-675,985,144,215,305	-798,250,301,890,027	900	29.77	21.04	-3.49	5.06	4.89	La Agricultura2
46	06/06/2018 01:47	-675,999,845,744,842	-798,252,794,290,807	920	34.26	20.35	-3.46	2.70	6.41	La Agricultura2
47	06/06/2018 01:47	-676,009,721,289,036	-798,254,468,218,145	940	37.64	19.99	-1.80	2.76	4.21	La Agricultura2
48	06/06/2018 01:47	-676,011,075,249,837	-798,254,701,774,971	960	40.37	19.68	-1.57	3.27	5.74	La Agricultura2
49	06/06/2018 01:47	-67,602,427,626,563	-798,257,012,710,938	980	43.05	19.40	-1.41	2.16	4.62	La Agricultura2
50	06/06/2018 01:47	-676,027,383,548,754	-798,257,530,687,057	1000	45.61	19.17	-1.11	3.06	4.27	La Agricultura2
51	06/06/2018 01:47	-676,043,909,281,796	-798,260,355,840,319	1020	46.03	18.97	-1.02	1.92	3.15	La Agricultura2
52	06/06/2018 01:47	-676,046,782,466,112	-7,982,608,668,439	1040	42.72	18.75	-1.12	1.98	3.47	La Agricultura2
53	06/06/2018 01:47	-676,062,062,608,774	-798,263,935,804,364	1060	31.85	18.31	-2.17	2.94	2.65	La Agricultura2
54	06/06/2018 01:47	-676,067,901,602,381	-798,265,182,800,446	1080	23.43	18.13	-0.90	6.19	2.48	La Agricultura2
55	06/06/2018 01:47	-67,607,740,095,354	-798,266,961,800,535	1100	26.78	18.16	0.15	5.64	4.52	La Agricultura2
56	06/06/2018 01:47	-676,082,867,741,496	-798,268,031,040,238	1120	31.51	18.16	-0.02	5.09	6.55	La Agricultura2
57	06/06/2018 01:47	-676,090,219,403,131	-798,269,377,847,995	1140	35.24	18.18	0.10	2.08	5.50	La Agricultura2
58	06/06/2018 01:47	-67,609,906,917,202	-798,270,984,856,371	1160	37.07	18.17	-0.03	2.28	5.06	La Agricultura2
59	06/06/2018 01:47	-676,109,520,719,893	-79,827,283,713,198	1180	37.79	18.14	-0.17	2.21	3.53	La Agricultura2
60	06/06/2018 01:47	-676,120,086,699,624	-79,827,478,750,618	1200	39.90	18.00	-0.72	2.13	3.52	La Agricultura2
61	06/06/2018 01:47	-676,131,576,748,553	-798,276,956,617,363	1220	41.83	17.71	-1.43	3.33	3.46	La Agricultura2
62	06/06/2018 01:47	-67,613,377,683,931	-798,277,364,655,946	1240	44.26	17.25	-2.28	5.91	6.83	La Agricultura2
63	06/06/2018 01:47	-676,147,999,870,212	-798,280,016,642,872	1260	47.06	16.80	-2.27	4.15	5.60	La Agricultura2
64	06/06/2018 01:47	-676,151,446,196,695	-798,280,619,348,005	1280	48.01	16.45	-1.73	2.39	4.00	La Agricultura2
65	06/06/2018 01:47	-676,166,514,825,929	-798,283,169,794,022	1300	46.03	16.14	-1.54	1.96	3.31	La Agricultura2
66	06/06/2018 01:48	-676,167,939,344,802	-798,283,432,827,973	1320	37.99	15.76	-1.95	3.31	3.84	La Agricultura2
67	06/06/2018 01:48	-676,177,279,577,531	-798,285,750,239,462	1340	23.85	15.49	-1.32	4.12	3.46	La Agricultura2

Fuente: Elaborado por el investigador

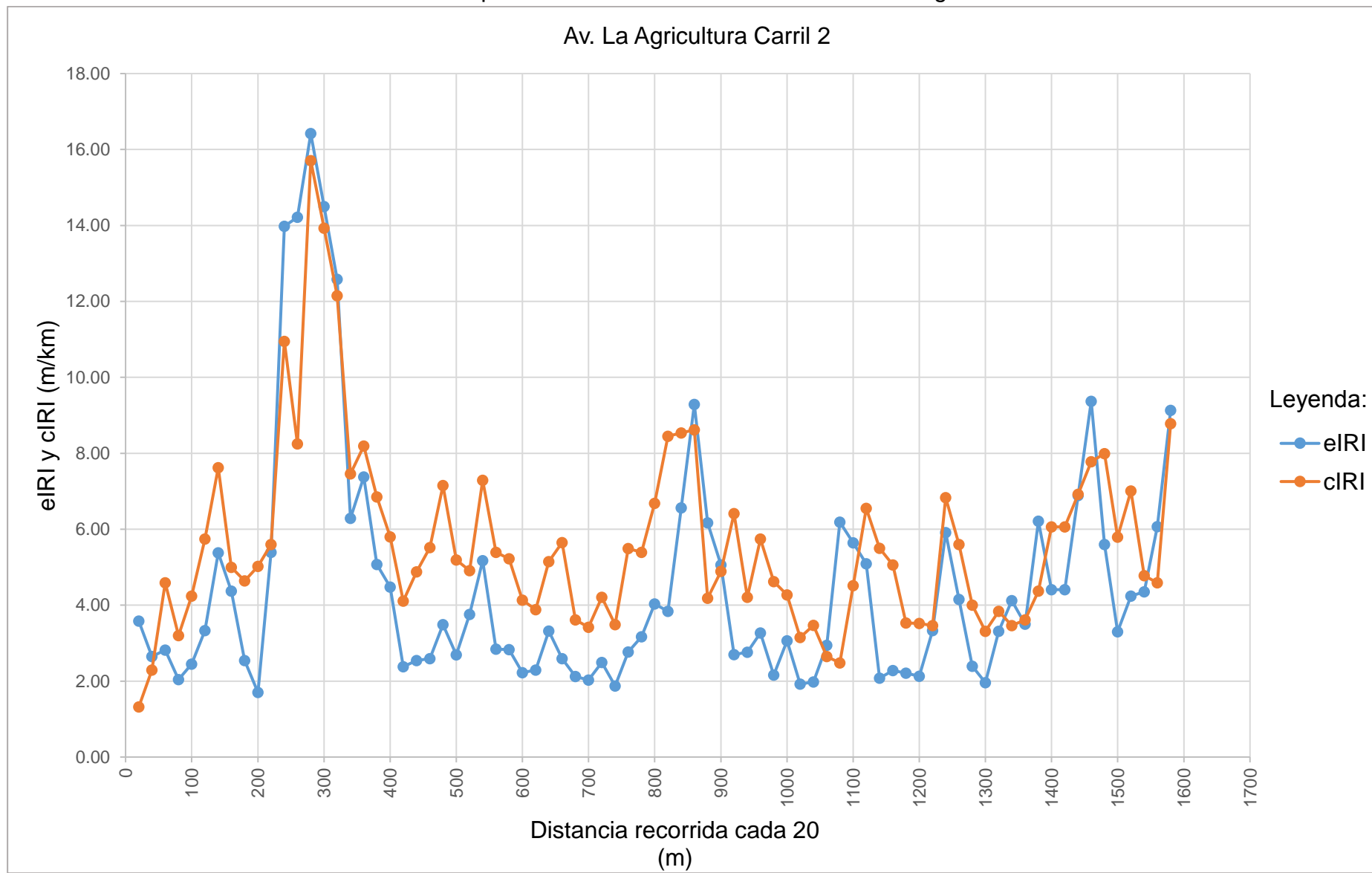
**Continuación Tabla 152:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. La Agricultura Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 01:48	-676,186,368,447,859	-798,287,689,121,731	1360	25.94	15.58	0.47	3.50	3.61	La Agricultura2
69	06/06/2018 01:48	-676,191,506,523,545	-798,288,615,187,335	1380	30.66	15.83	1.25	6.21	4.37	La Agricultura2
70	06/06/2018 01:48	-676,205,610,291,158	-798,290,914,474,325	1400	26.96	16.16	1.62	4.41	6.06	La Agricultura2
71	06/06/2018 01:48	-676,218,386,303,343	-798,293,193,200,671	1420	26.96	16.16	0.00	4.41	6.06	La Agricultura2
72	06/06/2018 01:48	-676,219,376,089,474	-798,293,370,358,044	1440	24.25	16.47	1.57	6.89	6.92	La Agricultura2
73	06/06/2018 01:48	-676,233,387,299,943	-798,295,813,537,133	1460	30.66	16.24	-1.15	9.37	7.78	La Agricultura2
74	06/06/2018 01:48	-676,243,446,715,842	-798,297,655,541,136	1480	36.50	15.94	-1.47	5.60	7.99	La Agricultura2
75	06/06/2018 01:48	-676,246,458,507,466	-798,298,170,231,103	1500	40.78	15.85	-0.47	3.30	5.79	La Agricultura2
76	06/06/2018 01:48	-676,250,061,806,447	-798,298,780,912,701	1520	43.88	15.73	-0.62	4.24	7.01	La Agricultura2
77	06/06/2018 01:48	-676,267,119,557,298	-798,301,662,166,285	1540	45.26	15.66	-0.36	4.35	4.78	La Agricultura2
78	06/06/2018 01:48	-67,627,025,890,754	-798,302,143,273,615	1560	44.41	15.92	1.33	6.07	4.59	La Agricultura2
79	06/06/2018 01:48	-676,287,346,488,594	-798,304,408,840,616	1580	42.55	16.63	3.53	9.13	8.78	La Agricultura2

**Fuente:** Elaborado por el investigador



**Gráfico 151:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. La Agricultura Carril 2



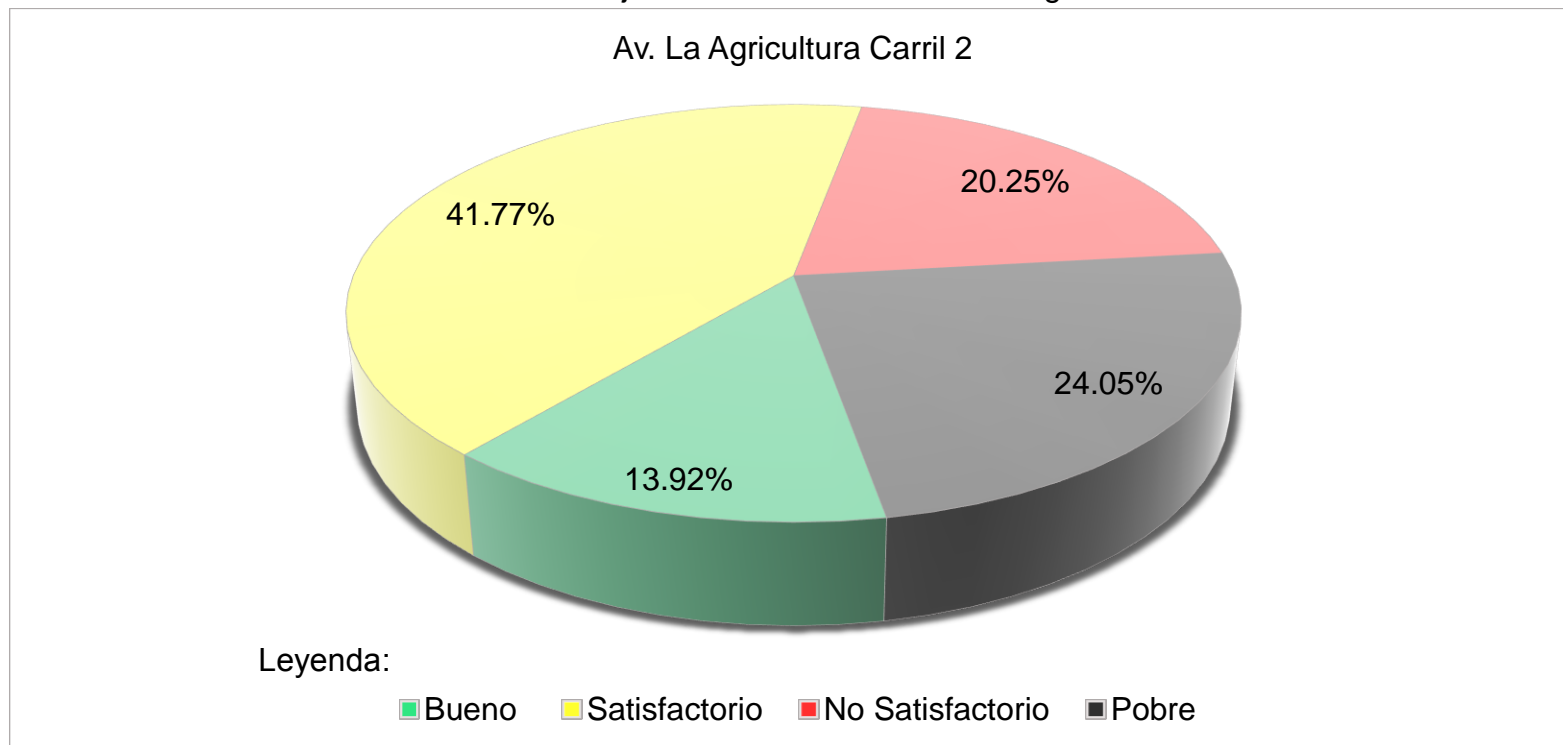
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 157:** Resultado de los datos recolectados de la Av. La Agricultura Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. La Agricultura Carril 2	Bueno	11	13.92	38.57	4.54	5.62
	Satisfactorio	33	41.77			
	No Satisfactorio	16	20.25			
	Pobre	19	24.05			
	<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 152:** Porcentaje de condición de la Av. La Agricultura Carril 2



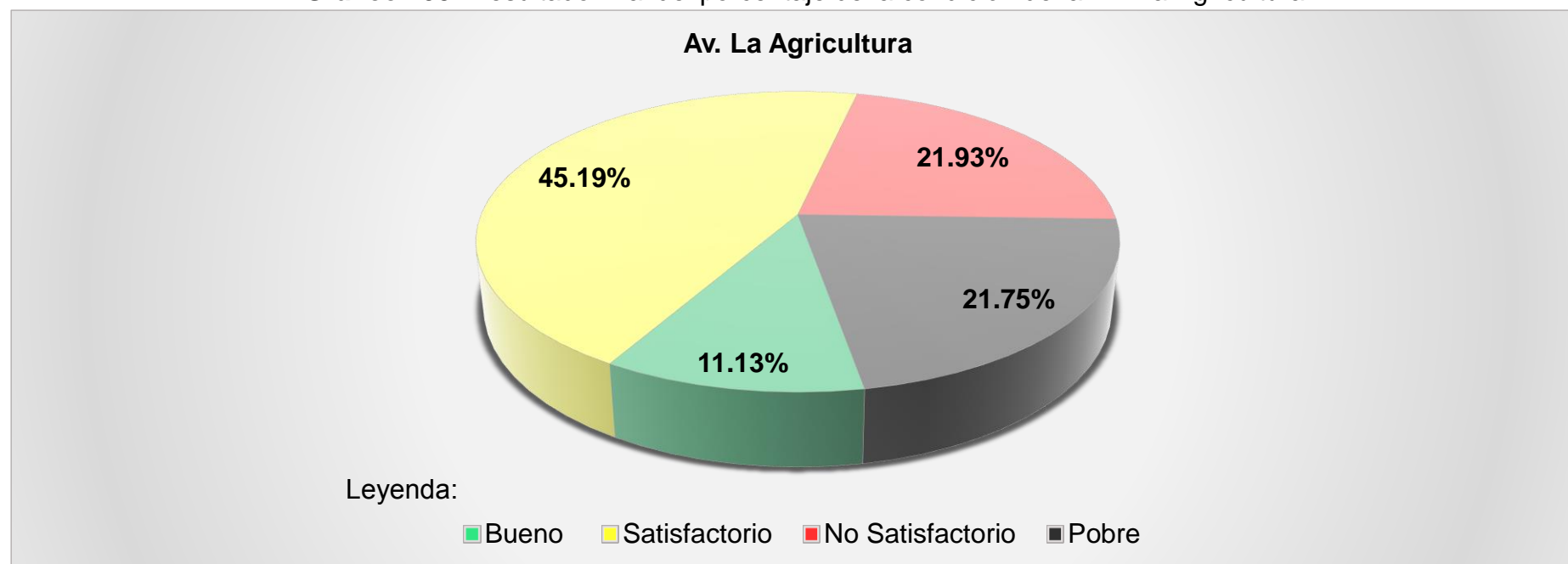
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 158:** Resultado final de la Av. La Agricultura

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
32	Av. La Agricultura	Bueno	17	11.13	38.88	4.79	5.81
		Satisfactorio	68	45.19			
		No Satisfactorio	33	21.93			
		Pobre	33	21.75			
		<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 153:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. La Agricultura



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 33**

**AV. AGUSTO B. LEGUÍA**

**Tabla 159:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:50	-676,346	-79,831,511	20	21.93	34.02	0.00	4.22	3.40	AB. Leguía1
2	06/06/2018 01:50	-676,345,529,587,926	-798,316,681,648,296	40	27.71	34.67	3.28	2.28	4.03	AB. Leguía1
3	06/06/2018 01:50	-676,345,129,408,798	-79,831,843,295,601	60	33.88	35.22	2.75	2.05	4.32	AB. Leguía1
4	06/06/2018 01:50	-676,344,381,316,464	-798,320,834,730,108	80	37.19	35.60	1.86	2.72	3.96	AB. Leguía1
5	06/06/2018 01:50	-676,344,175,269,752	-798,321,277,811,813	100	39.98	35.93	1.66	3.84	3.74	AB. Leguía1
6	06/06/2018 01:50	-676,342,772,200,868	-79,832,432,048,233	120	42.06	36.27	1.72	5.53	5.13	AB. Leguía1
7	06/06/2018 01:50	-676,342,557,577,916	-798,324,952,661,444	140	43.22	36.63	1.78	4.02	5.82	AB. Leguía1
8	06/06/2018 01:50	-676,341,231,612,901	-798,328,045,193,554	160	45.20	36.95	1.62	2.49	4.54	AB. Leguía1
9	06/06/2018 01:50	-676,340,904,879,855	-798,328,718,166,969	180	47.26	37.27	1.60	2.82	5.06	AB. Leguía1
10	06/06/2018 01:50	-676,339,254,408,942	-798,332,111,034,695	200	48.38	37.58	1.52	3.09	6.88	AB. Leguía1
11	06/06/2018 01:50	-676,338,786,905,557	-79,833,290,486,479	220	48.29	37.82	1.24	2.12	5.69	AB. Leguía1
12	06/06/2018 01:50	-676,336,807,282,625	-798,336,218,620,898	240	47.82	38.03	1.03	3.26	2.88	AB. Leguía1
13	06/06/2018 01:50	-676,336,422,718,152	-798,336,892,938,104	260	47.32	38.14	0.55	3.93	3.68	AB. Leguía1
14	06/06/2018 01:50	-676,336,056,436,918	-79,833,751,808,411	280	45.59	38.26	0.62	4.18	8.69	AB. Leguía1
15	06/06/2018 01:50	-676,333,702,671,847	-79,834,011,843,156	300	42.80	38.38	0.57	5.98	11.14	AB. Leguía1
16	06/06/2018 01:50	-676,330,261,654,078	-798,342,131,179,107	320	37.21	38.43	0.27	5.70	5.28	AB. Leguía1
17	06/06/2018 01:50	-676,326,438,928,998	-798,343,304,093,308	340	27.09	38.42	-0.03	4.42	4.84	AB. Leguía1
18	06/06/2018 01:50	-676,305,604,306,316	-798,347,293,638,026	360	27.09	38.42	0.00	4.42	4.84	AB. Leguía1
19	06/06/2018 01:50	-676,305,157,170,911	-798,347,416,731,773	380	21.82	39.00	2.90	4.84	5.41	AB. Leguía1
20	06/06/2018 01:50	-676,303,663,410,691	-798,348,056,236,506	400	28.46	39.63	3.12	4.30	4.32	AB. Leguía1
21	06/06/2018 01:50	-676,296,550,805,134	-798,351,066,336,945	420	34.10	40.04	2.05	1.76	4.26	AB. Leguía1
22	06/06/2018 01:50	-676,292,258,944,711	-79,835,286,932,951	440	37.49	40.33	1.48	3.54	3.57	AB. Leguía1
23	06/06/2018 01:50	-67,628,747,047,987	-798,354,957,643,332	460	39.67	40.52	0.93	6.06	6.31	AB. Leguía1
24	06/06/2018 01:50	-676,286,920,822,403	-798,355,209,986,079	480	38.55	40.67	0.77	3.72	6.64	AB. Leguía1
25	06/06/2018 01:50	-676,283,335,653,581	-798,356,922,117,656	500	29.84	41.07	1.97	3.14	4.28	AB. Leguía1
26	06/06/2018 01:50	-676,282,054,269,243	-798,358,966,700,576	520	21.67	43.22	10.76	6.73	6.52	AB. Leguía1
27	06/06/2018 01:51	-676,281,359,011,845	-798,360,621,094,867	540	23.12	45.19	9.83	10.32	8.76	AB. Leguía1
28	06/06/2018 01:51	-676,268,976,769,889	-798,366,638,549,707	560	23.12	45.19	0.00	10.32	8.76	AB. Leguía1
29	06/06/2018 01:51	-676,267,309,803,606	-798,367,459,633,926	580	23.12	45.19	0.00	10.32	8.76	AB. Leguía1
30	06/06/2018 01:51	-676,266,983,276,912	-798,367,620,468,562	600	21.56	46.92	8.64	10.90	6.34	AB. Leguía1
31	06/06/2018 01:51	-676,262,027,708,713	-798,369,565,563,412	620	21.56	46.92	0.00	10.90	6.34	AB. Leguía1
32	06/06/2018 01:51	-676,261,901,919,202	-798,369,614,173,596	640	20.37	48.63	8.59	8.40	4.17	AB. Leguía1
33	06/06/2018 01:51	-676,263,491,839,158	-798,374,746,928,062	660	20.37	48.63	0.00	8.40	4.17	AB. Leguía1
34	06/06/2018 01:51	-67,626,415,998,719	-79,837,554,425,138	680	20.37	48.63	0.00	8.40	4.17	AB. Leguía1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 155:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
35	06/06/2018 01:51	-676,264,268,156,377	-798,375,673,333,277	700	22.64	48.35	-1.40	13.05	7.71	AB. Leguía1
36	06/06/2018 01:51	-676,263,359,556,398	-798,376,605,812,171	720	28.08	48.22	-0.68	14.74	8.88	AB. Leguía1
37	06/06/2018 01:51	-676,261,179,668,283	-798,379,362,364,889	740	31.45	48.59	1.85	14.65	11.38	AB. Leguía1
38	06/06/2018 01:51	-676,259,562,339,908	-798,380,853,140,881	760	34.60	48.85	1.30	15.43	11.04	AB. Leguía1
39	06/06/2018 01:51	-676,258,165,802,104	-798,382,550,585,986	780	36.39	48.92	0.37	16.47	15.30	AB. Leguía1
40	06/06/2018 01:51	-676,256,197,480,993	-798,384,392,015,206	800	37.61	48.74	-0.92	16.19	13.01	AB. Leguía1
41	06/06/2018 01:51	-67,625,441,790,483	-798,386,529,836,646	820	38.26	48.40	-1.70	18.82	16.81	AB. Leguía1
42	06/06/2018 01:51	-676,252,812,571,945	-798,388,558,101,794	840	39.08	47.98	-2.08	20.57	19.32	AB. Leguía1
43	06/06/2018 01:51	-676,252,698,062,514	-798,388,809,956,102	860	40.28	47.42	-2.82	18.69	17.20	AB. Leguía1
44	06/06/2018 01:52	-676,252,838,350,901	-798,391,341,035,362	880	40.65	47.00	-2.08	16.97	19.49	AB. Leguía1
45	06/06/2018 01:52	-676,252,778,328,374	-798,394,092,107,648	900	40.79	46.89	-0.55	14.82	15.65	AB. Leguía1
46	06/06/2018 01:52	-676,252,905,358,463	-798,394,583,895,788	920	40.29	47.03	0.70	16.31	12.07	AB. Leguía1
47	06/06/2018 01:52	-676,254,709,336,459	-798,397,239,780,774	940	39.42	47.40	1.85	17.03	17.98	AB. Leguía1
48	06/06/2018 01:52	-676,255,251,506,528	-798,397,760,218,865	960	39.41	47.77	1.87	14.29	12.98	AB. Leguía1
49	06/06/2018 01:52	-67,625,801,956,725	-798,400,709,134,499	980	39.70	47.95	0.88	14.37	10.99	AB. Leguía1
50	06/06/2018 01:52	-676,258,299,493,104	-79,840,127,148,267	1000	39.80	47.96	0.05	19.40	13.08	AB. Leguía1
51	06/06/2018 01:52	-676,257,756,926,988	-79,840,409,241,774	1020	39.79	47.88	-0.40	17.03	12.22	AB. Leguía1
52	06/06/2018 01:52	-676,257,872,022,855	-798,406,863,327,988	1040	39.24	47.77	-0.55	19.85	20.31	AB. Leguía1
53	06/06/2018 01:52	-676,257,920,970,527	-798,407,244,384,637	1060	37.52	47.74	-0.13	19.15	18.79	AB. Leguía1
54	06/06/2018 01:52	-676,258,830,988,829	-79,840,954,789,684	1080	35.18	47.98	1.20	15.08	9.19	AB. Leguía1
55	06/06/2018 01:52	-676,259	-798,411,178,963,393	1100	29.86	48.59	3.05	19.17	11.30	AB. Leguía1
56	06/06/2018 01:52	-67,625,732,752,412	-798,413,904,154,981	1120	28.37	49.49	4.50	17.31	18.12	AB. Leguía1
57	06/06/2018 01:52	-676,255,955,653,398	-79,841,564,294,426	1140	31.23	50.29	3.98	15.44	24.94	AB. Leguía1
58	06/06/2018 01:52	-676,253,332,242,193	-798,417,614,987,161	1160	34.74	50.89	3.02	11.26	15.47	AB. Leguía1
59	06/06/2018 01:52	-676,249,618,606,842	-79,841,959,079,451	1180	36.67	51.24	1.71	8.51	8.70	AB. Leguía1
60	06/06/2018 01:52	-676,249,488,397,505	-798,419,687,421,954	1200	37.36	51.51	1.37	19.13	12.15	AB. Leguía1
61	06/06/2018 01:52	-676,246,868,129,902	-798,421,762,731,844	1220	38.43	51.88	1.87	21.33	13.70	AB. Leguía1
62	06/06/2018 01:52	-676,243,549,266,114	-798,423,848,574,505	1240	39.48	52.40	2.60	18.57	17.76	AB. Leguía1
63	06/06/2018 01:52	-676,240,359,888,299	-798,425,980,281,334	1260	40.19	53.63	6.13	8.99	8.97	AB. Leguía1
64	06/06/2018 01:52	-676,237,786,709,016	-798,428,063,779,274	1280	40.44	55.06	7.17	5.06	9.87	AB. Leguía1
65	06/06/2018 01:52	-676,234,908,115,005	-798,430,289,685,996	1300	41.76	55.98	4.56	11.69	14.41	AB. Leguía1
66	06/06/2018 01:52	-676,234,575,186,046	-79,843,061,279,907	1320	42.98	56.70	3.62	12.85	15.09	AB. Leguía1
67	06/06/2018 01:52	-676,232,141,421,748	-7,984,330,233,443	1340	43.33	57.41	3.57	10.41	12.62	AB. Leguía1
68	06/06/2018 01:52	-676,229,722,103,799	-798,435,711,235,994	1360	44.02	57.72	1.56	9.71	14.70	AB. Leguía1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 155:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
69	06/06/2018 01:52	-676,229,303,319,745	-798,436,219,091,437	1380	43.03	57.76	0.19	7.24	9.98	AB. Leguía1
70	06/06/2018 01:52	-676,228,238,344,429	-79,843,864,189,348	1400	39.72	57.72	-0.22	4.33	6.00	AB. Leguía1
71	06/06/2018 01:52	-676,227,838,619,938	-798,440,413,316,509	1420	32.78	57.92	0.99	6.10	4.89	AB. Leguía1
72	06/06/2018 01:52	-6,762,275	-798,442,204,685,886	1440	22.79	58.02	0.50	4.26	5.55	AB. Leguía1
73	06/06/2018 01:52	-676,219,172,480,037	-798,443,427,865,988	1460	22.73	57.86	-0.80	5.89	3.53	AB. Leguía1
74	06/06/2018 01:52	-67,621,940,899,528	-798,445,220,518,678	1480	21.36	57.51	-1.74	6.07	3.14	AB. Leguía1
75	06/06/2018 01:53	-6,762,226	-798,447,569,669,722	1500	24.55	57.07	-2.22	2.41	1.98	AB. Leguía1
76	06/06/2018 01:53	-676,222,419,751,423	-798,448,311,105,123	1520	29.40	56.71	-1.78	6.94	5.49	AB. Leguía1
77	06/06/2018 01:53	-676,222,639,141,273	-798,450,852,096,959	1540	31.82	56.24	-2.35	10.91	12.78	AB. Leguía1
78	06/06/2018 01:53	-676,221,966,985,308	-798,451,887,966,896	1560	30.94	55.70	-2.69	10.56	10.64	AB. Leguía1
79	06/06/2018 01:53	-676,218,550,610,886	-798,454,340,752,895	1580	31.58	55.30	-2.03	18.99	7.31	AB. Leguía1
80	06/06/2018 01:53	-676,215,859,166,194	-798,455,549,516,846	1600	33.43	55.03	-1.33	14.42	12.26	AB. Leguía1
81	06/06/2018 01:53	-676,210,905,022,447	-798,457,322,342,592	1620	36.40	54.71	-1.62	13.17	12.43	AB. Leguía1
82	06/06/2018 01:53	-676,204,206,213,081	-79,845,954,964,597	1640	36.57	54.16	-2.75	14.36	13.23	AB. Leguía1
83	06/06/2018 01:53	-676,198,150,145,124	-798,461,726,781,572	1660	38.12	53.61	-2.71	5.21	9.89	AB. Leguía1
84	06/06/2018 01:53	-676,196,882,194,719	-798,462,176,231,849	1680	40.01	52.89	-3.64	7.30	9.54	AB. Leguía1
85	06/06/2018 01:53	-676,188,463,534,047	-798,464,729,481,148	1700	40.80	51.71	-5.88	7.19	8.00	AB. Leguía1
86	06/06/2018 01:53	-676,177,606,894,054	-798,467,258,158,892	1720	41.64	50.79	-4.60	11.60	8.97	AB. Leguía1
87	06/06/2018 01:53	-676,176,186,588,172	-798,467,593,416,945	1740	41.36	50.03	-3.80	10.56	10.20	AB. Leguía1
88	06/06/2018 01:53	-676,166,537,942,909	-798,469,771,545,879	1760	41.26	49.06	-4.83	6.64	8.68	AB. Leguía1
89	06/06/2018 01:53	-676,154,327,461,721	-798,472,173,685,614	1780	42.34	48.14	-4.62	3.27	5.26	AB. Leguía1
90	06/06/2018 01:53	-676,151,885,800,183	-798,472,694,435,255	1800	43.22	47.15	-4.95	3.32	5.29	AB. Leguía1
91	06/06/2018 01:53	-676,139,471,900,232	-79,847,539,761,335	1820	43.70	46.26	-4.45	3.72	5.64	AB. Leguía1
92	06/06/2018 01:53	-67,613,720,174,963	-798,475,887,376,611	1840	42.02	45.55	-3.53	14.26	12.73	AB. Leguía1
93	06/06/2018 01:53	-676,126,990,820,802	-798,478,171,966,971	1860	36.61	44.92	-3.17	18.61	10.44	AB. Leguía1
94	06/06/2018 01:53	-676,120,076,572,113	-798,479,460,520,701	1880	27.96	44.64	-1.41	19.33	15.64	AB. Leguía1
95	06/06/2018 01:53	-676,113,400,740,063	-798,480,957,403,273	1900	27.42	44.30	-1.70	6.97	12.09	AB. Leguía1
96	06/06/2018 01:53	-676,104,874,479,227	-798,483,051,841,712	1920	31.65	43.95	-1.74	9.11	9.27	AB. Leguía1
97	06/06/2018 01:53	-676,097,831,087,522	-798,484,497,536,106	1940	35.35	43.77	-0.92	4.80	7.04	AB. Leguía1
98	06/06/2018 01:53	-676,089,535,118,698	-79,848,640,913,816	1960	39.04	43.58	-0.93	4.22	5.39	AB. Leguía1
99	06/06/2018 01:53	-676,080,114,867,156	-798,488,296,266,394	1980	40.67	43.42	-0.83	4.65	8.34	AB. Leguía1
100	06/06/2018 01:53	-676,079,228,631,238	-798,488,499,581,734	2000	43.40	43.25	-0.82	4.58	7.61	AB. Leguía1
101	06/06/2018 01:53	-676,068,881,479,469	-798,491,127,317,378	2020	45.75	43.09	-0.80	5.76	12.00	AB. Leguía1
102	06/06/2018 01:53	-676,066,556,033,801	-798,491,709,930,827	2040	45.53	42.95	-0.68	14.31	15.61	AB. Leguía1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 155:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
103	06/06/2018 01:53	-676,054,964,430,081	-798,494,544,408,982	2060	45.09	42.82	-0.67	8.76	12.48	AB. Leguía1
104	06/06/2018 01:54	-676,043,195,656,056	-798,497,059,111,841	2080	45.24	42.64	-0.90	3.86	5.93	AB. Leguía1
105	06/06/2018 01:54	-676,040,770,646,733	-798,497,601,775,132	2100	45.74	42.56	-0.38	9.00	10.62	AB. Leguía1
106	06/06/2018 01:54	-676,028,846,740,044	-79,850,034,554,799	2120	46.39	42.53	-0.17	8.94	13.06	AB. Leguía1
107	06/06/2018 01:54	-676,026,746,662,874	-798,500,857,482,409	2140	46.75	42.35	-0.90	6.64	9.40	AB. Leguía1
108	06/06/2018 01:54	-67,601,512,308,153	-79,850,354,847,624	2160	46.32	42.05	-1.50	9.50	14.77	AB. Leguía1
109	06/06/2018 01:54	-67,601,296,108,647	-798,504,024,010,071	2180	45.34	41.75	-1.48	5.56	10.56	AB. Leguía1
110	06/06/2018 01:54	-676,002,040,657,719	-798,506,583,741,782	2200	44.74	41.50	-1.24	9.26	14.25	AB. Leguía1
111	06/06/2018 01:54	-676,000,154,178,532	-798,507,082,465,457	2220	45.63	41.36	-0.74	7.93	12.44	AB. Leguía1
112	06/06/2018 01:54	-675,989,652,641,011	-798,509,966,739,137	2240	47.09	41.30	-0.31	3.59	4.15	AB. Leguía1
113	06/06/2018 01:54	-675,987,385,545,062	-798,510,684,938,771	2260	49.10	41.35	0.29	5.30	8.49	AB. Leguía1
114	06/06/2018 01:54	-67,597,942,410,523	-798,513,871,553,774	2280	50.80	41.43	0.38	4.97	9.62	AB. Leguía1
115	06/06/2018 01:54	-675,977,977,504,981	-798,514,632,184,802	2300	51.48	41.48	0.25	3.64	8.46	AB. Leguía1
116	06/06/2018 01:54	-67,597,639,133,416	-798,515,459,737,712	2320	51.42	41.54	0.30	3.99	7.17	AB. Leguía1
117	06/06/2018 01:54	-67,597,036,791,296	-798,518,657,331,612	2340	49.92	41.52	-0.10	6.19	10.50	AB. Leguía1
118	06/06/2018 01:54	-675,969,290,695,433	-798,519,202,872,698	2360	48.13	41.45	-0.37	3.95	7.26	AB. Leguía1
119	06/06/2018 01:54	-675,964,431,221,157	-798,521,922,332,542	2380	47.01	41.40	-0.21	2.04	5.73	AB. Leguía1
120	06/06/2018 01:54	-675,963,842,551,069	-798,522,419,538,382	2400	47.47	41.41	0.04	2.03	5.04	AB. Leguía1
121	06/06/2018 01:54	-675,959,431,897,885	-798,525,469,060,917	2420	48.48	41.46	0.23	3.35	5.11	AB. Leguía1
122	06/06/2018 01:54	-675,958,499,291,872	-798,526,128,265,599	2440	49.36	41.53	0.37	5.77	9.39	AB. Leguía1
123	06/06/2018 01:54	-675,953,382,916,452	-798,529,333,990,213	2460	50.64	41.58	0.23	4.28	8.42	AB. Leguía1
124	06/06/2018 01:54	-675,952,068,968,136	-798,530,176,481,031	2480	52.50	41.58	0.02	8.86	13.27	AB. Leguía1
125	06/06/2018 01:54	-675,946,216,640,078	-798,533,819,943,605	2500	54.05	41.54	-0.19	11.94	18.86	AB. Leguía1
126	06/06/2018 01:54	-675,944,788,631,804	-798,534,803,844,055	2520	54.38	41.53	-0.08	5.70	9.69	AB. Leguía1
127	06/06/2018 01:54	-67,594,322,833,432	-798,535,805,673,308	2540	54.73	41.56	0.17	4.05	8.68	AB. Leguía1
128	06/06/2018 01:54	-675,941,585,162,743	-798,536,873,618,902	2560	55.17	41.64	0.38	10.47	14.30	AB. Leguía1
129	06/06/2018 01:54	-675,935,712,569,413	-798,540,776,913,063	2580	54.92	41.73	0.45	10.79	17.93	AB. Leguía1
130	06/06/2018 01:54	-675,933,968,715,068	-798,541,752,206,713	2600	54.78	41.76	0.15	5.80	11.86	AB. Leguía1
131	06/06/2018 01:54	-675,932,377,992,981	-798,542,660,065,051	2620	55.20	41.80	0.17	5.68	8.74	AB. Leguía1
132	06/06/2018 01:54	-675,930,757,232,644	-798,543,625,660,413	2640	55.95	41.9	0.52	9.14	12.9	AB. Leguía1
133	06/06/2018 01:54	-67,592,438,272,045	-79,854,748,036,773	2660	56.54	42	0.5	11.9	18.1	AB. Leguía1
134	06/06/2018 01:54	-675,922,289,267,887	-798,548,580,156,635	2680	56.78	42.08	0.38	16	23.2	AB. Leguía1
135	06/06/2018 01:54	-675,920,040,487,194	-798,549,724,313,912	2700	57.31	42.15	0.37	11.4	15.5	AB. Leguía1
136	06/06/2018 01:54	-675,917,756,333,056	-798,550,927,758,764	2720	58.42	42.33	0.92	7.27	13.1	AB. Leguía1

Fuente: Elaborado por el investigador

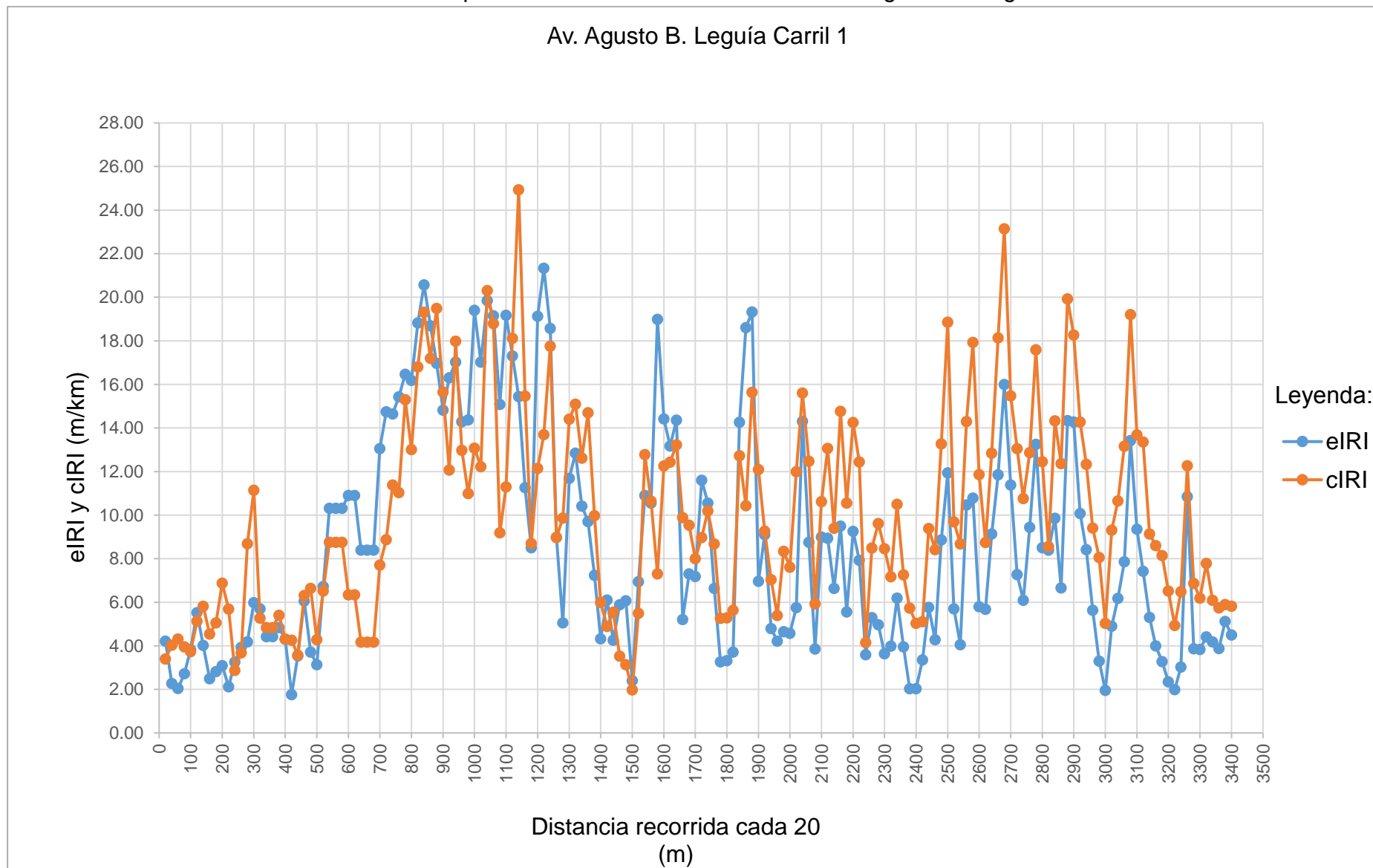


**Continuación Tabla 155:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
137	06/06/2018 01:54	-675,909,214,481,836	-79,855,530,202,049	2740	59.16	42.59	1.28	6.09	10.8	AB. Leguía1
138	06/06/2018 01:54	-675,906,773,255,356	-798,556,656,329,159	2760	59.54	42.79	1	9.44	12.9	AB. Leguía1
139	06/06/2018 01:54	-675,904,283,913,169	-798,557,907,882,547	2780	59.78	43	1.03	13.3	17.6	AB. Leguía1
140	06/06/2018 01:54	-675,902,037,293,041	-798,559,082,150,481	2800	59.54	43.16	0.8	8.5	12.5	AB. Leguía1
141	06/06/2018 01:54	-675,899,884,091,608	-798,560,262,423,859	2820	59.06	43.3	0.75	8.4	8.56	AB. Leguía1
142	06/06/2018 01:54	-675,897,692,947,279	-79,856,147,024,985	2840	59.12	43.69	1.91	9.86	14.3	AB. Leguía1
143	06/06/2018 01:54	-675,890,668,854,444	-798,565,801,361,615	2860	59.42	44.26	2.89	6.66	12.4	AB. Leguía1
144	06/06/2018 01:54	-675,888,929,972,151	-798,567,046,495,818	2880	59.09	44.64	1.88	14.3	19.9	AB. Leguía1
145	06/06/2018 01:54	-675,887,338,535,099	-798,568,194,869,378	2900	58.55	44.98	1.7	14.3	18.3	AB. Leguía1
146	06/06/2018 01:54	-675,885,766,274,081	-79,856,935,212,581	2920	58.28	45.24	1.27	10.1	14.3	AB. Leguía1
147	06/06/2018 01:54	-675,884,138,631,456	-798,570,568,640,093	2940	58.64	45.49	1.29	8.42	12.3	AB. Leguía1
148	06/06/2018 01:54	-675,877,625,861,847	-798,574,979,642,051	2960	58.32	45.74	1.26	5.63	9.41	AB. Leguía1
149	06/06/2018 01:55	-675,875,149,774,067	-798,576,452,726,478	2980	58.17	45.92	0.85	3.3	8.06	AB. Leguía1
150	06/06/2018 01:55	-675,872,860,382,204	-798,577,808,850,541	3000	58.4	46.06	0.72	1.96	5.03	AB. Leguía1
151	06/06/2018 01:55	-675,870,439,132,086	-798,579,098,042,636	3020	58.28	46.18	0.6	4.9	9.31	AB. Leguía1
152	06/06/2018 01:55	-675,868,051,014,381	-79,858,034,142,449	3040	57.74	46.26	0.37	6.18	10.7	AB. Leguía1
153	06/06/2018 01:55	-675,865,972,241,001	-798,581,461,256,075	3060	57.18	46.3	0.21	7.86	13.2	AB. Leguía1
154	06/06/2018 01:55	-675,859,077,796,314	-798,585,389,011,693	3080	56.75	46.27	-0.13	13.4	19.2	AB. Leguía1
155	06/06/2018 01:55	-675,857,077,562,377	-798,586,448,467,194	3100	56.62	46.2	-0.32	9.36	13.7	AB. Leguía1
156	06/06/2018 01:55	-675,854,990,816,933	-798,587,531,865,577	3120	56.44	46.14	-0.3	7.42	13.4	AB. Leguía1
157	06/06/2018 01:55	-675,852,807,352,697	-7,985,886,214,707	3140	57.03	46.15	0.01	5.31	9.14	AB. Leguía1
158	06/06/2018 01:55	-675,843,262,460,835	-79,859,266,616,626	3160	57.68	46.38	1.17	4	8.6	AB. Leguía1
159	06/06/2018 01:55	-675,840,495,830,713	-798,593,794,846,309	3180	57.97	46.61	1.17	3.28	8.15	AB. Leguía1
160	06/06/2018 01:55	-675,837,807,309,113	-798,594,887,891,732	3200	58.02	46.8	0.93	2.35	6.52	AB. Leguía1
161	06/06/2018 01:55	-675,835,219,261,244	-798,595,940,949,079	3220	55.94	47.03	1.15	1.99	4.94	AB. Leguía1
162	06/06/2018 01:55	-675,826,823,233,147	-798,599,298,881,065	3240	51.08	47.26	1.17	3.03	6.49	AB. Leguía1
163	06/06/2018 01:55	-675,826,055,382,199	-798,599,602,475,305	3260	44.59	47.52	1.26	10.9	12.3	AB. Leguía1
164	06/06/2018 01:55	-675,821,855,428,603	-798,601,328,746,412	3280	39.68	47.82	1.52	3.87	6.87	AB. Leguía1
165	06/06/2018 01:55	-675,818,812,937,601	-798,603,012,097,407	3300	38.65	48.03	1.07	3.84	6.19	AB. Leguía1
166	06/06/2018 01:55	-675,815,892,955,218	-798,605,044,790,452	3320	39.51	48.2	0.83	4.41	7.78	AB. Leguía1
167	06/06/2018 01:55	-675,812,601,579,507	-798,607,304,597,349	3340	39.72	48.34	0.7	4.18	6.09	AB. Leguía1
168	06/06/2018 01:55	-675,809,235,500,192	-798,609,506,333,206	3360	38.9	48.44	0.52	3.88	5.74	AB. Leguía1
169	06/06/2018 01:55	-675,806,373,484,693	-798,611,439,742,552	3380	32.52	48.51	0.32	5.12	5.9	AB. Leguía1
170	06/06/2018 01:55	-675,805,274,510,001	-798,612,138,267,833	3400	24.32	48.54	0.17	4.50	5.82	AB. Leguía1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 154:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1



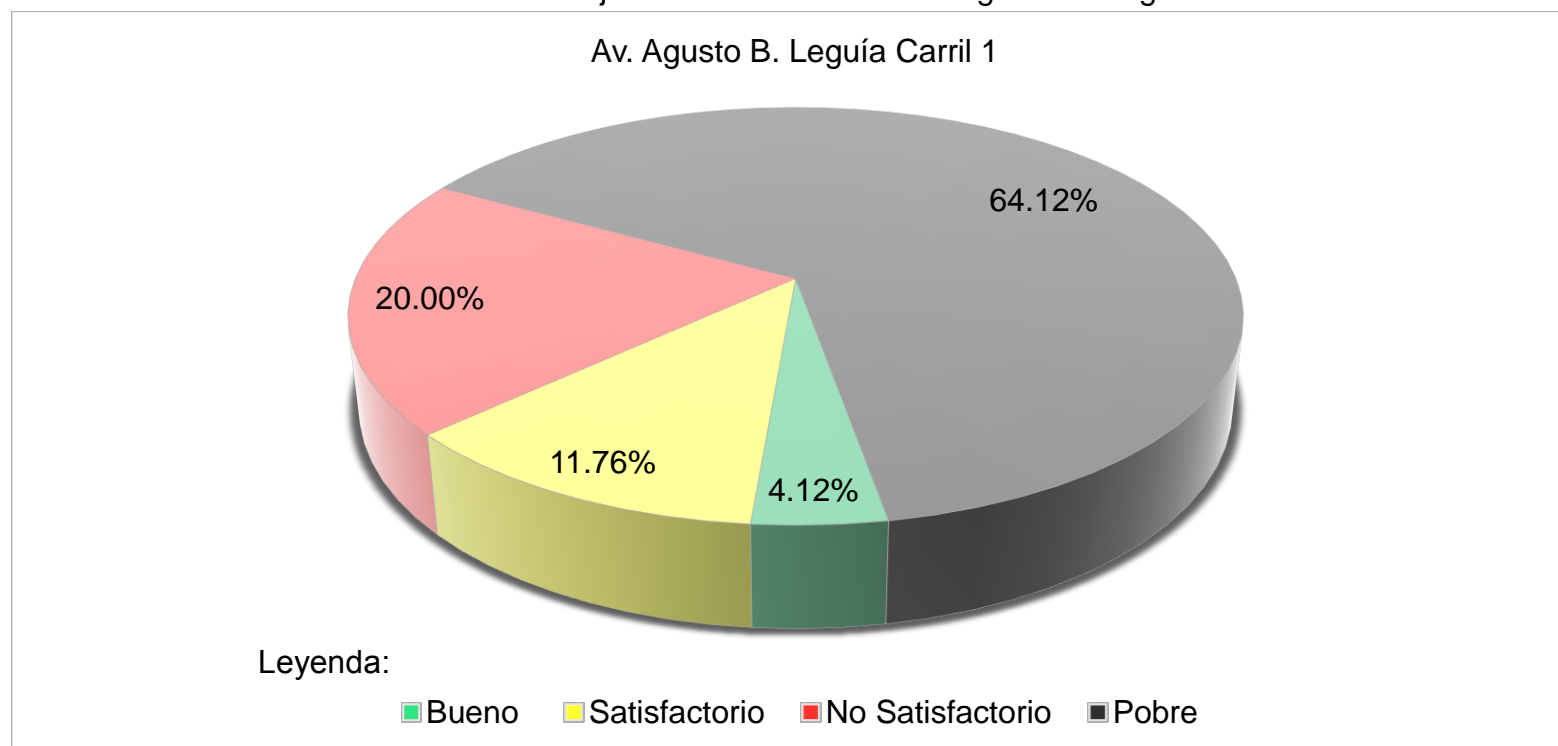
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 160:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Augusto B. Leguía Carril 1	Bueno	7	4.12	42.09	8.59	10.00
	Satisfactorio	20	11.76			
	No Satisfactorio	34	20.00			
	Pobre	109	64.12			
	<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 155:** Porcentaje de condición de la Av. Augusto B. Leguía Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 161:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 01:56	-675,814	-79,861,986	20	24.21	44.20	0.00	13.12	9.57	AB. Leguía2
2	06/06/2018 01:56	-675,819,427,893,455	-798,617,645,366,347	40	28.85	43.70	-2.50	3.99	16.80	AB. Leguía2
3	06/06/2018 01:56	-675,822,949,747,976	-798,615,736,238,844	60	31.45	43.19	-2.55	3.97	7.11	AB. Leguía2
4	06/06/2018 01:56	-675,826,820,497,292	-798,613,591,341,408	80	33.32	42.86	-1.63	4.74	4.11	AB. Leguía2
5	06/06/2018 01:56	-675,827,546,490,687	-798,613,226,754,656	100	36.46	42.58	-1.41	4.70	6.41	AB. Leguía2
6	06/06/2018 01:56	-675,832,898,565,796	-798,610,550,717,102	120	38.74	42.38	-1.04	6.45	5.50	AB. Leguía2
7	06/06/2018 01:56	-675,833,587,511,701	-798,610,205,410,705	140	39.79	42.29	-0.41	4.37	5.68	AB. Leguía2
8	06/06/2018 01:56	-675,838,062,820,083	-798,607,845,434,728	160	41.03	42.46	0.85	4.70	5.14	AB. Leguía2
9	06/06/2018 01:57	-675,842,501,492,818	-798,605,190,126,702	180	42.44	42.81	1.73	8.31	8.28	AB. Leguía2
10	06/06/2018 01:57	-67,584,348,758,275	-798,604,622,215,407	200	44.14	43.26	2.25	3.64	6.27	AB. Leguía2
11	06/06/2018 01:57	-675,848,825,485,939	-798,601,663,388,976	220	44.69	43.75	2.45	2.02	4.96	AB. Leguía2
12	06/06/2018 01:57	-675,849,765,406,085	-798,601,146,011,566	240	44.40	44.34	2.97	5.83	9.44	AB. Leguía2
13	06/06/2018 01:57	-675,854,833,352,196	-798,598,177,717,241	260	45.30	44.90	2.76	7.08	13.23	AB. Leguía2
14	06/06/2018 01:57	-675,855,921,245,358	-798,597,596,235,465	280	46.25	45.40	2.51	4.43	8.05	AB. Leguía2
15	06/06/2018 01:57	-675,861,930,222,432	-798,594,433,261,004	300	47.06	45.89	2.47	7.18	10.16	AB. Leguía2
16	06/06/2018 01:57	-67,586,327,909,557	-798,593,739,133,955	320	47.24	46.38	2.45	4.16	8.28	AB. Leguía2
17	06/06/2018 01:57	-675,868,422,140,179	-798,590,606,715,893	340	47.02	46.90	2.57	2.93	5.12	AB. Leguía2
18	06/06/2018 01:57	-675,869,827,609,927	-798,589,819,096,248	360	46.74	47.28	1.90	3.54	5.59	AB. Leguía2
19	06/06/2018 01:57	-67,587,121,303,836	-79,858,906,363,728	380	46.45	47.85	2.86	3.24	5.63	AB. Leguía2
20	06/06/2018 01:57	-675,876,677,321,139	-798,586,038,751,112	400	44.69	48.36	2.57	12.44	15.85	AB. Leguía2
21	06/06/2018 01:57	-675,881,791,619,113	-798,583,679,226,277	420	39.91	48.53	0.85	13.38	12.31	AB. Leguía2
22	06/06/2018 01:57	-675,884,531,217,031	-798,582,063,728,335	440	37.92	48.48	-0.25	14.31	8.77	AB. Leguía2
23	06/06/2018 01:57	-675,888,270,524,688	-798,580,114,853,397	460	38.58	48.25	-1.15	10.61	7.16	AB. Leguía2
24	06/06/2018 01:57	-675,892,491,998,211	-798,578,074,045,349	480	39.17	48.06	-0.95	4.46	6.25	AB. Leguía2
25	06/06/2018 01:57	-675,892,618,806,324	-798,577,994,755,995	500	38.88	47.93	-0.65	4.08	6.18	AB. Leguía2
26	06/06/2018 01:57	-675,895,089,303,908	-798,576,026,044,138	520	37.13	47.89	-0.18	3.52	5.68	AB. Leguía2
27	06/06/2018 01:57	-675,896,944,035,319	-798,574,193,414,477	540	36.77	47.89	-0.02	3.89	5.50	AB. Leguía2
28	06/06/2018 01:57	-675,900,866,339,113	-798,572,278,426,046	560	38.70	47.81	-0.42	5.48	8.80	AB. Leguía2
29	06/06/2018 01:57	-675,904,868,410,329	-798,570,028,953,803	580	38.53	47.63	-0.90	2.95	6.28	AB. Leguía2
30	06/06/2018 01:57	-675,908,477,415,252	-798,568,009,615,256	600	34.91	47.37	-1.27	2.18	4.25	AB. Leguía2
31	06/06/2018 01:57	-675,910,609,549,375	-798,566,894,896,822	620	27.02	47.30	-0.36	8.70	5.49	AB. Leguía2
32	06/06/2018 01:57	-675,916,253,511,865	-798,564,214,370,899	640	28.17	47.58	1.41	3.69	4.00	AB. Leguía2
33	06/06/2018 01:57	-675,918,865,001,627	-798,562,937,499,186	660	32.31	47.76	0.88	8.51	5.19	AB. Leguía2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 157:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 01:57	-675,921,469,720,294	-798,561,274,343,185	680	34.67	47.69	-0.37	16.45	9.27	AB. Leguía2
35	06/06/2018 01:57	-675,924,954,899,526	-798,559,382,447,089	700	37.65	47.28	-2.03	12.95	12.08	AB. Leguía2
36	06/06/2018 01:57	-675,929,452,578,362	-798,557,057,259,326	720	40.04	46.78	-2.52	16.49	12.82	AB. Leguía2
37	06/06/2018 01:57	-675,930,123,087,325	-798,556,687,301,971	740	42.25	46.11	-3.31	7.60	10.76	AB. Leguía2
38	06/06/2018 01:57	-67,593,437,752,582	-798,553,928,309,244	760	43.98	45.50	-3.04	3.60	6.47	AB. Leguía2
39	06/06/2018 01:57	-675,935,183,672,092	-798,553,347,154,468	780	45.63	45.00	-2.51	2.27	3.86	AB. Leguía2
40	06/06/2018 01:57	-675,940,195,120,539	-798,550,223,049,663	800	47.35	44.57	-2.17	2.73	6.24	AB. Leguía2
41	06/06/2018 01:57	-675,941,395,771,498	-798,549,478,767,849	820	48.47	44.26	-1.55	3.80	7.39	AB. Leguía2
42	06/06/2018 01:57	-675,947,123,182,714	-798,546,131,578,541	840	49.38	44.04	-1.10	8.36	8.59	AB. Leguía2
43	06/06/2018 01:58	-675,948,477,994,087	-798,545,324,841,699	860	49.57	43.94	-0.48	12.07	14.01	AB. Leguía2
44	06/06/2018 01:58	-675,949,721,105,447	-798,544,567,912,335	880	49.32	43.83	-0.56	13.04	14.85	AB. Leguía2
45	06/06/2018 01:58	-675,955,239,376,641	-798,541,322,275,809	900	48.42	43.70	-0.64	14.39	14.64	AB. Leguía2
46	06/06/2018 01:58	-675,956,341,399,066	-798,540,666,367,555	920	47.06	43.47	-1.16	3.22	7.50	AB. Leguía2
47	06/06/2018 01:58	-675,961,132,302,825	-798,537,830,248,904	940	45.78	43.27	-1.02	2.46	3.67	AB. Leguía2
48	06/06/2018 01:58	-675,962,010,072,159	-798,537,333,903,693	960	46.54	43.15	-0.62	3.74	6.11	AB. Leguía2
49	06/06/2018 01:58	-67,596,725,207,454	-798,534,295,213,483	980	48.37	42.80	-1.73	4.29	6.26	AB. Leguía2
50	06/06/2018 01:58	-675,968,496,006,016	-7,985,335,765,532	1000	49.84	42.20	-3.00	8.75	8.69	AB. Leguía2
51	06/06/2018 01:58	-675,974,633,939,785	-798,530,304,131,111	1020	50.08	41.62	-2.92	5.29	7.21	AB. Leguía2
52	06/06/2018 01:58	-67,597,586,682,252	-798,529,633,402,262	1040	49.38	41.07	-2.74	4.38	6.15	AB. Leguía2
53	06/06/2018 01:58	-675,981,200,760,495	-798,526,634,581,728	1060	49.02	40.58	-2.43	3.23	5.97	AB. Leguía2
54	06/06/2018 01:58	-67,598,240,981,386	-798,525,983,490,039	1080	50.23	40.19	-1.97	3.28	5.74	AB. Leguía2
55	06/06/2018 01:58	-675,988,734,944,264	-798,522,708,889,206	1100	52.11	39.86	-1.66	3.31	5.02	AB. Leguía2
56	06/06/2018 01:58	-675,990,296,533,737	-798,521,856,906,445	1120	52.70	39.68	-0.87	2.94	5.00	AB. Leguía2
57	06/06/2018 01:58	-675,991,852,284,365	-79,852,098,846,165	1140	52.84	39.41	-1.33	1.95	5.46	AB. Leguía2
58	06/06/2018 01:58	-675,998,094,465,642	-798,517,547,974,717	1160	52.05	39.14	-1.37	1.84	4.57	AB. Leguía2
59	06/06/2018 01:58	-675,999,590,550,351	-798,516,784,724,824	1180	51.21	38.97	-0.87	1.99	4.05	AB. Leguía2
60	06/06/2018 01:58	-676,001,014,811,957	-798,516,072,014,423	1200	49.63	38.73	-1.18	2.79	4.26	AB. Leguía2
61	06/06/2018 01:58	-676,006,632,376,515	-798,513,147,192,917	1220	45.97	38.46	-1.35	8.70	9.53	AB. Leguía2
62	06/06/2018 01:58	-676,010,614,209,166	-798,510,839,190,317	1240	40.81	38.25	-1.05	11.13	11.78	AB. Leguía2
63	06/06/2018 01:58	-676,014,507,922,633	-798,509,245,935,466	1260	32.74	38.02	-1.13	8.47	6.47	AB. Leguía2
64	06/06/2018 01:58	-676,017,254,611,301	-798,507,383,519,076	1280	23.44	37.80	-1.15	17.72	11.99	AB. Leguía2
65	06/06/2018 01:58	-676,014,251,484,242	-798,506,266,284,818	1300	22.63	37.56	-1.16	6.19	5.56	AB. Leguía2
66	06/06/2018 01:58	-676,018,052,413,135	-798,504,669,057,627	1320	28.60	37.40	-0.81	8.25	7.26	AB. Leguía2
67	06/06/2018 01:58	-676,023,682,411,939	-798,503,410,927,523	1340	34.54	37.20	-0.98	2.52	5.14	AB. Leguía2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 157: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 01:58	-676,032,299,151,996	-798,501,574,175,254	1360	39.36	36.95	-1.25	5.80	5.25	AB. Leguía2
69	06/06/2018 01:58	-676,042,663,610,766	-798,499,287,654,064	1380	43.38	36.75	-1.00	7.72	9.29	AB. Leguía2
70	06/06/2018 01:58	-676,054,018,891,682	-798,496,647,876,936	1400	45.30	36.60	-0.74	1.93	3.91	AB. Leguía2
71	06/06/2018 01:58	-676,056,404,539,546	-798,496,107,951,246	1420	45.85	36.50	-0.52	2.70	3.27	AB. Leguía2
72	06/06/2018 01:58	-676,059,060,716,463	-798,495,506,689,083	1440	47.54	36.40	-0.50	4.11	7.47	AB. Leguía2
73	06/06/2018 01:58	-676,072,251,819,005	-798,492,698,468,361	1460	48.22	36.34	-0.30	3.86	7.07	AB. Leguía2
74	06/06/2018 01:58	-676,074,911,379,776	-79,849,214,265,093	1480	48.14	36.34	0.00	3.99	7.57	AB. Leguía2
75	06/06/2018 01:58	-676,086,556,840,016	-798,489,448,419,196	1500	46.82	36.39	0.25	4.74	8.05	AB. Leguía2
76	06/06/2018 01:58	-676,097,475,185,242	-798,486,984,403,279	1520	45.11	36.48	0.45	3.26	6.46	AB. Leguía2
77	06/06/2018 01:58	-67,609,919,940,434	-798,486,596,221,627	1540	44.30	36.67	0.95	4.78	6.11	AB. Leguía2
78	06/06/2018 01:58	-676,109,641,353,351	-798,484,248,839,964	1560	43.44	37.02	1.77	8.98	10.29	AB. Leguía2
79	06/06/2018 01:59	-676,119,445,134,666	-798,481,984,177,358	1580	42.95	37.29	1.33	6.66	8.71	AB. Leguía2
80	06/06/2018 01:59	-676,120,965,654,395	-798,481,628,917,583	1600	40.88	37.51	1.12	10.82	4.93	AB. Leguía2
81	06/06/2018 01:59	-676,128,408,804,792	-798,479,874,612,215	1620	30.36	37.86	1.75	15.16	16.34	AB. Leguía2
82	06/06/2018 01:59	-676,138,514,326,858	-798,477,400,797,257	1640	26.16	38.28	2.06	4.38	4.06	AB. Leguía2
83	06/06/2018 01:59	-676,142,741,519,817	-798,476,415,658,041	1660	30.79	38.47	0.97	10.40	5.66	AB. Leguía2
84	06/06/2018 01:59	-676,148,730,107,169	-798,475,060,347,239	1680	35.29	38.66	0.93	9.44	10.89	AB. Leguía2
85	06/06/2018 01:59	-676,156,839,034,836	-798,473,225,928,599	1700	39.22	38.96	1.52	6.26	10.02	AB. Leguía2
86	06/06/2018 01:59	-676,166,512,616,482	-798,471,004,347,997	1720	40.76	39.33	1.87	6.92	6.88	AB. Leguía2
87	06/06/2018 01:59	-676,176,414,124,157	-798,468,552,459,836	1740	40.42	39.62	1.46	2.64	3.89	AB. Leguía2
88	06/06/2018 01:59	-676,177,620,799,906	-798,468,240,951,603	1760	39.95	39.98	1.77	7.49	7.82	AB. Leguía2
89	06/06/2018 01:59	-676,185,960,105,977	-798,466,184,763,537	1780	39.76	40.47	2.47	7.45	8.87	AB. Leguía2
90	06/06/2018 01:59	-676,194,322,858,222	-798,464,093,652,236	1800	40.35	40.92	2.22	6.24	9.73	AB. Leguía2
91	06/06/2018 01:59	-676,202,980,831,356	-798,461,870,250,502	1820	40.76	41.22	1.54	7.79	10.46	AB. Leguía2
92	06/06/2018 01:59	-676,204,003,834,941	-798,461,605,491,475	1840	40.46	41.50	1.38	8.60	12.24	AB. Leguía2
93	06/06/2018 01:59	-676,212,277,690,193	-798,459,524,707,409	1860	38.06	41.80	1.52	4.67	8.08	AB. Leguía2
94	06/06/2018 01:59	-676,218,653,590,689	-798,457,793,151,519	1880	29.74	42.18	1.86	4.15	4.24	AB. Leguía2
95	06/06/2018 01:59	-67,623,866,664	-798,454,338,356,232	1900	29.74	42.18	0.00	4.15	4.24	AB. Leguía2
96	06/06/2018 01:59	-676,240,041,171,292	-798,454,156,950,068	1920	23.78	42.23	0.27	11.59	4.26	AB. Leguía2
97	06/06/2018 01:59	-676,242,446,642,592	-798,452,982,441,751	1940	29.72	42.19	-0.18	10.73	7.22	AB. Leguía2
98	06/06/2018 01:59	-676,243,344,032,777	-798,451,287,285,337	1960	35.98	42.32	0.63	12.86	8.84	AB. Leguía2
99	06/06/2018 01:59	-676,243,969,453,076	-79,844,892,518,024	1980	40.46	42.43	0.55	3.78	7.16	AB. Leguía2
100	06/06/2018 01:59	-6,762,439,806,497	-798,448,334,251,191	2000	44.10	42.44	0.05	3.80	8.03	AB. Leguía2
101	06/06/2018 01:59	-676,243,951,521,066	-798,445,123,297,553	2020	44.89	42.35	-0.45	3.83	8.37	AB. Leguía2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 157: Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
102	06/06/2018 01:59	-676,244,097,697,243	-798,444,541,793,133	2040	44.67	42.15	-0.98	9.74	10.36	AB. Leguía2
103	06/06/2018 01:59	-676,245,199,294,843	-798,441,609,800,417	2060	44.46	41.89	-1.34	15.19	12.87	AB. Leguía2
104	06/06/2018 01:59	-676,245,592,985,696	-798,441,004,830,024	2080	43.86	41.43	-2.28	6.67	8.34	AB. Leguía2
105	06/06/2018 01:59	-676,247,892,255,589	-798,438,048,525,626	2100	44.23	40.84	-2.93	2.07	2.69	AB. Leguía2
106	06/06/2018 01:59	-67,624,853,519,936	-798,437,339,957,553	2120	44.67	40.17	-3.37	4.39	4.78	AB. Leguía2
107	06/06/2018 01:59	-676,252,803,756,232	-798,434,102,433,241	2140	44.83	39.46	-3.58	7.68	5.55	AB. Leguía2
108	06/06/2018 01:59	-676,253,655,892,958	-798,433,493,503,275	2160	44.97	38.71	-3.72	6.15	7.65	AB. Leguía2
109	06/06/2018 02:00	-676,257,742,304,588	-79,843,048,645,021	2180	45.39	38.02	-3.48	4.21	5.76	AB. Leguía2
110	06/06/2018 02:00	-676,258,648,084,929	-798,429,789,633,119	2200	45.87	37.42	-2.96	3.41	3.35	AB. Leguía2
111	06/06/2018 02:00	-676,262,975,657,671	-79,842,665,311,303	2220	46.64	36.90	-2.59	19.64	18.11	AB. Leguía2
112	06/06/2018 02:00	-676,263,983,208,335	-798,425,824,792,968	2240	47.52	36.62	-1.40	25.41	25.50	AB. Leguía2
113	06/06/2018 02:00	-67,626,504,479,361	-798,424,931,235,351	2260	48.48	36.24	-1.94	11.30	11.23	AB. Leguía2
114	06/06/2018 02:00	-676,269,495,586,766	-798,421,386,316,002	2280	48.64	35.84	-1.98	4.23	8.80	AB. Leguía2
115	06/06/2018 02:00	-676,270,454,069,038	-798,420,571,446,373	2300	48.46	35.58	-1.28	2.86	6.28	AB. Leguía2
116	06/06/2018 02:00	-676,271,344,003,963	-798,419,789,367,833	2320	47.52	35.22	-1.84	2.06	4.82	AB. Leguía2
117	06/06/2018 02:00	-6,762,745,783,284	-798,416,847,768,123	2340	43.49	34.72	-2.48	6.24	6.53	AB. Leguía2
118	06/06/2018 02:00	-676,276,681,861,261	-798,414,697,833,794	2360	39.95	34.30	-2.08	14.68	13.19	AB. Leguía2
119	06/06/2018 02:00	-676,278,802,343,425	-798,412,699,002,649	2380	38.97	34.04	-1.32	16.64	16.44	AB. Leguía2
120	06/06/2018 02:00	-676,279,002,008,085	-798,412,547,565,197	2400	39.22	33.82	-1.12	13.96	15.87	AB. Leguía2
121	06/06/2018 02:00	-676,280,855,767,996	-79,841,035,079,852	2420	41.09	33.55	-1.33	21.44	17.21	AB. Leguía2
122	06/06/2018 02:00	-676,281,660,413,056	-798,407,729,208,556	2440	42.78	33.32	-1.17	27.59	19.68	AB. Leguía2
123	06/06/2018 02:00	-676,281,696,371,778	-798,407,228,275,447	2460	43.55	32.88	-2.18	25.14	20.90	AB. Leguía2
124	06/06/2018 02:00	-676,280,751,328,536	-798,404,365,137,004	2480	43.46	32.18	-3.48	12.71	14.88	AB. Leguía2
125	06/06/2018 02:00	-676,280,034,661,286	-798,401,723,625,252	2500	42.63	31.69	-2.47	12.26	14.65	AB. Leguía2
126	06/06/2018 02:00	-676,279,959,674,068	-798,401,382,239,968	2520	42.14	31.22	-2.33	16.44	18.21	AB. Leguía2
127	06/06/2018 02:00	-67,628	-798,398,911,148,624	2540	42.13	30.62	-3.03	16.79	19.01	AB. Leguía2
128	06/06/2018 02:00	-676,280,999,842,048	-798,396,498,328,541	2560	42.70	30.20	-2.11	17.34	17.64	AB. Leguía2
129	06/06/2018 02:00	-676,281,179,844,881	-798,396,164,529,473	2580	43.96	29.76	-2.17	18.62	15.59	AB. Leguía2
130	06/06/2018 02:00	-676,284,080,872,372	-79,839,336,778,141	2600	44.43	28.98	-3.88	17.21	20.58	AB. Leguía2
131	06/06/2018 02:00	-676,289,033,788,997	-798,390,759,358,763	2620	43.28	28.22	-3.84	15.65	15.70	AB. Leguía2
132	06/06/2018 02:00	-676,289,538,289,588	-798,390,435,111,768	2640	41.82	27.52	-3.49	20.3	17.6	AB. Leguía2
133	06/06/2018 02:00	-676,292,673,974,519	-798,387,961,052,134	2660	41.54	26.77	-3.75	16.5	13.9	AB. Leguía2
134	06/06/2018 02:00	-676,296,527,507,118	-798,385,370,291,937	2680	41.52	26.32	-2.26	16.00	15.5	AB. Leguía2
135	06/06/2018 02:00	-676,297,093,255,708	-798,384,961,567,519	2700	41.61	25.99	-1.64	19.4	21.3	AB. Leguía2

Fuente: Elaborado por el investigador

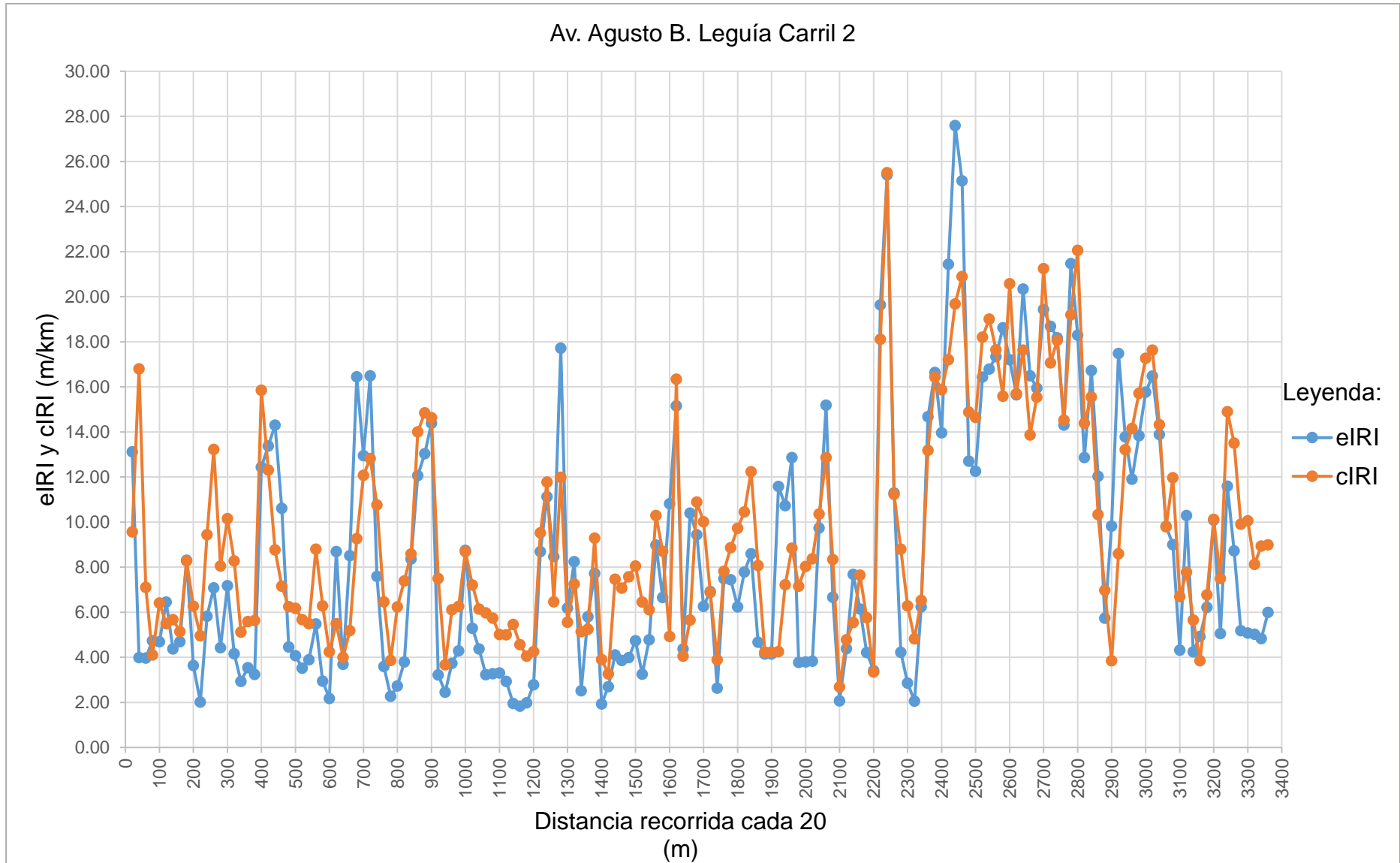
**Continuación Tabla 157:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
136	06/06/2018 02:00	-676,300,928,545,122	-798,382,242,400,244	2720	41.57	25.77	-1.08	18.7	17.1	AB. Leguía2
137	06/06/2018 02:00	-676,301,329,584,606	-798,381,863,495,418	2740	40.28	25.48	-1.45	18.2	18.1	AB. Leguía2
138	06/06/2018 02:00	-676,303,063,587,285	-798,379,512,603,477	2760	35.28	25.12	-1.82	14.3	14.5	AB. Leguía2
139	06/06/2018 02:00	-676,304,593,148,215	-798,378,065,333,576	2780	31.4	24.99	-0.65	21.5	19.2	AB. Leguía2
140	06/06/2018 02:00	-676,305,829,162,296	-798,375,548,419,901	2800	32.84	24.85	-0.67	18.3	22.1	AB. Leguía2
141	06/06/2018 02:00	-676,308,167,784,831	-798,373,957,676,412	2820	36.62	24.49	-1.8	12.9	14.4	AB. Leguía2
142	06/06/2018 02:00	-676,311,386,742,462	-7,983,718,648,232	2840	38.59	23.95	-2.73	16.7	15.6	AB. Leguía2
143	06/06/2018 02:00	-67,631,396,368,561	-798,369,573,598,103	2860	37.2	23.31	-3.17	12	10.3	AB. Leguía2
144	06/06/2018 02:01	-676,316,020,347,852	-798,367,769,916,885	2880	28.86	22.6	-3.55	5.74	6.98	AB. Leguía2
145	06/06/2018 02:01	-676,315,903,491,607	-798,365,745,179,216	2900	21.14	21.89	-3.55	9.83	3.85	AB. Leguía2
146	06/06/2018 02:01	-676,317,064,750,757	-798,365,187,839,273	2920	23.91	21.16	-3.67	17.5	8.6	AB. Leguía2
147	06/06/2018 02:01	-676,320,484,060,162	-798,363,395,892,727	2940	30.58	20.62	-2.68	13.8	13.2	AB. Leguía2
148	06/06/2018 02:01	-676,323,660,216,061	-798,361,765,748,904	2960	35.47	20.49	-0.67	11.9	14.2	AB. Leguía2
149	06/06/2018 02:01	-676,327,382,331,859	-798,359,636,678,613	2980	39.05	20.58	0.45	13.8	15.7	AB. Leguía2
150	06/06/2018 02:01	-676,331,548,128,594	-798,357,236,309,984	3000	41.78	20.74	0.8	15.8	17.3	AB. Leguía2
151	06/06/2018 02:01	-676,332,221,067,885	-798,356,749,040,836	3020	42.78	21.08	1.68	16.5	17.6	AB. Leguía2
152	06/06/2018 02:01	-676,335,353,413,401	-798,354,125,979,773	3040	41.4	21.54	2.33	13.9	14.3	AB. Leguía2
153	06/06/2018 02:01	-676,337,855,804,138	-798,351,862,181,885	3060	38.42	21.96	2.07	9.81	9.79	AB. Leguía2
154	06/06/2018 02:01	-676,340,243,138,704	-798,349,713,119,816	3080	32	22.36	2.02	9	12	AB. Leguía2
155	06/06/2018 02:01	-676,341,598,623,035	-798,348,954,531,601	3100	22.79	22.78	2.08	4.32	6.7	AB. Leguía2
156	06/06/2018 02:01	-676,346,724,991,287	-798,347,575,101,708	3120	23.81	23.86	5.4	10.3	7.78	AB. Leguía2
157	06/06/2018 02:01	-676,354,041,418,339	-79,834,576,577,756	3140	26.79	25.63	8.86	4.25	5.66	AB. Leguía2
158	06/06/2018 02:01	-676,359,835,508,504	-79,834,334,892,521	3160	32.4	27.11	7.42	4.93	3.85	AB. Leguía2
159	06/06/2018 02:01	-676,363,251,783,468	-798,341,506,030,707	3180	35.39	27.87	3.77	6.22	6.77	AB. Leguía2
160	06/06/2018 02:01	-676,367,584,023,642	-798,339,253,387,588	3200	36.72	28.31	2.22	10.1	10.1	AB. Leguía2
161	06/06/2018 02:01	-676,367,876,856,584	-798,338,845,383,096	3220	40.59	28.8	2.45	5.06	7.5	AB. Leguía2
162	06/06/2018 02:01	-676,368,235,007,974	-798,335,784,300,905	3240	44.4	29.28	2.37	11.6	14.9	AB. Leguía2
163	06/06/2018 02:01	-676,368,619,655,269	-798,335,120,430,913	3260	46.12	29.61	1.69	8.73	13.5	AB. Leguía2
164	06/06/2018 02:01	-676,371,366,996,996	-798,332,014,752,253	3280	46.56	29.84	1.11	5.19	9.91	AB. Leguía2
165	06/06/2018 02:01	-6,763,720,515,321	-798,331,430,147,786	3300	46.25	29.86	0.14	5.08	10.1	AB. Leguía2
166	06/06/2018 02:01	-67,637,561,593,904	-798,328,535,355,028	3320	46	29.76	-0.52	5.03	8.13	AB. Leguía2
167	06/06/2018 02:01	-676,376,246,169,895	-798,327,972,484,353	3340	45.73	29.56	-0.98	4.83	8.94	AB. Leguía2
168	06/06/2018 02:01	-67,637,792,285,117	-798,325,019,080,163	3360	44.81	29.31	-1.27	6	8.99	AB. Leguía2

Fuente: Elaborado por el investigador



**Gráfico 156:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2



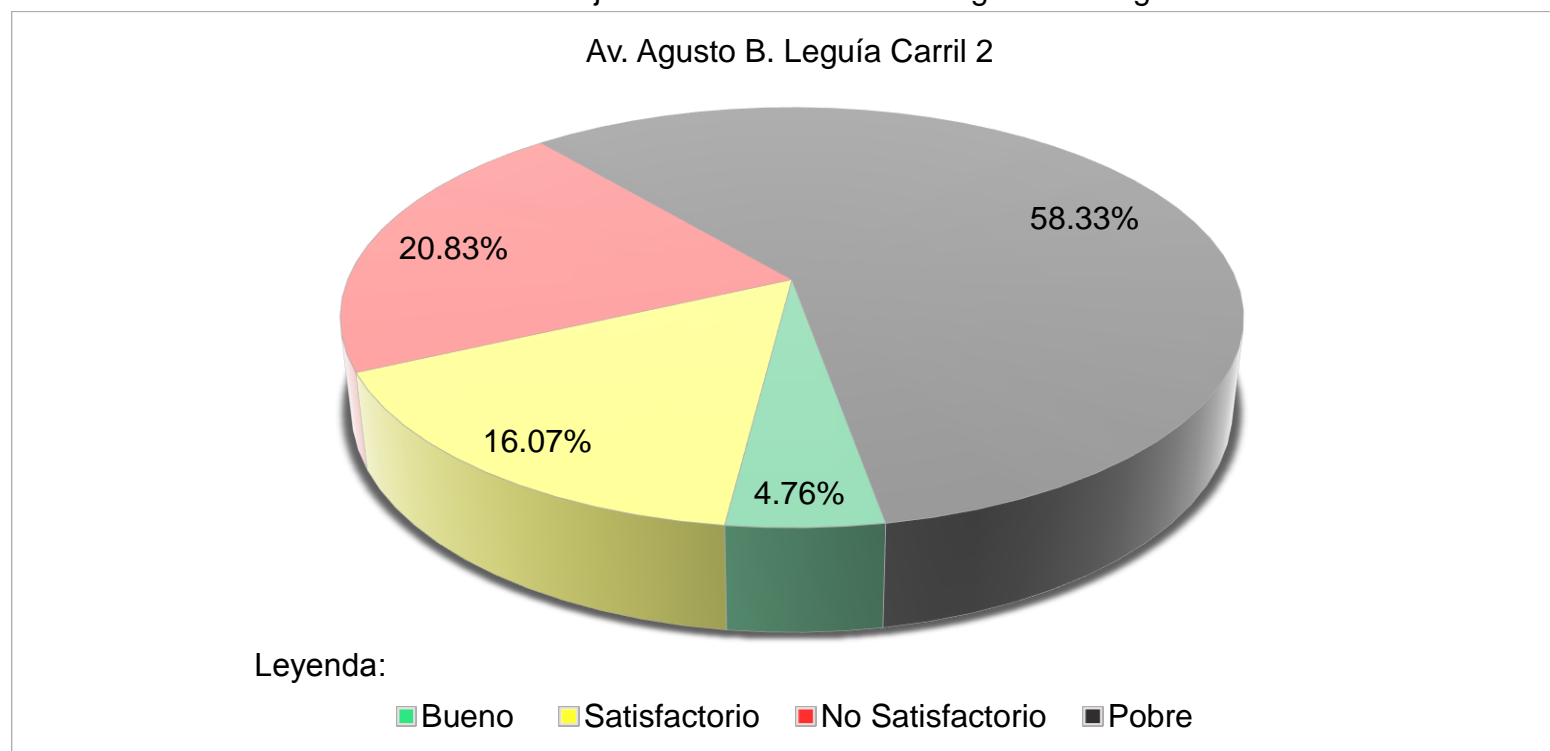
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 162:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Augusto B. Leguía Carril 2	Bueno	8	4.76	40.72	8.69	9.55
	Satisfactorio	27	16.07			
	No Satisfactorio	35	20.83			
	Pobre	98	58.33			
	<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 157:** Porcentaje de condición de la Av. Augusto B. Leguía Carril 2



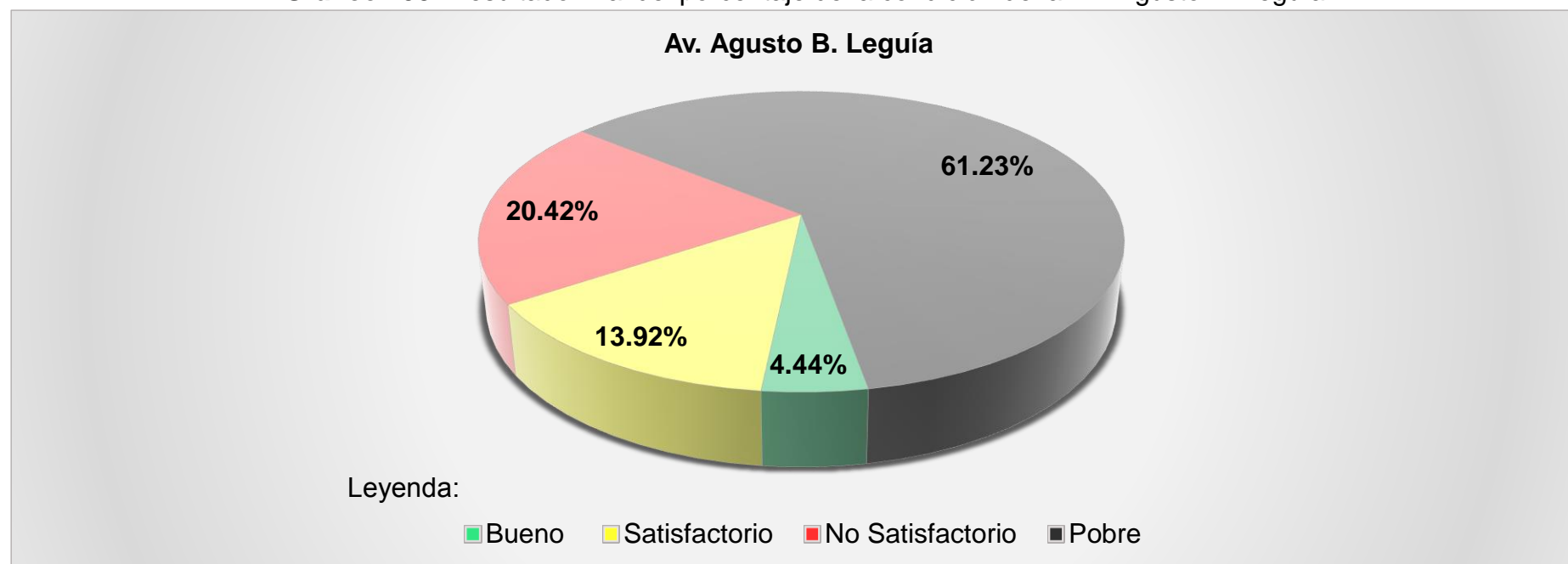
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 163:** Resultado final de la Av. Augusto B. Leguía

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
33	Av. Augusto B. Leguía	Bueno	15	4.44	41.41	8.64	9.78
		Satisfactorio	47	13.92			
		No Satisfactorio	69	20.42			
		Pobre	207	61.23			
		<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 158:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Augusto B. Leguía



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 34**

**AV. PEDRO RUIZ**

**Tabla 164:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Pedro Ruiz Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:07	-6,768,064	-79,829,799	20	21.29	39.29	0.00	9.93	0.00	Pedro Ruiz1
2	06/06/2018 02:07	-676,819,479,230,329	-798,302,940,895,096	40	21.29	39.29	0.00	9.93	0.00	Pedro Ruiz1
3	06/06/2018 02:07	-676,822,467,525,319	-798,304,072,057,607	60	21.29	39.29	0.00	9.93	0.00	Pedro Ruiz1
4	06/06/2018 02:07	-676,823,208,195,947	-798,304,352,424,455	80	21.76	38.69	-3.00	10.25	1.25	Pedro Ruiz1
5	06/06/2018 02:07	-67,682,421,486,723	-798,305,103,522,029	100	23.99	38.12	-2.86	11.96	5.87	Pedro Ruiz1
6	06/06/2018 02:08	-676,824,991,799,635	-798,307,355,877,588	120	24.57	38.05	-0.32	10.54	7.96	Pedro Ruiz1
7	06/06/2018 02:08	-676,825,238,585,209	-798,308,437,106,109	140	27.38	37.90	-0.78	7.79	6.25	Pedro Ruiz1
8	06/06/2018 02:08	-676,825,459,824,746	-79,831,004,818,507	160	30.22	37.74	-0.80	10.73	6.00	Pedro Ruiz1
9	06/06/2018 02:08	-676,825,761,828,725	-798,311,989,347,002	180	32.22	37.53	-1.03	13.18	9.93	Pedro Ruiz1
10	06/06/2018 02:08	-676,825,268,207,777	-798,313,930,983,596	200	32.90	37.33	-1.02	11.70	10.71	Pedro Ruiz1
11	06/06/2018 02:08	-676,824,644,621,542	-798,315,882,748,913	220	33.89	37.16	-0.82	14.45	11.30	Pedro Ruiz1
12	06/06/2018 02:08	-676,824,044,915,452	-798,317,744,744,025	240	34.04	36.81	-1.75	14.44	14.30	Pedro Ruiz1
13	06/06/2018 02:08	-676,824,350,361,673	-798,319,466,097,075	260	36.28	36.19	-3.10	15.93	20.14	Pedro Ruiz1
14	06/06/2018 02:08	-676,824,917,794,097	-798,321,437,742,553	280	37.01	35.44	-3.78	17.56	18.62	Pedro Ruiz1
15	06/06/2018 02:08	-676,825,577,361,735	-798,323,249,821,378	300	36.53	34.78	-3.30	18.03	22.41	Pedro Ruiz1
16	06/06/2018 02:08	-676,826,008,023,795	-7,983,249,512,928	320	32.29	34.19	-2.95	14.07	15.80	Pedro Ruiz1
17	06/06/2018 02:08	-67,682,923,509,792	-79,832,719,576,989	340	24.02	33.44	-3.75	6.36	10.07	Pedro Ruiz1
18	06/06/2018 02:08	-676,901,952,694,947	-79,833,273,778,855	360	24.02	33.44	0.00	6.36	10.07	Pedro Ruiz1
19	06/06/2018 02:08	-676,902,592,175,438	-798,332,779,489,752	380	24.02	33.44	0.00	6.36	10.07	Pedro Ruiz1
20	06/06/2018 02:08	-676,902,599,868,101	-798,332,779,991,399	400	24.02	33.44	0.00	6.36	10.07	Pedro Ruiz1
21	06/06/2018 02:08	-676,902,599,996,328	-798,332,779,999,761	420	24.02	33.44	0.00	6.36	10.07	Pedro Ruiz1
22	06/06/2018 02:08	-676,902,599,999,707	-798,332,779,999,981	440	22.11	32.30	-5.67	12.30	3.60	Pedro Ruiz1
23	06/06/2018 02:08	-676,902,585,419,907	-798,333,790,927,294	460	23.92	32.03	-1.35	16.17	7.89	Pedro Ruiz1
24	06/06/2018 02:08	-676,902,213,189,123	-798,335,662,302,842	480	26.36	32.38	1.74	3.97	6.63	Pedro Ruiz1
25	06/06/2018 02:08	-676,901,862,606,811	-798,336,664,786,378	500	30.74	32.84	2.30	9.07	5.92	Pedro Ruiz1
26	06/06/2018 02:09	-676,901,009,611,331	-798,339,946,268,443	520	34.06	33.28	2.20	22.01	10.26	Pedro Ruiz1
27	06/06/2018 02:09	-67,690,098,267,677	-798,340,047,744,098	540	36.82	33.69	2.07	17.56	12.66	Pedro Ruiz1
28	06/06/2018 02:09	-676,900,305,190,551	-798,342,150,137,952	560	37.00	34.14	2.25	13.11	15.06	Pedro Ruiz1
29	06/06/2018 02:09	-676,899,667,059,565	-798,343,971,643,871	580	31.15	34.55	2.03	6.25	8.33	Pedro Ruiz1
30	06/06/2018 02:09	-676,898,552,420,935	-798,346,030,133,408	600	22.76	34.84	1.45	6.38	3.60	Pedro Ruiz1
31	06/06/2018 02:09	-676,882,264,415,275	-798,346,445,760,653	620	20.80	35.36	2.60	5.34	6.28	Pedro Ruiz1
32	06/06/2018 02:09	-67,686,122,630,957	-798,346,490,770,621	640	21.82	35.73	1.83	7.76	5.59	Pedro Ruiz1
33	06/06/2018 02:09	-676,843,938,599,908	-798,346,338,585,396	660	24.01	35.66	-0.35	4.34	3.84	Pedro Ruiz1
34	06/06/2018 02:09	-676,821,567,659,932	-798,346,246,812,955	680	23.26	35.75	0.49	5.21	3.81	Pedro Ruiz1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 160:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Pedro Ruiz Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
35	06/06/2018 02:09	-676,808,178,209,034	-798,346,771,310,535	700	20.96	36.10	1.74	7.24	3.76	Pedro Ruiz1
36	06/06/2018 02:09	-676,805,701,374,551	-798,348,958,433,012	720	23.34	36.56	2.30	7.89	4.40	Pedro Ruiz1
37	06/06/2018 02:09	-676,804,294,229,814	-798,349,799,349,641	740	27.85	37.18	3.12	11.43	8.00	Pedro Ruiz1
38	06/06/2018 02:09	-676,801,293,345,257	-798,352,331,796,067	760	30.46	37.94	3.79	16.41	11.50	Pedro Ruiz1
39	06/06/2018 02:09	-676,800,194,826,296	-798,353,540,920,601	780	25.73	38.66	3.57	13.43	10.70	Pedro Ruiz1
40	06/06/2018 02:09	-676,795,886,829,262	-798,357,346,982,344	800	25.73	38.66	0.00	13.43	10.70	Pedro Ruiz1
41	06/06/2018 02:09	-676,795,600,051,619	-798,357,641,671,095	820	21.49	40.07	7.05	18.46	6.20	Pedro Ruiz1
42	06/06/2018 02:09	-676,795,603,977,512	-798,359,020,841,321	840	26.63	41.00	4.68	21.01	13.52	Pedro Ruiz1
43	06/06/2018 02:09	-676,797,201,551,373	-798,360,830,343,125	860	30.14	41.54	2.70	22.18	16.74	Pedro Ruiz1
44	06/06/2018 02:09	-676,799,721,940,824	-798,362,569,881,008	880	31.04	41.88	1.67	22.68	13.22	Pedro Ruiz1
45	06/06/2018 02:09	-676,801,186,035,774	-798,364,206,635,885	900	31.98	42.08	1.00	24.57	19.70	Pedro Ruiz1
46	06/06/2018 02:09	-6,768,014	-798,365,827,631,793	920	32.47	42.51	2.18	22.59	21.60	Pedro Ruiz1
47	06/06/2018 02:10	-676,801,618,641,544	-798,367,419,613,281	940	33.48	43.19	3.40	23.40	17.98	Pedro Ruiz1
48	06/06/2018 02:10	-676,802,761,982,672	-798,369,168,263,711	960	36.63	43.85	3.28	26.72	20.68	Pedro Ruiz1
49	06/06/2018 02:10	-67,680,402,761,216	-798,371,329,927,678	980	39.58	44.30	2.25	26.16	24.95	Pedro Ruiz1
50	06/06/2018 02:10	-676,804,673,154,868	-798,373,701,772,833	1000	38.95	44.60	1.50	20.16	19.67	Pedro Ruiz1
51	06/06/2018 02:10	-67,680,505,612,373	-798,375,513,377,467	1020	35.27	44.83	1.13	16.99	14.89	Pedro Ruiz1
52	06/06/2018 02:10	-676,805,110,771,501	-798,376,684,323,357	1040	30.47	45.11	1.40	17.45	17.42	Pedro Ruiz1
53	06/06/2018 02:10	-676,805,426,791,888	-798,378,765,392,953	1060	27.20	45.41	1.50	22.56	15.68	Pedro Ruiz1
54	06/06/2018 02:10	-676,805,172,377,143	-798,380,946,792,857	1080	28.69	45.75	1.71	21.31	20.12	Pedro Ruiz1
55	06/06/2018 02:10	-676,804,652,041,202	-798,382,219,029,013	1100	32.37	46.00	1.23	16.82	18.58	Pedro Ruiz1
56	06/06/2018 02:10	-676,804,130,586,972	-798,384,150,535,794	1120	37.86	46.31	1.57	12.21	12.02	Pedro Ruiz1
57	06/06/2018 02:10	-676,802,366,346,586	-798,386,636,992,567	1140	41.26	46.53	1.08	10.76	12.18	Pedro Ruiz1
58	06/06/2018 02:10	-67,680,193,311,499	-798,387,094,721,013	1160	42.28	46.75	1.12	9.46	11.40	Pedro Ruiz1
59	06/06/2018 02:10	-676,799,900,389,646	-798,389,710,816,271	1180	43.54	47.00	1.25	16.10	11.95	Pedro Ruiz1
60	06/06/2018 02:10	-676,798,141,316,007	-798,392,484,719,013	1200	45.66	47.13	0.65	20.72	15.17	Pedro Ruiz1
61	06/06/2018 02:10	-67,679,761,423,112	-798,393,052,554,139	1220	46.94	47.28	0.75	14.26	15.76	Pedro Ruiz1
62	06/06/2018 02:10	-676,794,847,571,454	-798,396,060,046,129	1240	48.86	47.43	0.75	18.19	25.02	Pedro Ruiz1
63	06/06/2018 02:10	-676,794,145,956,699	-798,396,848,979,628	1260	50.38	47.52	0.45	20.41	30.91	Pedro Ruiz1
64	06/06/2018 02:10	-676,793,452,049,214	-798,397,677,950,786	1280	50.37	47.63	0.53	14.19	17.68	Pedro Ruiz1
65	06/06/2018 02:10	-676,790,357,396,708	-798,400,886,863,622	1300	49.17	47.72	0.47	12.56	13.36	Pedro Ruiz1
66	06/06/2018 02:10	-676,789,850,404,297	-798,401,453,923,351	1320	47.42	47.78	0.30	14.08	17.14	Pedro Ruiz1
67	06/06/2018 02:10	-676,788,033,796,433	-798,404,168,039,873	1340	45.71	47.78	0.00	12.10	17.49	Pedro Ruiz1
68	06/06/2018 02:10	-676,786,855,405,116	-798,406,811,307,396	1360	45.55	47.80	0.12	14.60	18.45	Pedro Ruiz1

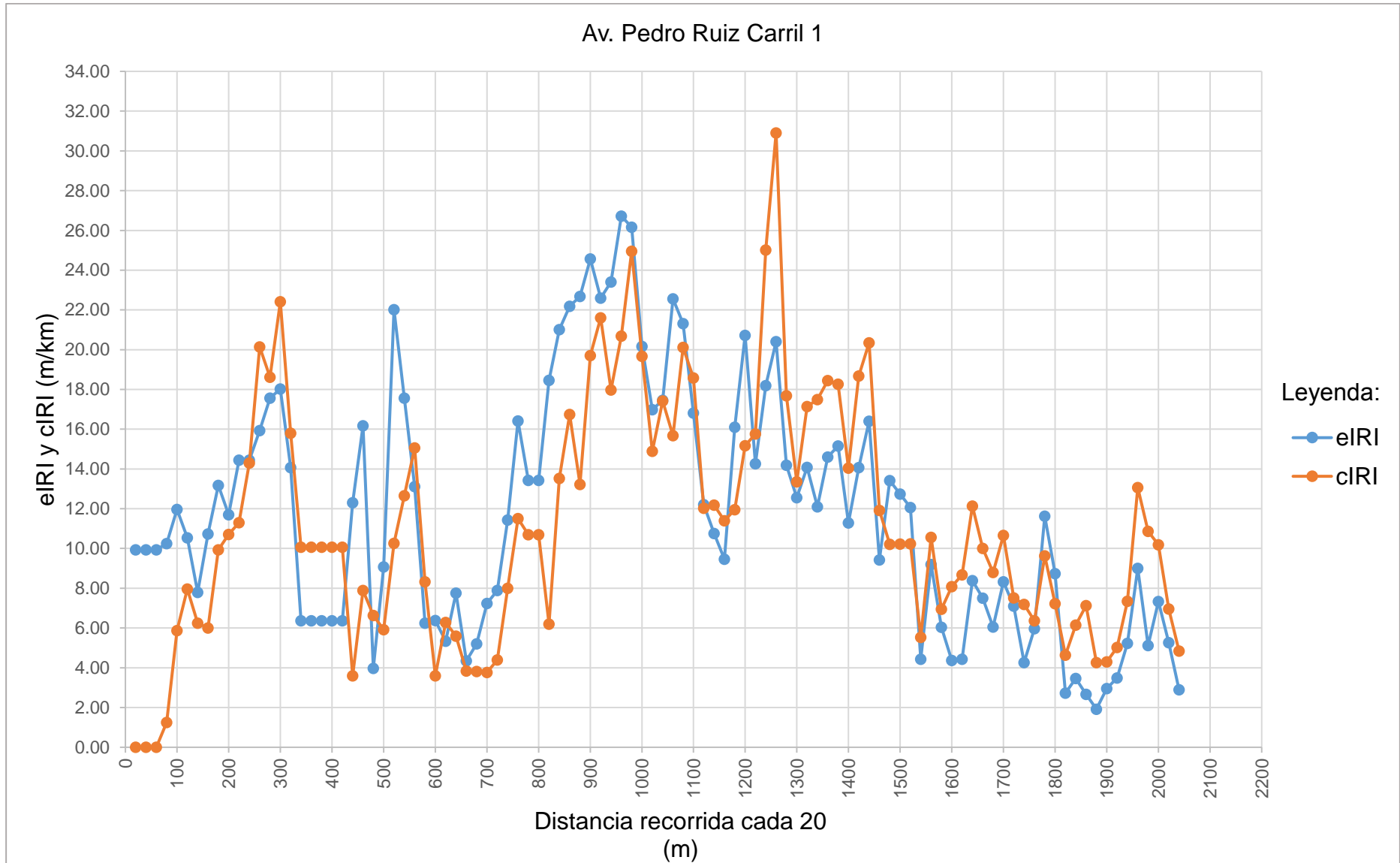
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 160:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Pedro Ruiz Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
69	06/06/2018 02:10	-676,786,679,041,457	-798,407,243,773,304	1380	44.59	47.82	0.06	15.16	18.26	Pedro Ruiz1
70	06/06/2018 02:10	-676,785,519,920,875	-798,409,846,174,076	1400	43.40	47.83	0.05	11.29	14.04	Pedro Ruiz1
71	06/06/2018 02:10	-676,782,964,879,728	-798,412,343,484,992	1420	42.54	47.86	0.17	14.07	18.68	Pedro Ruiz1
72	06/06/2018 02:10	-67,678,247,793,727	-798,412,691,885,166	1440	42.15	47.92	0.30	16.40	20.35	Pedro Ruiz1
73	06/06/2018 02:10	-676,778,794,441,311	-798,415,163,335,214	1460	39.70	48.20	1.40	9.42	11.92	Pedro Ruiz1
74	06/06/2018 02:10	-676,775,526,369,852	-798,416,953,392,863	1480	31.23	48.72	2.59	13.42	10.21	Pedro Ruiz1
75	06/06/2018 02:10	-67,677,215,783,685	-798,418,803,450,961	1500	27.96	49.12	2.03	12.74	10.23	Pedro Ruiz1
76	06/06/2018 02:10	-676,769,797,088,338	-798,420,057,486,063	1520	34.21	49.49	1.83	12.06	10.24	Pedro Ruiz1
77	06/06/2018 02:10	-676,765,555,176,923	-7,984,221,162,464	1540	40.78	49.96	2.35	4.43	5.53	Pedro Ruiz1
78	06/06/2018 02:10	-676,760,362,845,149	-798,424,725,921,362	1560	44.36	50.33	1.85	9.20	10.56	Pedro Ruiz1
79	06/06/2018 02:11	-676,759,418,551,754	-798,425,301,109,964	1580	45.69	50.63	1.50	6.04	6.95	Pedro Ruiz1
80	06/06/2018 02:11	-676,754,656,914,921	-798,428,256,022,441	1600	46.40	50.92	1.45	4.37	8.08	Pedro Ruiz1
81	06/06/2018 02:11	-676,753,835,560,781	-798,428,835,426,669	1620	46.59	51.21	1.45	4.43	8.68	Pedro Ruiz1
82	06/06/2018 02:11	-676,750,282,614,198	-798,431,809,125,356	1640	46.50	51.50	1.47	8.38	12.13	Pedro Ruiz1
83	06/06/2018 02:11	-67,674,960,181,632	-798,432,411,300,297	1660	46.25	51.78	1.38	7.50	10.00	Pedro Ruiz1
84	06/06/2018 02:11	-676,746,430,179,807	-798,435,243,577,685	1680	46.58	52.04	1.30	6.05	8.80	Pedro Ruiz1
85	06/06/2018 02:11	-676,745,899,193,423	-798,435,754,113,025	1700	47.74	52.51	2.37	8.32	10.66	Pedro Ruiz1
86	06/06/2018 02:11	-676,742,843,090,373	-798,438,704,401,889	1720	47.76	52.98	2.31	7.10	7.52	Pedro Ruiz1
87	06/06/2018 02:11	-676,742,254,835,761	-798,439,264,401,964	1740	46.94	53.24	1.31	4.26	7.19	Pedro Ruiz1
88	06/06/2018 02:11	-67,673,972,961,642	-798,442,191,327,542	1760	46.47	53.40	0.79	5.97	6.37	Pedro Ruiz1
89	06/06/2018 02:11	-676,739,245,852,458	-798,442,737,837,091	1780	44.84	53.45	0.26	11.63	9.63	Pedro Ruiz1
90	06/06/2018 02:11	-676,738,156,426,839	-798,445,399,304,766	1800	42.58	53.35	-0.47	8.74	7.22	Pedro Ruiz1
91	06/06/2018 02:11	-6,767,381	-798,447,870,172,722	1820	42.56	53.24	-0.59	2.73	4.63	Pedro Ruiz1
92	06/06/2018 02:11	-676,738,091,721,584	-79,844,824,106,258	1840	43.83	53.13	-0.53	3.46	6.15	Pedro Ruiz1
93	06/06/2018 02:11	-676,738,049,292,697	-798,450,951,936,741	1860	44.96	53.04	-0.45	2.66	7.13	Pedro Ruiz1
94	06/06/2018 02:11	-676,738,288,016,132	-798,453,862,863,453	1880	45.86	53.01	-0.15	1.92	4.26	Pedro Ruiz1
95	06/06/2018 02:11	-6,767,383	-798,454,424,077,917	1900	45.77	52.88	-0.63	2.95	4.30	Pedro Ruiz1
96	06/06/2018 02:11	-676,738,385,902,951	-798,457,184,932,458	1920	44.68	52.72	-0.82	3.49	5.02	Pedro Ruiz1
97	06/06/2018 02:11	-6,767,384	-798,457,525,819,658	1940	43.75	52.51	-1.03	5.23	7.34	Pedro Ruiz1
98	06/06/2018 02:11	-676,738,546,355,914	-798,459,986,881,291	1960	42.98	52.13	-1.93	9.00	13.06	Pedro Ruiz1
99	06/06/2018 02:11	-676,739,058,143,604	-7,984,624,381,611	1980	42.48	51.74	-1.93	5.12	10.87	Pedro Ruiz1
100	06/06/2018 02:11	-6,767,391	-798,462,729,158,489	2000	41.94	51.39	-1.77	7.33	10.19	Pedro Ruiz1
101	06/06/2018 02:11	-676,739	-798,464,970,056,625	2020	41.13	50.87	-2.57	5.27	6.96	Pedro Ruiz1
102	06/06/2018 02:11	-676,738,951,945,791	-79,846,721,093,125	2040	39.96	50.29	-2.93	2.89	4.84	Pedro Ruiz1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 159:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Pedro Ruiz Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

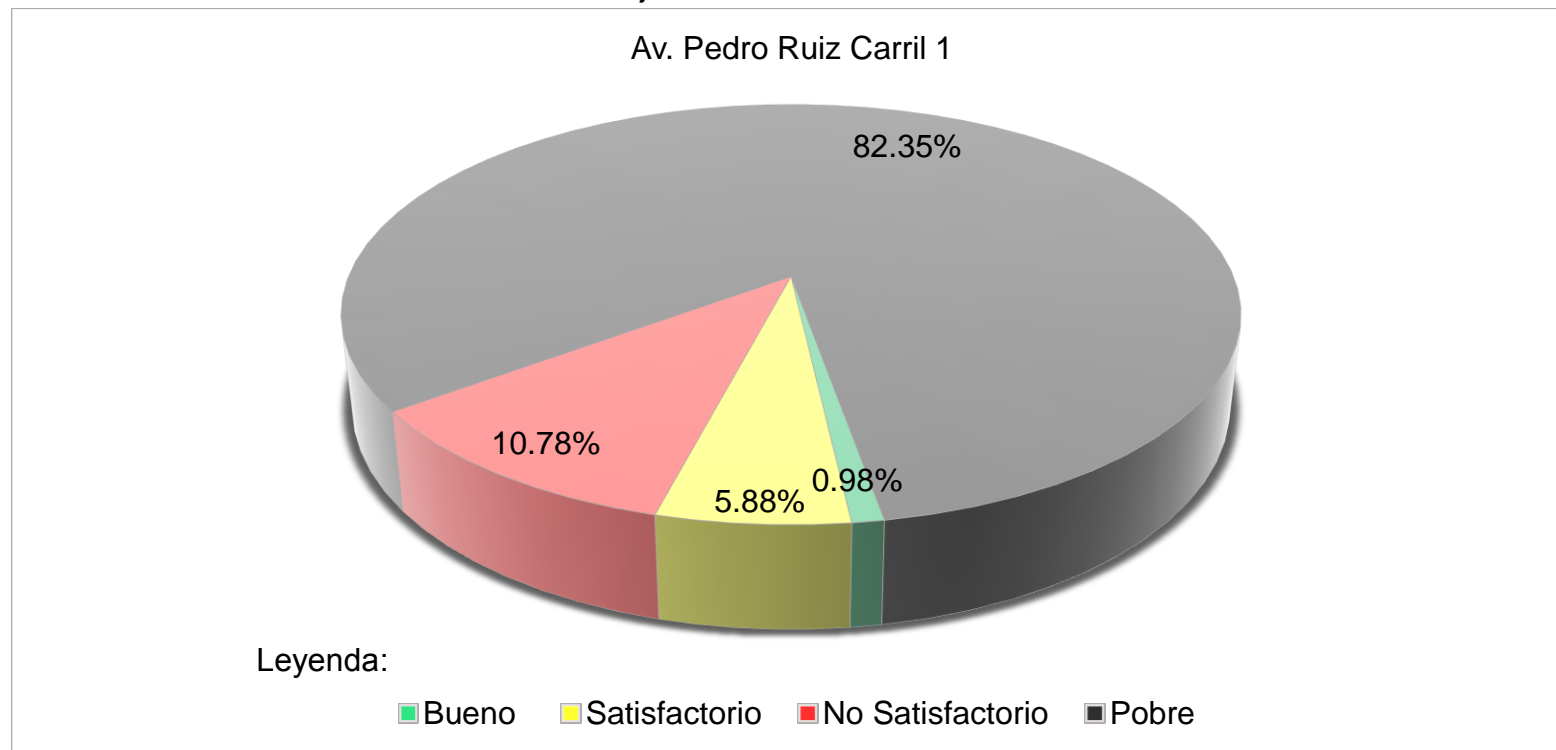


**Tabla 165:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Pedro Ruiz Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Pedro Ruiz Carril 1	Bueno	1	0.98	35.61	11.74	11.19
	Satisfactorio	6	5.88			
	No Satisfactorio	11	10.78			
	Pobre	84	82.35			
	<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 160:** Porcentaje de condición de la Av. Pedro Ruiz Carril 1



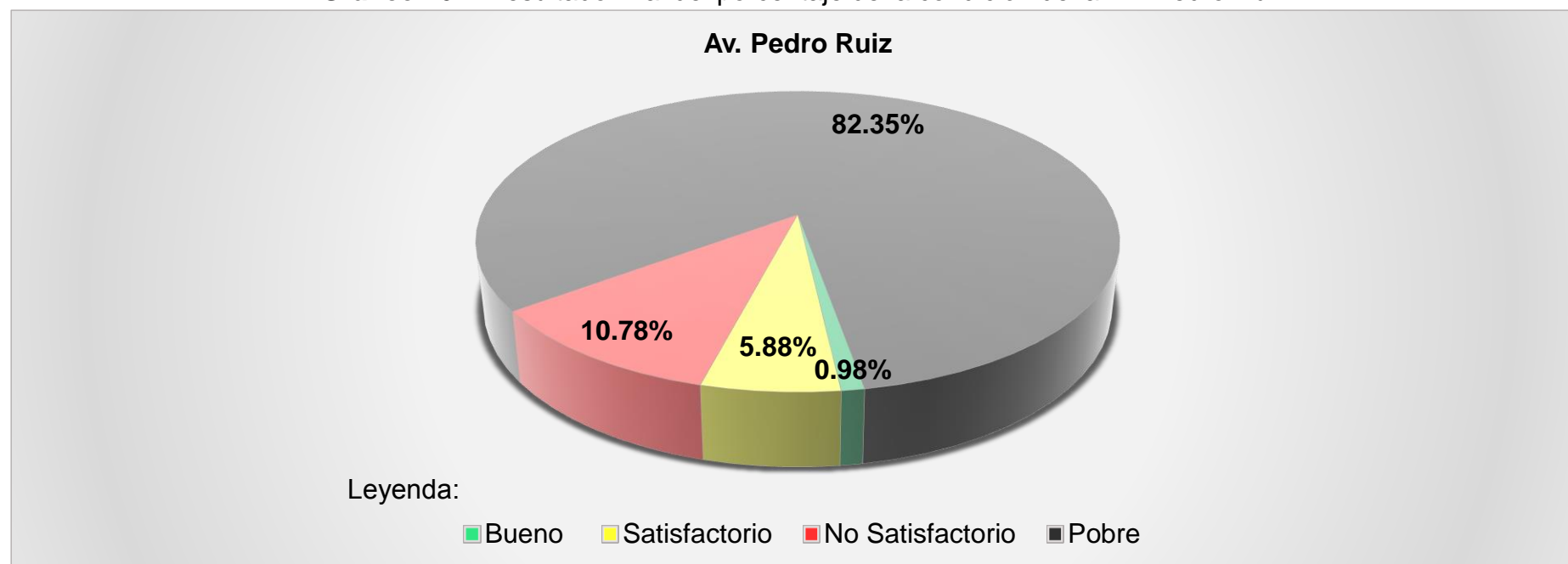
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 166:** Resultado final de la Av. Pedro Ruiz

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
34	Av. Pedro Ruiz	Bueno	1	0.98	35.61	11.74	11.19
		Satisfactorio	6	5.88			
		No Satisfactorio	11	10.78			
		Pobre	84	82.35			
		<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 161:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Pedro Ruiz



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 35**

**AV. LUIS GONZALES**

**Tabla 167:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Luis Gonzales Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:16	-6,776,192	-79,842,725	20	22.53	22.59	0.00	8.64	2.18	Luis Gonzales1
2	06/06/2018 02:16	-67,760,201,960,407	-798,426,863,561,147	40	26.86	22.11	-2.40	18.16	9.30	Luis Gonzales1
3	06/06/2018 02:16	-677,587,258,977,358	-798,426,670,325,588	60	30.09	21.78	-1.62	11.91	9.67	Luis Gonzales1
4	06/06/2018 02:16	-677,567,928,671,482	-798,426,453,820,467	80	33.13	21.45	-1.68	10.73	11.80	Luis Gonzales1
5	06/06/2018 02:16	-677,543,450,809,875	-798,426,125,692,862	100	36.79	21.18	-1.36	5.46	11.24	Luis Gonzales1
6	06/06/2018 02:16	-677,538,853,591,806	-798,426,061,574,835	120	41.18	21.00	-0.88	8.52	9.77	Luis Gonzales1
7	06/06/2018 02:16	-677,509,609,765,969	-798,425,686,585,482	140	44.18	20.92	-0.37	12.54	15.91	Luis Gonzales1
8	06/06/2018 02:16	-677,503,096,498,563	-798,425,613,776,177	160	46.71	20.96	0.17	15.75	16.15	Luis Gonzales1
9	06/06/2018 02:16	-677,467,970,252,248	-79,842,548	180	49.90	21.02	0.28	12.27	8.93	Luis Gonzales1
10	06/06/2018 02:16	-677,457,954,384,764	-798,425,470,150,194	200	50.84	21.04	0.10	14.63	8.09	Luis Gonzales1
11	06/06/2018 02:16	-677,448,738,226,305	-798,425,458,386,736	220	50.75	21.04	0.02	24.01	19.68	Luis Gonzales1
12	06/06/2018 02:16	-677,416,919,360,399	-798,425,402,295,406	240	50.13	21.05	0.05	16.03	16.20	Luis Gonzales1
13	06/06/2018 02:16	-677,410,294,768,133	-798,425,380,777,042	260	49.57	21.07	0.08	12.45	15.66	Luis Gonzales1
14	06/06/2018 02:16	-677,379,656,227,978	-798,425,250,273,035	280	48.68	21.08	0.04	14.96	18.57	Luis Gonzales1
15	06/06/2018 02:16	-677,374,030,801,908	-798,425,231,290,854	300	47.24	21.07	-0.01	13.79	19.45	Luis Gonzales1
16	06/06/2018 02:16	-677,345,396,559,558	-798,425,102,681,006	320	45.49	21.04	-0.14	6.97	8.82	Luis Gonzales1
17	06/06/2018 02:16	-677,341,754,801,639	-7,984,250,797,868	340	43.78	21.08	0.16	19.44	16.95	Luis Gonzales1
18	06/06/2018 02:16	-67,731,390,348,768	-798,424,928,061,704	360	43.40	21.30	1.12	10.71	10.82	Luis Gonzales1
19	06/06/2018 02:16	-677,305,313,530,265	-798,424,852,356,758	380	43.60	21.68	1.88	8.06	8.85	Luis Gonzales1
20	06/06/2018 02:17	-677,274,527,079,332	-798,424,568,620,982	400	43.60	22.06	1.89	13.45	11.65	Luis Gonzales1
21	06/06/2018 02:17	-677,270,170,364,391	-79,842,451,453,853	420	45.84	22.40	1.71	10.83	12.28	Luis Gonzales1
22	06/06/2018 02:17	-67,723,522,821,006	-798,424,088,567,072	440	48.18	22.70	1.52	7.87	8.80	Luis Gonzales1
23	06/06/2018 02:17	-677,226,179,854,919	-798,423,977,734,635	460	48.68	22.90	0.97	16.77	18.38	Luis Gonzales1
24	06/06/2018 02:17	-677,217,121,494,868	-798,423,864,955,254	480	48.83	23.19	1.46	17.64	21.61	Luis Gonzales1
25	06/06/2018 02:17	-677,179,787,809,974	-798,423,421,679,659	500	48.78	23.44	1.27	8.62	10.93	Luis Gonzales1
26	06/06/2018 02:17	-677,172,157,731,657	-798,423,335,329,228	520	47.72	23.61	0.87	11.00	13.95	Luis Gonzales1
27	06/06/2018 02:17	-677,143,828,830,571	-79,842,301,793,208	540	46.97	23.76	0.73	6.98	10.23	Luis Gonzales1
28	06/06/2018 02:17	-677,138,304,197,534	-798,422,956,713,306	560	47.20	23.92	0.80	11.66	9.90	Luis Gonzales1
29	06/06/2018 02:17	-677,106,316,593,135	-798,422,657,030,561	580	47.24	24.08	0.82	14.96	10.84	Luis Gonzales1
30	06/06/2018 02:17	-677,099,329,774,691	-798,422,597,621,104	600	47.38	24.28	0.96	23.60	19.03	Luis Gonzales1
31	06/06/2018 02:17	-677,067,877,133,416	-798,422,382,061,323	620	47.54	24.42	0.74	19.33	18.72	Luis Gonzales1
32	06/06/2018 02:17	-67,706,111,379,192	-798,422,334,034,746	640	47.42	24.54	0.55	16.27	20.41	Luis Gonzales1
33	06/06/2018 02:17	-677,054,556,337,555	-798,422,287,689,664	660	47.36	24.68	0.74	19.77	21.48	Luis Gonzales1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 163:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Luis Gonzales Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 02:17	-677,025,715,831,853	-798,422,120,731,633	680	47.48	24.83	0.73	26.03	31.11	Luis Gonzales1
35	06/06/2018 02:17	-677,019,191,390,398	-798,422,098,723,095	700	47.46	24.97	0.72	18.92	25.66	Luis Gonzales1
36	06/06/2018 02:17	-676,988,110,542,065	-798,421,899,006,023	720	47.58	25.08	0.56	12.74	16.82	Luis Gonzales1
37	06/06/2018 02:17	-676,981,605,266,636	-798,421,828,799,375	740	48.71	25.20	0.58	8.92	12.12	Luis Gonzales1
38	06/06/2018 02:17	-676,948,610,677,893	-798,421,518,196,932	760	49.15	25.26	0.27	4.89	7.25	Luis Gonzales1
39	06/06/2018 02:17	-676,940,796,278,166	-798,421,436,775,888	780	48.11	25.24	-0.10	13.48	11.29	Luis Gonzales1
40	06/06/2018 02:17	-676,931,158,432,433	-798,421,327,148,161	800	47.91	25.33	0.47	21.67	23.25	Luis Gonzales1
41	06/06/2018 02:17	-676,894,846,626,255	-798,420,933,782,327	820	48.60	25.58	1.28	17.51	23.87	Luis Gonzales1
42	06/06/2018 02:17	-676,884,649,190,424	-798,420,836,182,766	840	49.00	25.82	1.20	9.40	11.66	Luis Gonzales1
43	06/06/2018 02:17	-676,873,863,844,055	-798,420,735,224,205	860	49.01	26.22	1.99	14.14	18.46	Luis Gonzales1
44	06/06/2018 02:17	-676,837,974,985,418	-798,420,408,183,446	880	48.41	26.63	2.03	19.94	28.70	Luis Gonzales1
45	06/06/2018 02:17	-676,831,649,670,374	-798,420,336,778,596	900	45.77	26.84	1.03	21.07	23.17	Luis Gonzales1
46	06/06/2018 02:17	-676,805,763,121,758	-798,419,973,024,284	920	39.63	26.98	0.73	15.92	12.13	Luis Gonzales1
47	06/06/2018 02:17	-676,790,952,538,455	-798,419,646,796,047	940	33.78	27.16	0.87	20.76	8.60	Luis Gonzales1
48	06/06/2018 02:17	-676,779,106,214,509	-798,419,365,300,004	960	32.77	27.27	0.55	23.27	17.10	Luis Gonzales1
49	06/06/2018 02:17	-676,763,325,204,638	-798,419,095,597,754	980	34.20	27.59	1.60	19.31	16.52	Luis Gonzales1
50	06/06/2018 02:17	-676,743,872,688,492	-798,418,970,713,379	1000	35.92	28.09	2.53	23.22	17.65	Luis Gonzales1
51	06/06/2018 02:17	-676,722,247,940,319	-798,418,766,502,232	1020	38.61	28.41	1.60	21.62	18.30	Luis Gonzales1
52	06/06/2018 02:17	-676,696,648,630,875	-798,418,538,556,884	1040	40.26	28.54	0.66	19.23	15.21	Luis Gonzales1
53	06/06/2018 02:17	-676,692,397,744,104	-798,418,512,207,601	1060	39.20	28.53	-0.06	17.55	14.14	Luis Gonzales1
54	06/06/2018 02:17	-676,671,501,327,029	-798,418,342,822,408	1080	33.43	28.19	-1.72	14.52	11.00	Luis Gonzales1
55	06/06/2018 02:17	-67,664,621,486,773	-798,417,950,223,016	1100	27.67	27.81	-1.90	25.96	12.59	Luis Gonzales1
56	06/06/2018 02:17	-676,622,230,286,211	-798,417,530,517,082	1120	28.77	27.67	-0.72	24.63	22.24	Luis Gonzales1
57	06/06/2018 02:18	-676,608,304,927,613	-798,417,242,984,715	1140	28.14	27.55	-0.60	19.19	25.45	Luis Gonzales1
58	06/06/2018 02:18	-676,599,548,096,682	-798,417,040,140,291	1160	25.79	27.44	-0.51	21.29	15.34	Luis Gonzales1
59	06/06/2018 02:18	-676,548,366,172,941	-798,416,560,639,689	1180	25.79	27.44	0.00	21.29	15.34	Luis Gonzales1
60	06/06/2018 02:18	-676,537,556,113,114	-798,416,474,091,329	1200	25.79	27.44	0.00	21.29	15.34	Luis Gonzales1
61	06/06/2018 02:18	-676,535,092,880,929	-798,416,454,370,004	1220	23.93	30.20	13.75	8.31	9.03	Luis Gonzales1
62	06/06/2018 02:19	-676,529,567,177,774	-798,416,399,678,755	1240	26.94	33.13	14.66	20.56	5.16	Luis Gonzales1
63	06/06/2018 02:19	-676,509,465,232,235	-798,416,098,564,125	1260	30.73	33.15	0.12	16.67	10.28	Luis Gonzales1
64	06/06/2018 02:19	-676,489,791,402,211	-798,415,827,308,416	1280	33.10	32.82	-1.63	12.77	15.40	Luis Gonzales1
65	06/06/2018 02:19	-676,467,951,096,798	-798,415,568,956,023	1300	37.21	32.49	-1.65	18.35	20.18	Luis Gonzales1
66	06/06/2018 02:19	-67,644,154,446,533	-798,415,300,712,465	1320	40.80	32.47	-0.14	19.46	24.14	Luis Gonzales1
67	06/06/2018 02:19	-676,435,433,315,404	-798,415,236,881,532	1340	43.18	32.55	0.44	8.31	7.75	Luis Gonzales1

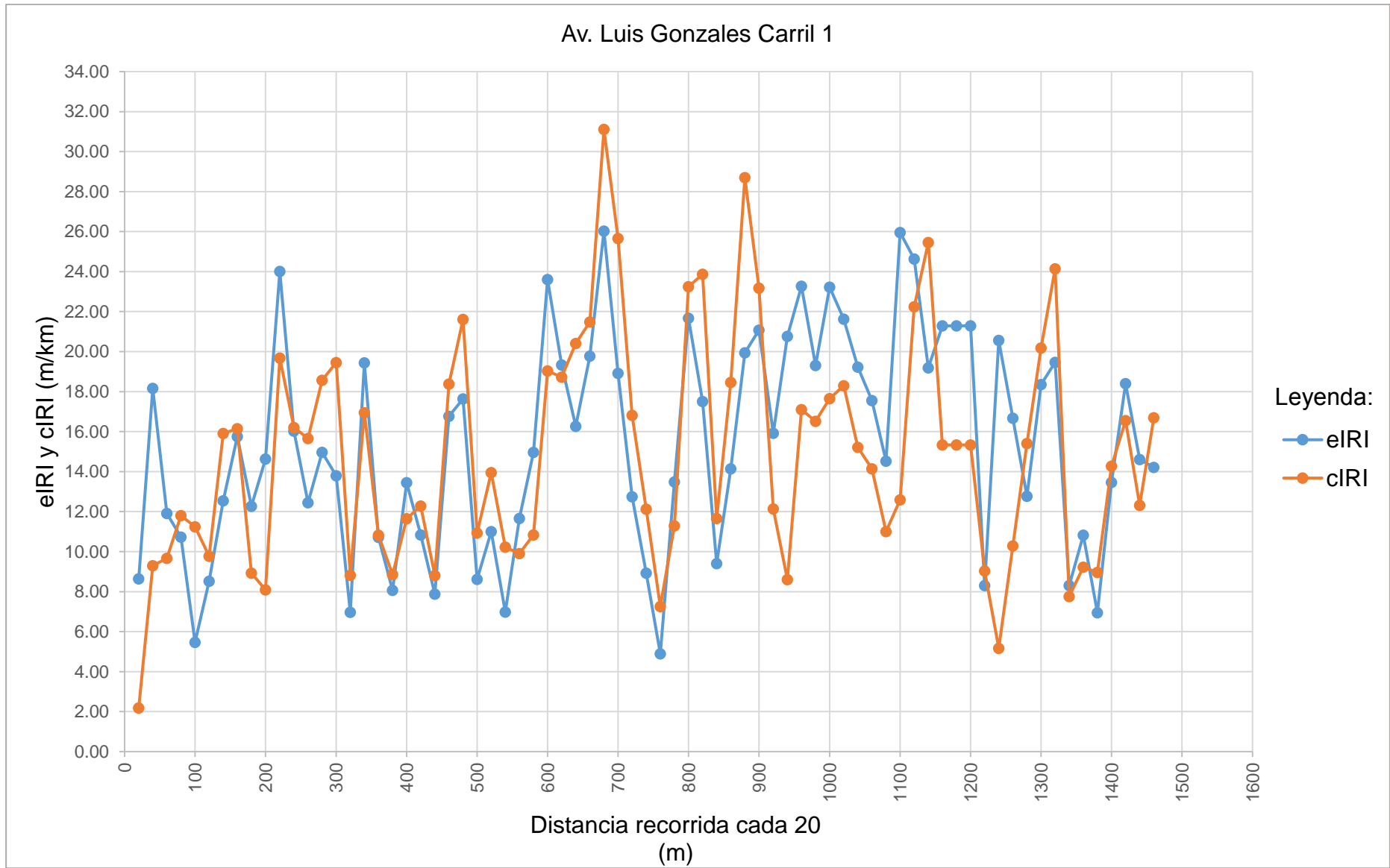
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 163:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Luis Gonzales Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 02:19	-676,405,711,194,082	-798,414,882,901,863	1360	43.90	32.61	0.26	10.82	9.22	Luis Gonzales1
69	06/06/2018 02:19	-676,400,424,851,803	-798,414,811,174,478	1380	44.63	32.63	0.11	6.94	8.96	Luis Gonzales1
70	06/06/2018 02:20	-676,367,060,228,256	-798,414,383,252,853	1400	44.74	32.66	0.19	13.46	14.27	Luis Gonzales1
71	06/06/2018 02:20	-676,360,205,544,293	-798,414,297,569,304	1420	43.61	32.74	0.38	18.40	16.55	Luis Gonzales1
72	06/06/2018 02:20	-676,333,562,869,392	-79,841,398,191,611	1440	41.94	32.80	0.27	14.61	12.31	Luis Gonzales1
73	06/06/2018 02:20	-676,331,123,957,562	-79,841,395,322,303	1460	39.84	32.81	0.07	14.21	16.69	Luis Gonzales1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 162:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Luis Gonzales Carril 1



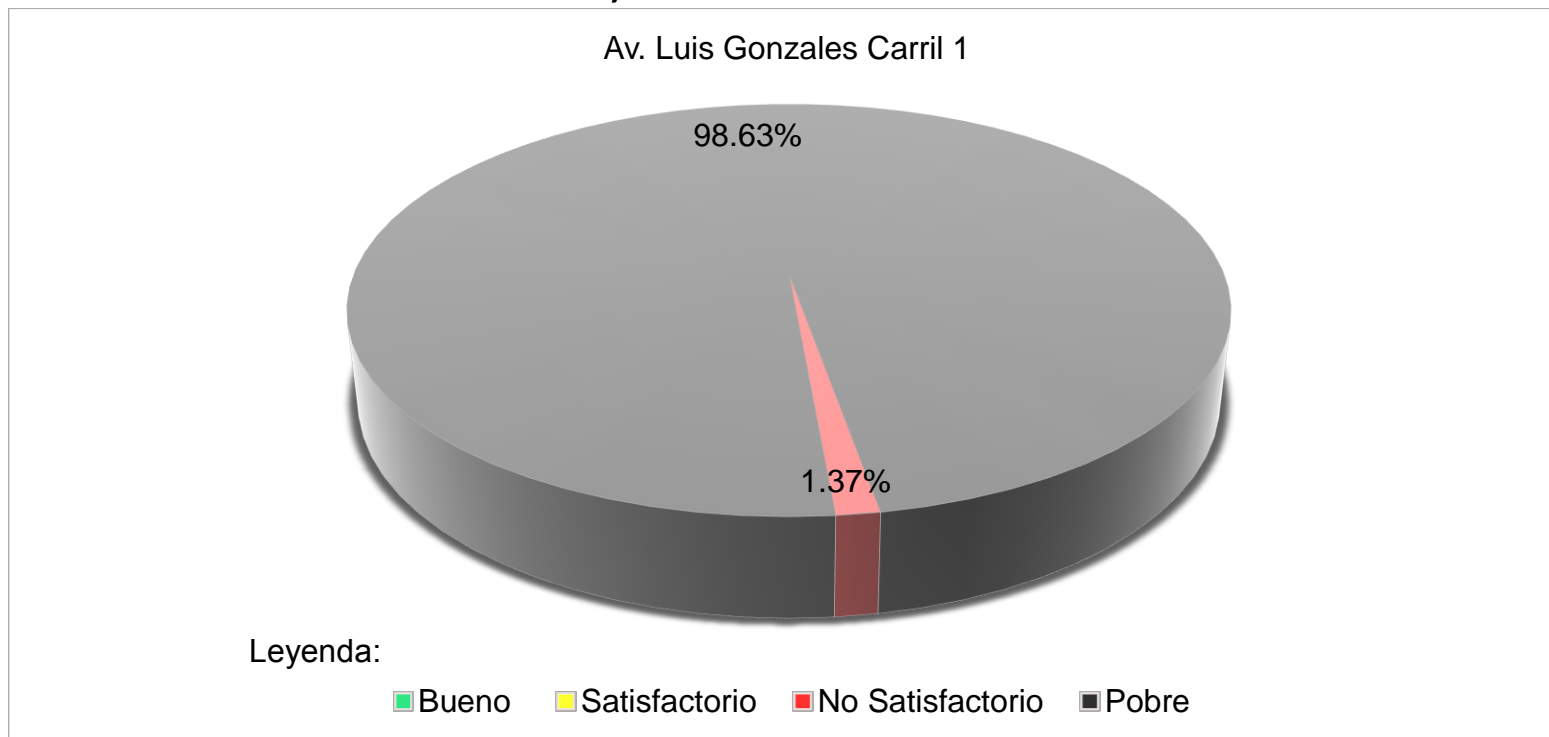
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 168:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Luis Gonzales Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Luis Gonzales Carril 1	Bueno	0	0.00	41.49	15.40	14.88
	Satisfactorio	0	0.00			
	No Satisfactorio	1	1.37			
	Pobre	72	98.63			
	<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 163:** Porcentaje de condición de la Av. Luis Gonzales Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

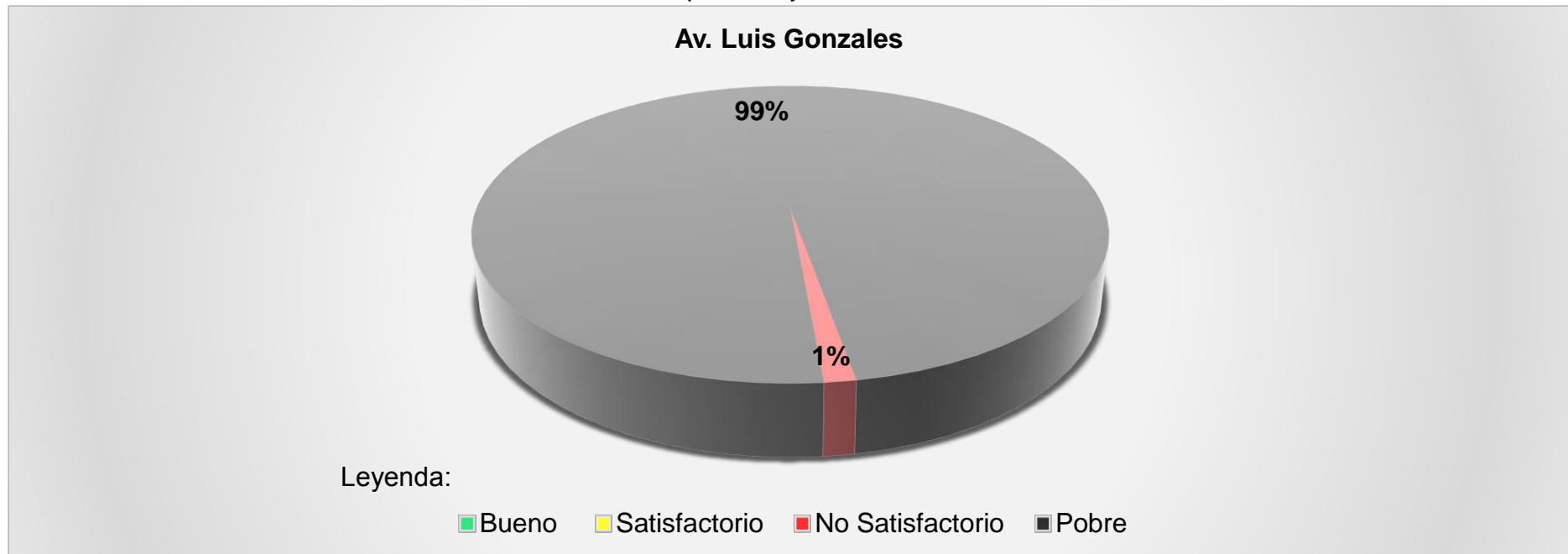


**Tabla 169:** Resultado final de la Av. Luis Gonzales

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
35	Av. Luis Gonzales	Bueno	0	0.00	41.49	15.40	14.88
		Satisfactorio	0	0.00			
		No Satisfactorio	1	1.37			
		Pobre	72	98.63			
		<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 164:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Luis Gonzales



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 36**

**AV. FERNANDO BELAUNDE TERRY**

**Tabla 170:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:24	-6,762,377	-7,984,579	20	22.02	41.56	0.00	8.05	3.34	F. Belaunde T1
2	06/06/2018 02:24	-67,623,889,614,327	-79,845,931,786,505	40	26.76	40.47	-5.47	6.18	5.63	F. Belaunde T1
3	06/06/2018 02:24	-676,239,606,738,155	-798,460,681,454,863	60	32.19	39.28	-5.93	6.41	5.63	F. Belaunde T1
4	06/06/2018 02:24	-6,762,407,735,425	-798,462,537,331,718	80	35.36	37.91	-6.87	11.53	10.83	F. Belaunde T1
5	06/06/2018 02:24	-676,242,974,975,029	-798,464,739,354,399	100	35.63	36.37	-7.70	5.38	10.91	F. Belaunde T1
6	06/06/2018 02:24	-67,624,534,558,683	-798,466,401,130,357	120	31.35	34.56	-9.04	3.47	5.97	F. Belaunde T1
7	06/06/2018 02:24	-676,251,452,268,305	-798,470,223,753,598	140	31.35	34.56	0.00	3.47	5.97	F. Belaunde T1
8	06/06/2018 02:24	-676,251,566,058,156	-798,470,293,607,923	160	23.87	32.01	-12.77	4.84	2.18	F. Belaunde T1
9	06/06/2018 02:24	-676,255,531,400,432	-798,472,275,700,216	180	28.11	30.92	-5.42	9.39	4.14	F. Belaunde T1
10	06/06/2018 02:24	-676,258,701,444,738	-798,474,025,778,553	200	33.49	30.30	-3.13	6.13	5.78	F. Belaunde T1
11	06/06/2018 02:24	-676,262,527,687,297	-798,476,154,766,558	220	34.35	29.67	-3.12	14.44	8.08	F. Belaunde T1
12	06/06/2018 02:25	-676,266,167,624,758	-798,477,891,240,522	240	34.22	29.14	-2.65	4.30	8.00	F. Belaunde T1
13	06/06/2018 02:25	-676,270,439,222,006	-798,479,955,559,137	260	34.69	28.66	-2.42	13.08	4.86	F. Belaunde T1
14	06/06/2018 02:25	-676,274,874,879,874	-798,481,920,191,189	280	30.57	28.11	-2.73	8.97	6.13	F. Belaunde T1
15	06/06/2018 02:25	-676,279,221,040,907	-798,483,263,996,436	300	29.79	27.52	-2.95	4.86	7.39	F. Belaunde T1
16	06/06/2018 02:25	-67,628,321,823,198	-798,484,641,967,878	320	32.12	26.93	-2.98	1.94	4.91	F. Belaunde T1
17	06/06/2018 02:25	-67,628,696,995,926	-798,486,241,210,421	340	34.75	26.33	-3.00	2.89	4.11	F. Belaunde T1
18	06/06/2018 02:25	-676,292,086,393,424	-79,848,839,915,447	360	36.46	25.65	-3.37	11.46	6.65	F. Belaunde T1
19	06/06/2018 02:25	-676,299,298,935,951	-79,849,049,999,681	380	37.44	25.06	-2.97	8.84	8.39	F. Belaunde T1
20	06/06/2018 02:25	-676,300,116,138,285	-798,490,742,999,893	400	39.32	24.39	-3.37	6.21	10.13	F. Belaunde T1
21	06/06/2018 02:25	-676,307,660,838,546	-798,493,158,251,564	420	41.29	23.50	-4.42	2.14	5.18	F. Belaunde T1
22	06/06/2018 02:25	-676,317,101,160,468	-798,495,711,307,524	440	42.43	22.90	-3.04	3.16	4.80	F. Belaunde T1
23	06/06/2018 02:25	-676,318,859,232,305	-798,496,170,848,384	460	43.49	22.41	-2.41	5.87	8.86	F. Belaunde T1
24	06/06/2018 02:25	-676,329,909,175,397	-79,849,867,865,343	480	43.76	21.91	-2.52	5.39	9.17	F. Belaunde T1
25	06/06/2018 02:25	-676,331,894,041,763	-79,849,908,202,502	500	44.14	21.39	-2.60	4.49	6.49	F. Belaunde T1
26	06/06/2018 02:25	-676,343,037,143,612	-798,501,468,428,734	520	45.40	20.83	-2.80	4.10	6.54	F. Belaunde T1
27	06/06/2018 02:25	-67,635,471,897,729	-798,503,862,033,413	540	45.93	20.51	-1.62	4.30	7.34	F. Belaunde T1
28	06/06/2018 02:25	-676,356,661,829,793	-798,504,252,365,959	560	45.61	20.20	-1.51	6.09	10.02	F. Belaunde T1
29	06/06/2018 02:25	-676,368,320,500,783	-798,506,467,895,149	580	43.99	19.59	-3.05	8.89	8.68	F. Belaunde T1
30	06/06/2018 02:25	-676,379,651,706,301	-798,508,441,679,833	600	41.00	18.65	-4.73	10.80	8.69	F. Belaunde T1
31	06/06/2018 02:25	-676,389,523,653,033	-798,510,214,540,768	620	40.14	17.96	-3.41	12.71	8.69	F. Belaunde T1
32	06/06/2018 02:25	-676,390,155,366,537	-798,510,331,073,308	640	40.46	17.44	-2.62	11.58	9.84	F. Belaunde T1
33	06/06/2018 02:25	-676,399,936,091,641	-798,512,299,520,754	660	42.06	16.81	-3.17	3.63	4.84	F. Belaunde T1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 166:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 02:25	-676,410,900,391,143	-79,851,445,889,869	680	43.14	16.17	-3.18	5.88	7.09	F. Belaunde T1
35	06/06/2018 02:25	-676,421,063,891,645	-798,516,583,630,658	700	42.98	15.68	-2.48	4.92	8.39	F. Belaunde T1
36	06/06/2018 02:25	-676,422,667,622,687	-798,516,931,869,821	720	43.03	15.11	-2.84	6.28	7.99	F. Belaunde T1
37	06/06/2018 02:25	-676,432,959,576,733	-798,519,258,936,752	740	44.33	14.34	-3.83	8.13	11.28	F. Belaunde T1
38	06/06/2018 02:25	-676,435,325,451,516	-79,851,986,732,507	760	46.15	13.42	-4.60	11.88	14.70	F. Belaunde T1
39	06/06/2018 02:25	-676,445,872,191,551	-798,523,018,895,035	780	46.74	11.96	-7.30	9.65	11.78	F. Belaunde T1
40	06/06/2018 02:25	-676,453,150,283,636	-798,525,499,539,804	800	45.30	10.62	-6.70	3.32	5.98	F. Belaunde T1
41	06/06/2018 02:25	-676,453,653,962,155	-798,525,781,695,831	820	39.74	8.41	-11.04	4.92	8.30	F. Belaunde T1
42	06/06/2018 02:25	-676,456,730,311,577	-798,528,587,238,114	840	29.10	5.58	-14.19	3.45	4.64	F. Belaunde T1
43	06/06/2018 02:25	-676,454,373,268,034	-798,530,022,786,159	860	22.63	3.67	-9.51	3.03	2.63	F. Belaunde T1
44	06/06/2018 02:26	-676,452,755,786,567	-798,531,470,859,253	880	25.97	2.66	-5.04	3.87	1.97	F. Belaunde T1
45	06/06/2018 02:26	-67,644,991,927,662	-798,534,023,373,843	900	30.33	2.18	-2.40	4.71	4.23	F. Belaunde T1
46	06/06/2018 02:26	-676,449,657,417,406	-798,534,218,324,335	920	31.73	2.00	-0.91	6.16	7.07	F. Belaunde T1
47	06/06/2018 02:26	-676,447,428,469,134	-798,536,714,429,856	940	29.11	1.87	-0.68	5.40	8.97	F. Belaunde T1
48	06/06/2018 02:26	-676,446,402,634,399	-798,538,749,807,779	960	23.76	1.92	0.28	4.32	6.70	F. Belaunde T1
49	06/06/2018 02:26	-67,644,997,544,294	-798,540,089,334,158	980	21.11	3.50	7.87	11.06	1.86	F. Belaunde T1
50	06/06/2018 02:26	-676,452,715,270,161	-798,541,548,128,428	1000	22.28	5.26	8.82	9.90	4.48	F. Belaunde T1
51	06/06/2018 02:26	-676,447,955,433,587	-798,543,913,075,115	1020	23.62	6.24	4.91	8.73	7.09	F. Belaunde T1
52	06/06/2018 02:26	-676,445,617,964,886	-798,545,572,102,652	1040	26.50	6.69	2.24	3.26	4.35	F. Belaunde T1
53	06/06/2018 02:26	-676,443,532,677,391	-798,548,270,878,581	1060	30.15	6.47	-1.12	4.75	4.08	F. Belaunde T1
54	06/06/2018 02:26	-676,442,534,843,908	-798,550,084,214,499	1080	33.45	6.08	-1.92	5.16	7.07	F. Belaunde T1
55	06/06/2018 02:26	-676,442,032,638,518	-798,551,857,045,152	1100	36.58	5.78	-1.52	5.57	10.05	F. Belaunde T1
56	06/06/2018 02:26	-67,644,176,499,488	-798,552,136,232,439	1120	38.94	5.37	-2.07	4.67	6.88	F. Belaunde T1
57	06/06/2018 02:26	-676,439,858,356,796	-798,554,361,954,952	1140	39.34	4.75	-3.07	5.79	8.75	F. Belaunde T1
58	06/06/2018 02:26	-676,437,921,002,468	-798,556,541,797,861	1160	38.77	4.25	-2.53	6.90	10.62	F. Belaunde T1
59	06/06/2018 02:26	-676,436,035,784,324	-798,558,850,284,293	1180	37.43	3.72	-2.65	3.43	2.76	F. Belaunde T1
60	06/06/2018 02:26	-676,434,667,523,748	-798,560,904,148,378	1200	34.72	2.81	-4.55	4.51	3.32	F. Belaunde T1
61	06/06/2018 02:26	-676,434,789,978,306	-798,561,748,976,136	1220	27.09	1.00	-9.05	4.98	3.87	F. Belaunde T1
62	06/06/2018 02:26	-676,433,421,482,822	-798,563,928,702,531	1240	24.41	-0.84	-9.17	6.66	3.94	F. Belaunde T1
63	06/06/2018 02:26	-676,432,464,225,622	-798,564,916,523,518	1260	25.90	-1.86	-5.10	6.74	5.09	F. Belaunde T1
64	06/06/2018 02:26	-67,643,074,232,486	-798,567,700,745,196	1280	27.11	-1.99	-0.65	5.17	6.65	F. Belaunde T1
65	06/06/2018 02:26	-676,430,033,591,281	-798,569,025,437,914	1300	26.56	-1.34	3.23	3.71	5.09	F. Belaunde T1
66	06/06/2018 02:26	-676,428,386,188,585	-798,570,648,517,039	1320	23.67	-0.56	3.88	4.44	5.87	F. Belaunde T1
67	06/06/2018 02:26	-676,427,730,815,881	-798,571,549,636,125	1340	22.61	-0.16	2.04	4.58	4.73	F. Belaunde T1

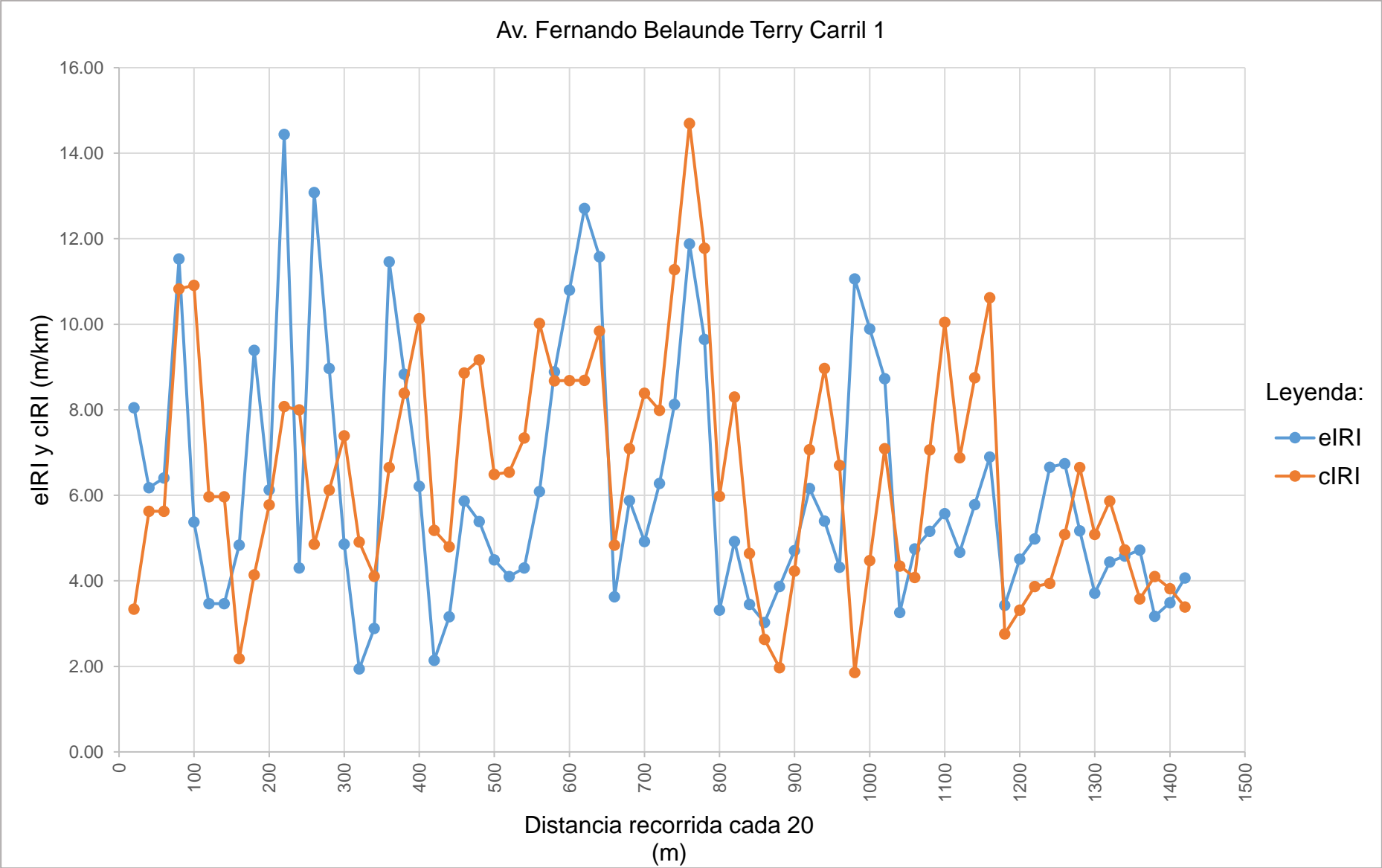
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 166:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 02:26	-676,430,136,361,985	-798,574,384,654,043	1360	27.02	0.14	1.50	4.72	3.58	F. Belaunde T1
69	06/06/2018 02:27	-676,435,505,337,888	-798,575,892,810,149	1380	29.22	0.41	1.35	3.17	4.10	F. Belaunde T1
70	06/06/2018 02:27	-676,444,861,757,279	-798,578,388,448,655	1400	25.01	-0.27	-3.43	3.49	3.82	F. Belaunde T1
71	06/06/2018 02:27	-676,456,392,398,912	-798,580,024,028,821	1420	21.18	-2.54	-11.36	4.07	3.39	F. Belaunde T1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 165:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1



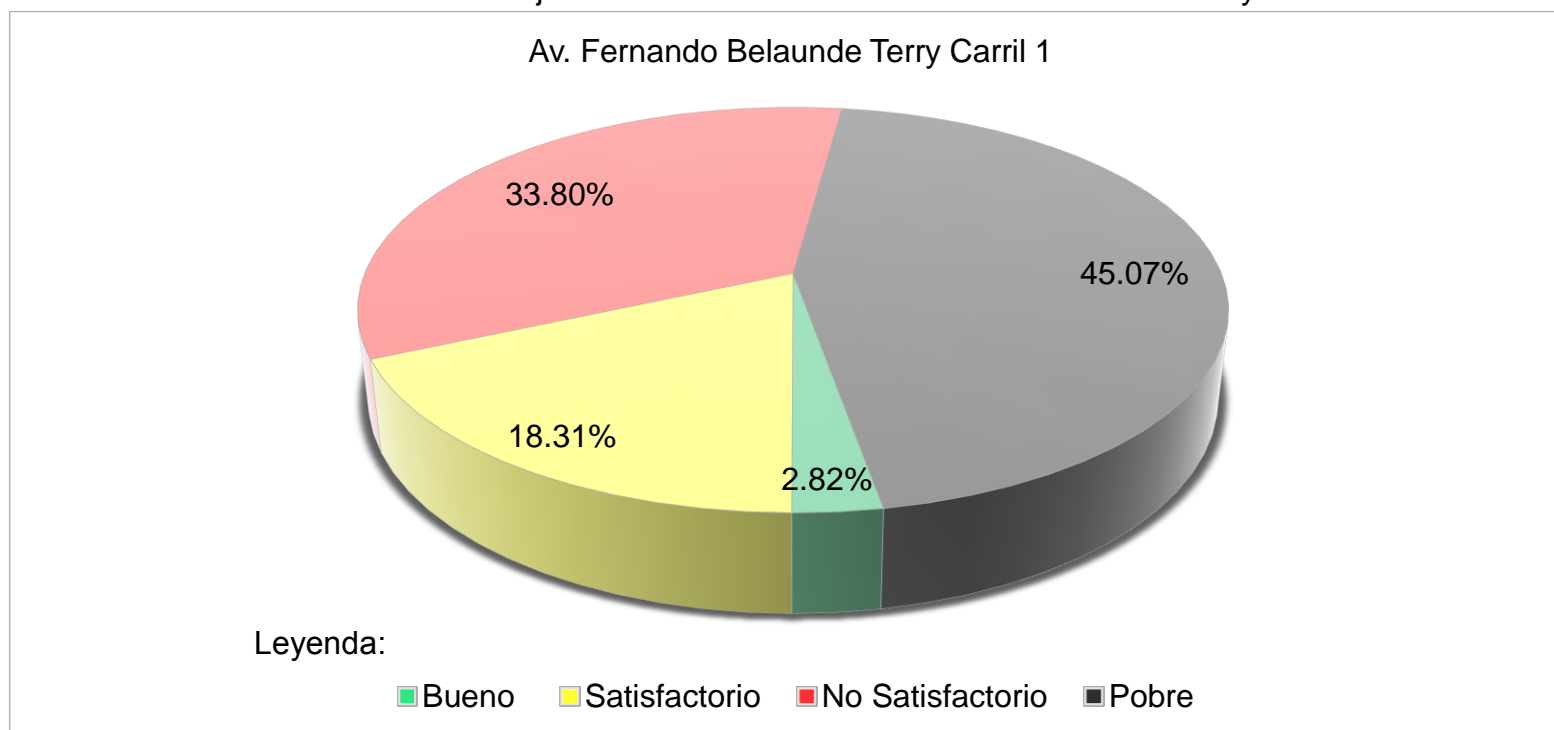
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 171:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1	Bueno	2	22.82	33.95	6.15	6.50
	Satisfactorio	13	18.31			
	No Satisfactorio	24	33.80			
	Pobre	32	45.07			
	<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 166:** Porcentaje de condición de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 172:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:27	-6,764,937	-79,858,243	20	21.20	-15.68	0.00	1.82	2.13	F. Belaunde T2
2	06/06/2018 02:27	-676,488,909,368,527	-798,581,687,965,776	40	21.88	-20.19	-22.55	3.41	2.22	F. Belaunde T2
3	06/06/2018 02:27	-676,479,188,039,063	-798,579,582,561,349	60	26.82	-24.22	-20.16	2.95	4.26	F. Belaunde T2
4	06/06/2018 02:27	-676,470,500,717,285	-798,577,044,675,735	80	24.72	-26.16	-9.66	2.77	3.62	F. Belaunde T2
5	06/06/2018 02:27	-676,467,862,453,881	-798,575,576,770,645	100	22.16	-25.43	3.63	4.36	3.63	F. Belaunde T2
6	06/06/2018 02:28	-67,646,570,836,374	-798,573,883,635,975	120	26.02	-23.22	11.07	8.97	3.97	F. Belaunde T2
7	06/06/2018 02:28	-676,466,678,735,333	-79,857,236,777,614	140	32.62	-20.98	11.17	6.67	3.80	F. Belaunde T2
8	06/06/2018 02:28	-67,646,962,340,446	-79,857,026,827,536	160	35.08	-19.45	7.67	6.66	8.68	F. Belaunde T2
9	06/06/2018 02:28	-676,470,599,541,868	-798,569,722,526,186	180	34.31	-19.02	2.13	6.65	13.56	F. Belaunde T2
10	06/06/2018 02:28	-676,475,611,119,145	-798,567,353,585,665	200	28.52	-19.14	-0.57	3.49	5.19	F. Belaunde T2
11	06/06/2018 02:28	-676,484,588,795,381	-798,561,564,689,631	220	28.52	-19.14	0.00	3.49	5.19	F. Belaunde T2
12	06/06/2018 02:28	-67,648,531,190,425	-798,561,100,694,773	240	28.52	-19.14	0.00	3.49	5.19	F. Belaunde T2
13	06/06/2018 02:28	-676,485,394,748,265	-79,856,104,753,653	260	23.28	-15.21	19.64	4.93	2.30	F. Belaunde T2
14	06/06/2018 02:28	-676,486,851,747,672	-798,559,991,818,684	280	27.10	-9.68	27.63	4.54	2.52	F. Belaunde T2
15	06/06/2018 02:28	-676,488,469,351,448	-798,558,389,382,052	300	31.78	-5.39	21.48	4.94	4.67	F. Belaunde T2
16	06/06/2018 02:28	-676,491,196,948,803	-798,556,186,019,267	320	37.13	-1.91	17.37	7.44	9.31	F. Belaunde T2
17	06/06/2018 02:28	-676,494,151,053,732	-798,553,316,604,328	340	41.92	0.69	13.02	8.16	12.63	F. Belaunde T2
18	06/06/2018 02:28	-676,494,989,053,158	-798,552,691,449,774	360	43.99	2.98	11.43	7.37	12.26	F. Belaunde T2
19	06/06/2018 02:28	-676,499,370,839,599	-798,549,452,963,816	380	44.14	5.02	10.19	6.57	11.88	F. Belaunde T2
20	06/06/2018 02:28	-676,500,365,516,141	-798,548,697,343,635	400	44.50	6.28	6.30	4.77	7.07	F. Belaunde T2
21	06/06/2018 02:28	-676,501,443,265,406	-798,547,890,179,066	420	44.57	7.97	8.47	9.13	10.37	F. Belaunde T2
22	06/06/2018 02:28	-676,505,399,715,187	-798,544,715,270,573	440	43.32	9.55	7.90	4.66	9.09	F. Belaunde T2
23	06/06/2018 02:28	-676,505,773,327,588	-79,854,434,608,065	460	37.52	11.76	11.04	3.31	7.26	F. Belaunde T2
24	06/06/2018 02:28	-676,507,623,090,893	-798,541,840,754,562	480	27.24	15.20	17.19	3.07	5.88	F. Belaunde T2
25	06/06/2018 02:28	-676,508,671,462,741	-798,540,652,272,734	500	23.32	22.48	36.43	3.03	4.26	F. Belaunde T2
26	06/06/2018 02:28	-676,511,893,954,881	-798,538,093,022,559	520	23.47	28.24	28.78	4.53	2.87	F. Belaunde T2
27	06/06/2018 02:28	-676,515,190,345,169	-798,535,831,110,836	540	21.23	31.20	14.84	6.20	3.63	F. Belaunde T2
28	06/06/2018 02:29	-676,517,225,742,939	-798,534,413,177,092	560	25.90	33.45	11.25	4.73	4.59	F. Belaunde T2
29	06/06/2018 02:29	-676,518,903,154,941	-798,533,059,116,284	580	29.85	35.16	8.53	3.67	4.87	F. Belaunde T2
30	06/06/2018 02:29	-676,520,293,629,555	-798,531,322,749,306	600	31.74	36.19	5.13	10.60	5.00	F. Belaunde T2
31	06/06/2018 02:29	-676,521,921,698,982	-798,529,434,958,451	620	32.93	37.31	5.62	9.62	8.30	F. Belaunde T2
32	06/06/2018 02:29	-676,523,519,608,311	-798,527,635,960,354	640	34.70	38.85	7.70	8.64	11.59	F. Belaunde T2
33	06/06/2018 02:29	-676,523,209,245,258	-798,525,623,871,056	660	38.66	39.72	4.35	3.68	6.21	F. Belaunde T2

Fuente: Elaborado por el investigador



**Continuación Tabla 168:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 02:29	-676,514,724,792,846	-798,523,393,681,791	680	42.22	39.92	1.00	4.30	7.45	F. Belaunde T2
35	06/06/2018 02:29	-676,512,535,001,247	-79,852,295,534,569	700	44.57	40.12	1.02	8.38	9.57	F. Belaunde T2
36	06/06/2018 02:29	-676,498,575,722,518	-798,520,364,608,047	720	46.38	40.29	0.83	6.59	13.46	F. Belaunde T2
37	06/06/2018 02:29	-676,495,497,898,966	-798,519,790,282,687	740	48.14	40.27	-0.12	9.88	15.62	F. Belaunde T2
38	06/06/2018 02:29	-676,480,039,138,368	-798,516,800,631,982	760	50.19	40.23	-0.18	6.92	9.92	F. Belaunde T2
39	06/06/2018 02:29	-676,476,087,587,009	-798,516,045,433,102	780	51.40	40.33	0.47	5.56	9.69	F. Belaunde T2
40	06/06/2018 02:29	-676,471,937,364,655	-798,515,264,167,737	800	51.99	40.88	2.79	10.72	18.55	F. Belaunde T2
41	06/06/2018 02:29	-676,454,616,386,389	-798,512,180,208,116	820	50.80	41.68	3.98	8.50	13.77	F. Belaunde T2
42	06/06/2018 02:29	-676,451,337,554,373	-798,511,603,803,685	840	46.85	42.37	3.43	8.40	9.80	F. Belaunde T2
43	06/06/2018 02:29	-67,644,030,594,985	-798,509,693,089,277	860	38.62	43.26	4.47	10.34	12.71	F. Belaunde T2
44	06/06/2018 02:29	-676,427,228,357,602	-798,507,584,726,267	880	33.27	44.27	5.03	2.41	6.23	F. Belaunde T2
45	06/06/2018 02:29	-676,422,303,669,318	-798,506,729,471,056	900	32.49	45.02	3.75	7.59	5.74	F. Belaunde T2
46	06/06/2018 02:29	-676,408,900,050,137	-798,504,265,619,417	920	35.92	45.45	2.16	6.56	8.88	F. Belaunde T2
47	06/06/2018 02:29	-676,400,237,792,669	-798,502,501,143,818	940	39.14	45.59	0.70	3.45	8.22	F. Belaunde T2
48	06/06/2018 02:29	-676,398,923,352,673	-798,502,243,990,303	960	41.59	45.67	0.38	5.00	8.13	F. Belaunde T2
49	06/06/2018 02:29	-676,386,464,141,935	-798,499,883,907,097	980	44.00	45.72	0.27	5.71	10.30	F. Belaunde T2
50	06/06/2018 02:29	-676,383,676,187,606	-798,499,330,528,495	1000	47.66	45.86	0.72	7.92	15.62	F. Belaunde T2
51	06/06/2018 02:29	-676,369,975,884,671	-798,496,212,110,795	1020	50.10	46.04	0.88	6.77	14.64	F. Belaunde T2
52	06/06/2018 02:29	-676,366,419,667,165	-798,495,436,326,776	1040	50.65	46.14	0.50	5.89	10.71	F. Belaunde T2
53	06/06/2018 02:29	-676,351,492,180,845	-798,492,259,753,038	1060	51.03	46.26	0.57	6.80	7.90	F. Belaunde T2
54	06/06/2018 02:29	-676,348,064,532,402	-798,491,492,608,186	1080	51.45	46.42	0.80	4.37	6.73	F. Belaunde T2
55	06/06/2018 02:29	-676,344,694,122,792	-798,490,715,053,144	1100	51.98	46.74	1.63	4.72	8.12	F. Belaunde T2
56	06/06/2018 02:29	-676,331,312,195,392	-79,848,737,469,763	1120	52.66	47.10	1.80	5.07	9.50	F. Belaunde T2
57	06/06/2018 02:29	-676,328,028,233,153	-798,486,492,229,812	1140	53.02	47.36	1.28	3.13	6.29	F. Belaunde T2
58	06/06/2018 02:29	-676,324,402,223,666	-798,485,578,905,094	1160	53.39	47.64	1.40	3.47	7.30	F. Belaunde T2
59	06/06/2018 02:29	-676,320,458,612,612	-798,484,670,368,026	1180	53.05	48.10	2.32	2.38	5.18	F. Belaunde T2
60	06/06/2018 02:29	-676,307,204,396,822	-798,481,330,547,293	1200	52.04	48.60	2.50	10.66	8.31	F. Belaunde T2
61	06/06/2018 02:29	-676,304,558,875,359	-798,480,562,096,146	1220	51.87	49.09	2.45	8.42	7.12	F. Belaunde T2
62	06/06/2018 02:29	-676,293,404,167,118	-798,477,224,069,906	1240	52.58	49.48	1.92	6.18	5.93	F. Belaunde T2
63	06/06/2018 02:29	-676,290,997,554,858	-798,476,390,562,293	1260	51.92	49.63	0.77	7.41	11.61	F. Belaunde T2
64	06/06/2018 02:29	-676,289,273,478,607	-798,475,775,432,014	1280	47.91	49.71	0.38	4.73	8.33	F. Belaunde T2
65	06/06/2018 02:30	-676,283,071,320,462	-798,473,536,917,038	1300	36.23	49.38	-1.61	2.42	3.09	F. Belaunde T2
66	06/06/2018 02:30	-676,275,822,005,775	-798,471,223,094,129	1320	26.45	48.84	-2.72	2.60	3.32	F. Belaunde T2
67	06/06/2018 02:30	-67,627,091,365,512	-79,846,942,137,186	1340	31.49	49.27	2.15	2.78	4.93	F. Belaunde T2

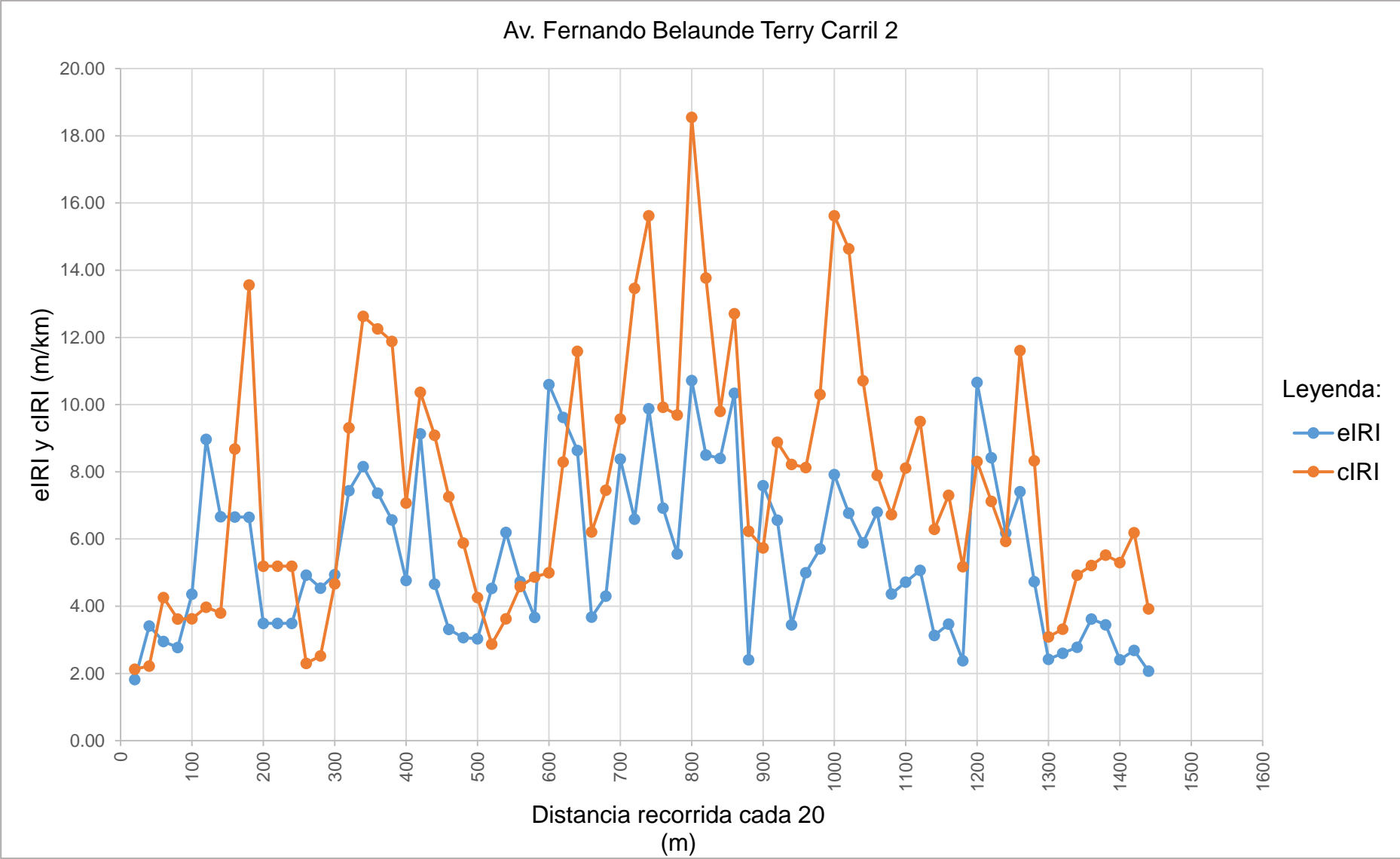
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 168:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 02:30	-676,266,402,791,847	-798,467,270,128,475	1360	34.16	50.19	4.58	3.62	5.21	F. Belaunde T2
69	06/06/2018 02:30	-676,263,409,108,214	-798,465,588,619,296	1380	37.60	50.95	3.83	3.45	5.52	F. Belaunde T2
70	06/06/2018 02:30	-676,260,056,127,212	-798,463,330,046,764	1400	40.42	51.44	2.41	2.41	5.30	F. Belaunde T2
71	06/06/2018 02:30	-676,259,680,539,871	-798,462,997,810,219	1420	41.58	51.71	1.39	2.69	6.19	F. Belaunde T2
72	06/06/2018 02:30	-676,257,032,974,055	-798,460,586,352,298	1440	41.87	51.88	0.83	2.07	3.92	F. Belaunde T2

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 167:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2



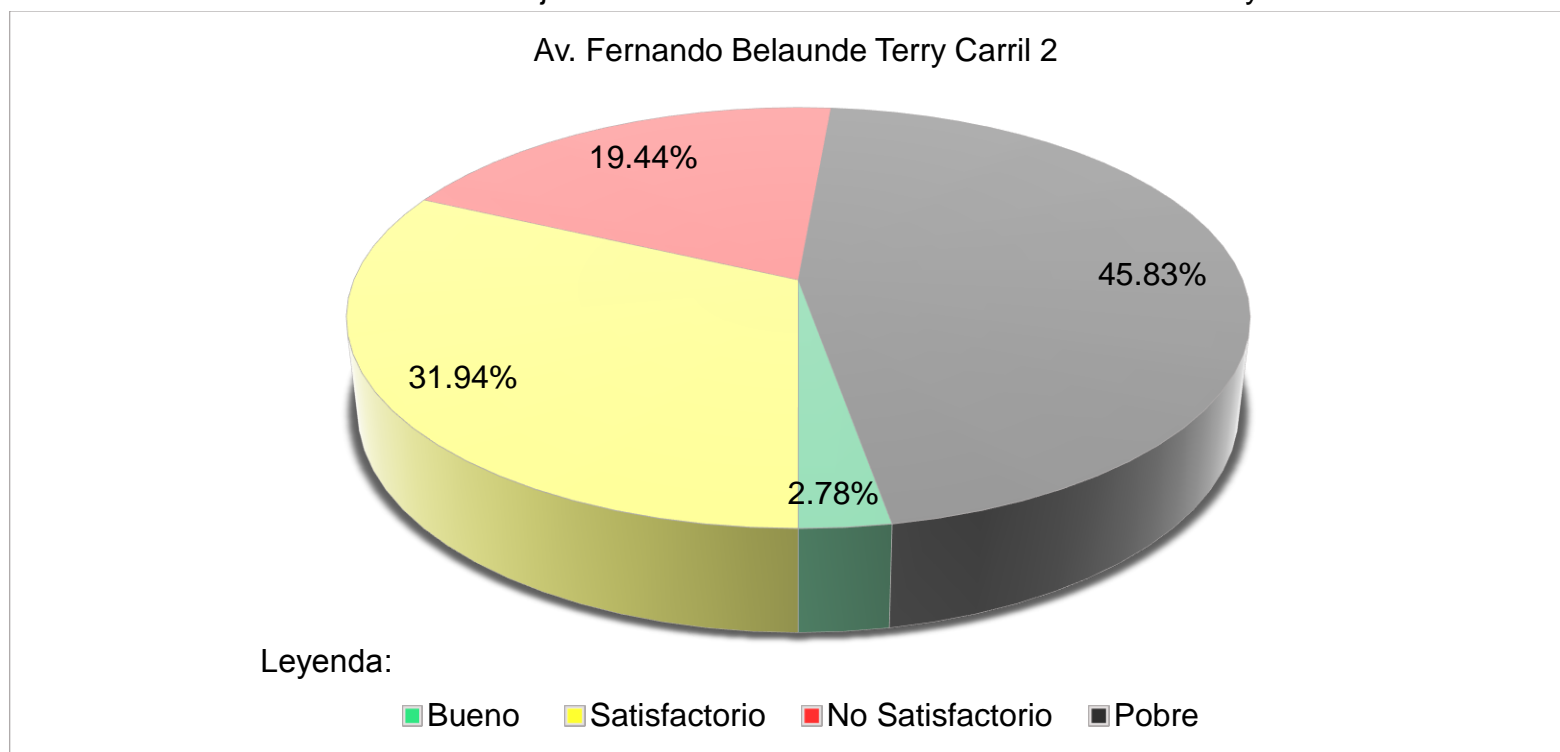
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 173:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2	Bueno	2	2.78	38.85	5.54	7.59
	Satisfactorio	23	31.94			
	No Satisfactorio	14	19.44			
	Pobre	33	45.83			
	<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 168:** Porcentaje de condición de la Av. Fernando Belaunde Terry Carril 2



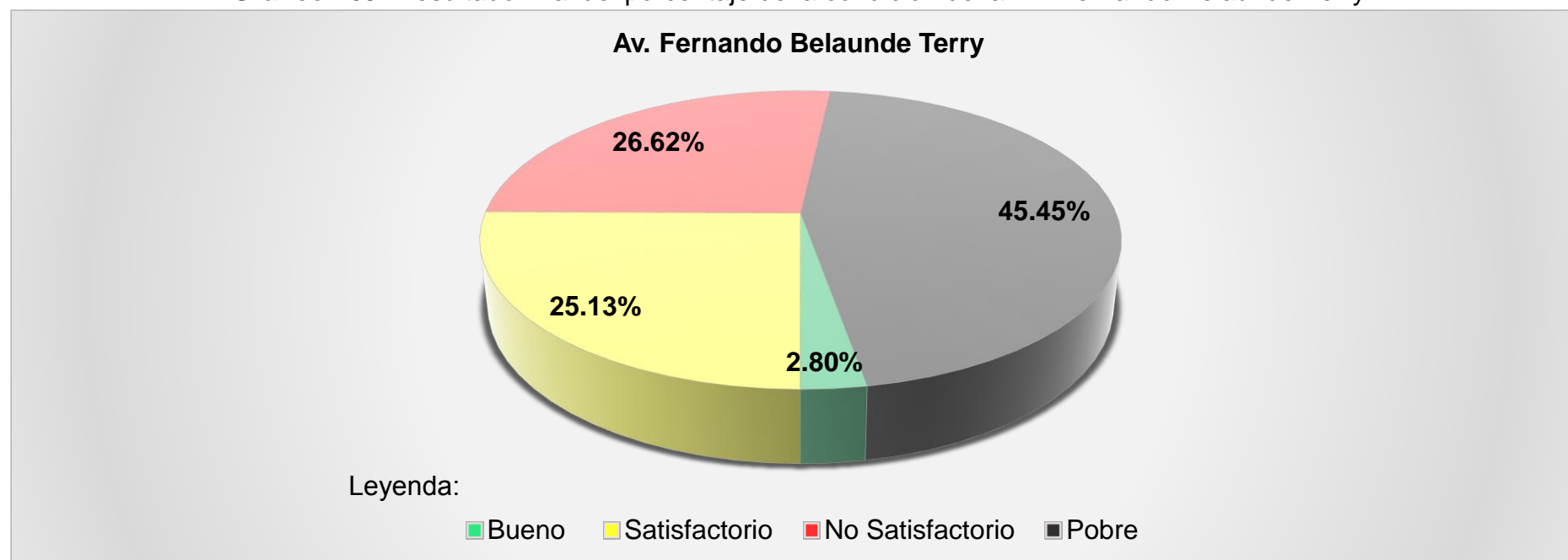
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 174:** Resultado final de la Av. Fernando Belaunde Terry

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
36	Av. Fernando Belaunde Terry	Bueno	4	2.80	36.40	5.84	7.05
		Satisfactorio	36	25.13			
		No Satisfactorio	38	26.62			
		Pobre	65	45.45			
		<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 169:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Fernando Belaunde Terry



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 37**

**AV. JOSÉ EUFEMIO LORA Y LORA**

**Tabla 175:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:34	-6,759,424	-79,855,869	20	23.89	39.64	0.00	5.58	3.45	JE. Lora y Lora1
2	06/06/2018 02:34	-675,958,403,746,592	-798,557,231,511,448	40	27.38	36.83	-14.03	9.35	5.30	JE. Lora y Lora1
3	06/06/2018 02:34	-67,597,253,532,877	-798,556,107,594,863	60	31.34	34.47	-11.80	7.36	8.15	JE. Lora y Lora1
4	06/06/2018 02:34	-675,988,497,952,575	-798,554,510,954,067	80	33.25	33.07	-7.02	16.54	9.10	JE. Lora y Lora1
5	06/06/2018 02:34	-675,989,480,001,914	-79,855,441,594,503	100	34.08	31.95	-5.60	16.52	10.65	JE. Lora y Lora1
6	06/06/2018 02:34	-676,004,414,867,363	-798,553,016,201,653	120	27.79	31.04	-4.56	15.06	17.22	JE. Lora y Lora1
7	06/06/2018 02:34	-676,019,360,296,602	-798,551,832,387,746	140	23.11	30.58	-2.30	6.14	7.84	JE. Lora y Lora1
8	06/06/2018 02:34	-676,035,547,282,139	-798,550,185,662,289	160	28.04	30.42	-0.77	2.38	3.54	JE. Lora y Lora1
9	06/06/2018 02:34	-676,045,223,592,574	-798,549,086,247,111	180	30.71	30.59	0.82	7.17	3.17	JE. Lora y Lora1
10	06/06/2018 02:34	-676,056,790,592,835	-798,547,996,878,002	200	30.28	30.90	1.54	11.98	9.24	JE. Lora y Lora1
11	06/06/2018 02:34	-676,075,375,895,718	-79,854,616,256,108	220	27.90	31.11	1.06	11.36	8.35	JE. Lora y Lora1
12	06/06/2018 02:34	-676,082,290,763,521	-798,545,471,689,851	240	27.52	31.33	1.10	4.33	6.94	JE. Lora y Lora1
13	06/06/2018 02:34	-676,099,759,142,719	-79,854,378,760,716	260	28.29	31.51	0.93	9.20	4.85	JE. Lora y Lora1
14	06/06/2018 02:34	-676,106,899,154,384	-798,542,921,510,113	280	29.52	31.54	0.13	11.85	7.10	JE. Lora y Lora1
15	06/06/2018 02:35	-676,126,178,219,226	-798,540,945,917,056	300	29.92	31.47	-0.33	4.63	4.84	JE. Lora y Lora1
16	06/06/2018 02:35	-676,135,448,697,595	-798,540,010,423,089	320	29.05	31.33	-0.72	5.27	6.19	JE. Lora y Lora1
17	06/06/2018 02:35	-676,151,072,296,311	-798,538,439,834,073	340	24.34	31.20	-0.68	5.36	4.90	JE. Lora y Lora1
18	06/06/2018 02:35	-676,155,837,143,849	-798,537,974,180,989	360	21.35	30.80	-1.99	5.65	1.78	JE. Lora y Lora1
19	06/06/2018 02:35	-676,171,072,421,019	-798,536,514,329,558	380	26.60	30.34	-2.27	6.16	4.27	JE. Lora y Lora1
20	06/06/2018 02:35	-676,190,951,762,485	-798,534,457,404,147	400	31.85	30.05	-1.46	7.64	6.81	JE. Lora y Lora1
21	06/06/2018 02:35	-676,203,677,243,732	-798,533,177,884,108	420	32.44	29.86	-0.95	10.33	10.66	JE. Lora y Lora1
22	06/06/2018 02:35	-67,621,371,425,227	-798,532,179,078,712	440	27.72	29.63	-1.17	7.32	6.45	JE. Lora y Lora1
23	06/06/2018 02:35	-67,623,195,097,154	-7,985,304,595,976	460	23.36	28.66	-4.86	4.49	3.81	JE. Lora y Lora1
24	06/06/2018 02:35	-676,241,373,135,777	-798,529,578,589,571	480	24.66	27.42	-6.19	2.85	2.28	JE. Lora y Lora1
25	06/06/2018 02:35	-676,249,196,433,323	-798,528,875,945,673	500	29.04	26.37	-5.23	2.45	3.48	JE. Lora y Lora1
26	06/06/2018 02:35	-676,271,333,121,109	-798,526,717,164,459	520	30.26	25.41	-4.80	12.73	4.44	JE. Lora y Lora1
27	06/06/2018 02:35	-676,280,969,827,015	-798,525,677,837,053	540	29.86	24.81	-3.00	11.82	8.20	JE. Lora y Lora1
28	06/06/2018 02:35	-676,289,599,593,315	-798,524,805,694,907	560	27.52	24.32	-2.44	10.91	11.96	JE. Lora y Lora1
29	06/06/2018 02:35	-676,304,553,329,968	-798,523,474,667,003	580	23.29	24.08	-1.21	5.69	4.56	JE. Lora y Lora1
30	06/06/2018 02:35	-67,632,137,809,003	-798,521,734,803,679	600	23.29	24.08	0.00	5.69	4.56	JE. Lora y Lora1
31	06/06/2018 02:35	-676,323,372,641,848	-798,521,527,706,536	620	20.92	23.69	-1.95	11.76	8.20	JE. Lora y Lora1
32	06/06/2018 02:35	-676,346,095,197,819	-798,519,110,561,598	640	20.92	23.69	0.00	11.76	8.20	JE. Lora y Lora1
33	06/06/2018 02:35	-676,347,252,976,276	-79,851,898,542,299	660	21.71	22.51	-5.91	7.85	4.96	JE. Lora y Lora1

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 171: Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1**

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 02:36	-676,367,273,853,421	-79,851,693,201,396	680	22.57	21.87	-3.20	13.15	5.04	JE. Lora y Lora1
35	06/06/2018 02:36	-676,379,968,141,879	-798,515,794,676,082	700	24.83	21.49	-1.89	20.81	12.53	JE. Lora y Lora1
36	06/06/2018 02:36	-676,396,860,263,849	-798,514,149,971,931	720	25.39	21.28	-1.05	9.81	10.40	JE. Lora y Lora1
37	06/06/2018 02:36	-676,402,586,766,676	-798,513,528,655,735	740	23.06	21.20	-0.40	20.53	8.94	JE. Lora y Lora1
38	06/06/2018 02:36	-67,643,890,130,696	-798,509,028,230,333	760	23.06	21.20	0.00	20.53	8.94	JE. Lora y Lora1
39	06/06/2018 02:36	-676,441,538,970,813	-798,508,685,813,607	780	23.06	21.20	0.00	20.53	8.94	JE. Lora y Lora1
40	06/06/2018 02:36	-67,644,179,787,527	-798,508,652,203,101	800	24.13	21.71	2.54	12.48	5.04	JE. Lora y Lora1
41	06/06/2018 02:36	-67,645,660,792,082	-798,506,970,295,159	820	28.96	21.92	1.05	4.79	4.08	JE. Lora y Lora1
42	06/06/2018 02:36	-676,466,146,426,089	-798,505,961,298,972	840	30.92	21.96	0.20	2.68	2.98	JE. Lora y Lora1
43	06/06/2018 02:36	-676,475,600,649,767	-798,504,879,335,322	860	31.65	22.00	0.20	3.79	4.58	JE. Lora y Lora1
44	06/06/2018 02:36	-676,486,663,997,484	-798,503,607,695,789	880	32.01	22.62	3.12	3.52	6.15	JE. Lora y Lora1
45	06/06/2018 02:36	-676,499,765,285,492	-798,502,295,196,336	900	33.26	23.62	4.98	1.98	5.35	JE. Lora y Lora1
46	06/06/2018 02:36	-676,512,120,956,416	-798,500,945,176,283	920	33.98	24.37	3.77	4.19	3.40	JE. Lora y Lora1
47	06/06/2018 02:36	-676,524,753,547,023	-798,499,490,298,543	940	35.49	24.82	2.25	7.55	7.35	JE. Lora y Lora1
48	06/06/2018 02:36	-676,540,613,634,629	-798,497,771,878,973	960	37.65	24.99	0.85	10.01	12.13	JE. Lora y Lora1
49	06/06/2018 02:36	-676,543,445,023,593	-79,849,747,224,755	980	38.12	25.12	0.67	9.90	11.55	JE. Lora y Lora1
50	06/06/2018 02:36	-676,560,527,834,468	-798,495,697,894,241	1000	36.79	25.28	0.77	2.30	5.32	JE. Lora y Lora1
51	06/06/2018 02:36	-676,574,633,973,051	-798,494,275,888,683	1020	34.80	25.39	0.55	19.86	10.57	JE. Lora y Lora1
52	06/06/2018 02:36	-676,587,508,411,965	-798,493,197,879,704	1040	31.25	25.48	0.45	19.73	25.44	JE. Lora y Lora1
53	06/06/2018 02:36	-676,608,856,813,729	-798,491,801,495,888	1060	29.82	25.51	0.16	3.48	13.75	JE. Lora y Lora1
54	06/06/2018 02:36	-676,617,789,221,549	-798,491,073,867,858	1080	31.88	25.52	0.07	10.09	6.07	JE. Lora y Lora1
55	06/06/2018 02:36	-676,629,104,513,127	-798,489,878,935,276	1100	34.53	25.50	-0.10	9.76	12.93	JE. Lora y Lora1
56	06/06/2018 02:36	-676,642,366,980,173	-798,488,470,153,875	1120	37.75	25.38	-0.62	5.63	8.58	JE. Lora y Lora1
57	06/06/2018 02:36	-676,660,768,408,706	-798,486,756,092,332	1140	41.38	25.23	-0.75	4.29	5.96	JE. Lora y Lora1
58	06/06/2018 02:36	-676,664,385,151,362	-798,486,405,497,129	1160	43.77	25.04	-0.95	4.45	8.03	JE. Lora y Lora1
59	06/06/2018 02:37	-67,668,430,319,811	-798,484,261,833,987	1180	45.44	24.84	-0.98	3.41	6.66	JE. Lora y Lora1
60	06/06/2018 02:37	-676,688,036,800,028	-798,483,825,706,663	1200	46.69	24.64	-1.01	3.53	6.00	JE. Lora y Lora1
61	06/06/2018 02:37	-676,707,741,163,424	-79,848,163,145,385	1220	47.12	24.46	-0.89	3.48	5.76	JE. Lora y Lora1
62	06/06/2018 02:37	-676,711,558,442,049	-798,481,219,916,575	1240	46.54	24.39	-0.36	4.03	6.08	JE. Lora y Lora1
63	06/06/2018 02:37	-676,731,306,129,395	-798,479,121,300,906	1260	45.09	24.37	-0.10	21.69	16.91	JE. Lora y Lora1
64	06/06/2018 02:37	-676,749,320,027,487	-798,477,158,808,567	1280	42.74	24.39	0.08	12.86	11.50	JE. Lora y Lora1
65	06/06/2018 02:37	-67,675,040,705,224	-798,477,029,483,912	1300	39.70	24.45	0.30	16.66	15.73	JE. Lora y Lora1
66	06/06/2018 02:37	-676,763,310,953,022	-79,847,564,698,255	1320	36.95	24.53	0.40	20.45	19.96	JE. Lora y Lora1
67	06/06/2018 02:37	-67,677,704,890,212	-798,474,345,653,145	1340	36.79	24.60	0.33	14.20	14.01	JE. Lora y Lora1

Fuente: Elaborado por el investigador

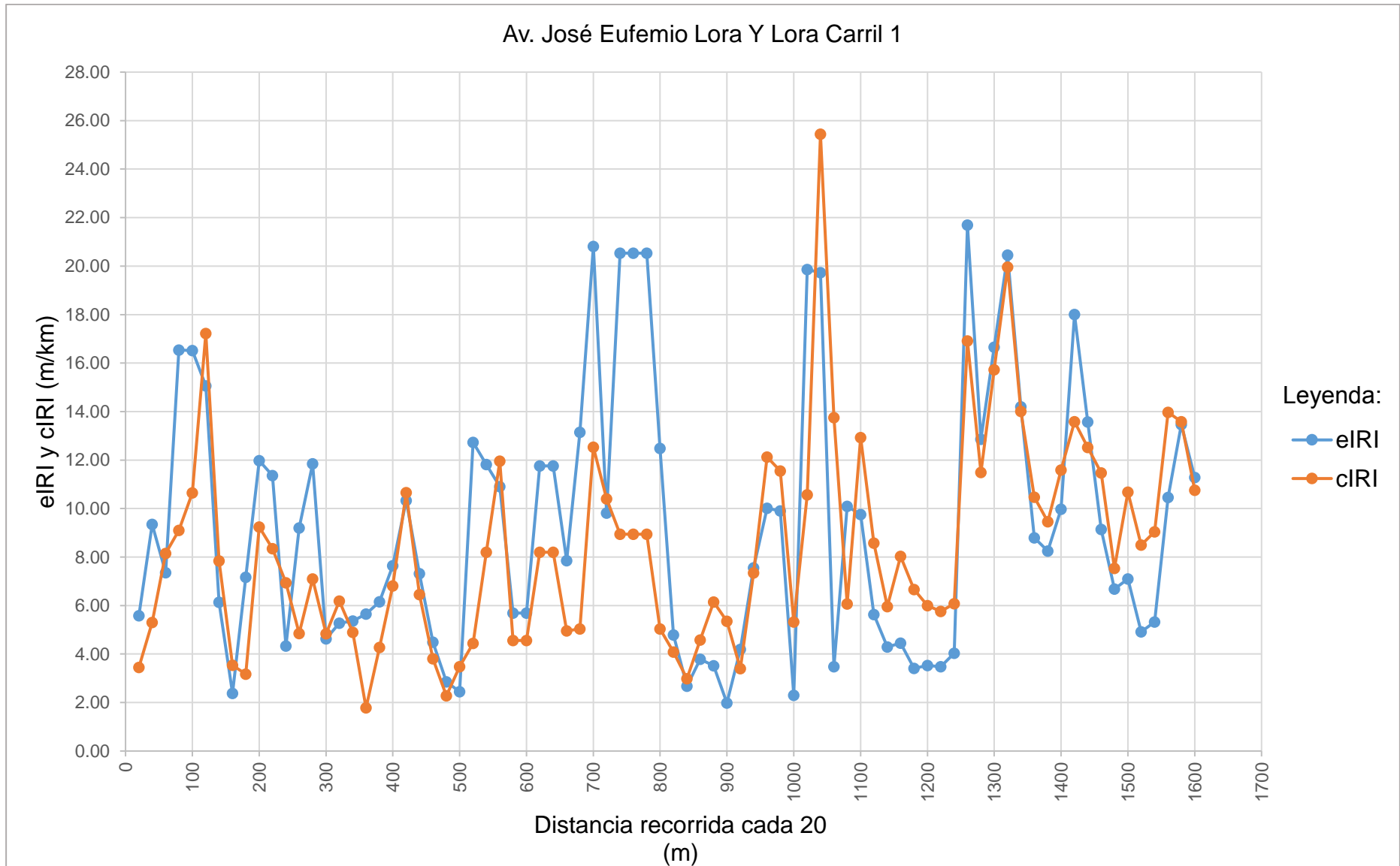


**Continuación Tabla 171:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 02:37	-676,794,020,666,707	-798,472,798,282,301	1360	38.87	24.68	0.40	8.79	10.47	JE. Lora y Lora1
69	06/06/2018 02:37	-676,812,799,319,598	-79,847,104,325,587	1380	40.61	24.49	-0.91	8.25	9.46	JE. Lora y Lora1
70	06/06/2018 02:37	-676,814,938,476,819	-798,470,843,169,278	1400	41.85	23.89	-3.02	9.97	11.59	JE. Lora y Lora1
71	06/06/2018 02:37	-67,683,391,809,724	-798,468,928,418,328	1420	42.76	23.28	-3.07	18.01	13.58	JE. Lora y Lora1
72	06/06/2018 02:37	-676,851,873,171,751	-798,467,080,302,464	1440	42.49	22.84	-2.16	13.58	12.53	JE. Lora y Lora1
73	06/06/2018 02:37	-676,854,655,170,997	-79,846,679,608,613	1460	42.55	22.47	-1.89	9.14	11.47	JE. Lora y Lora1
74	06/06/2018 02:37	-676,873,743,478,972	-798,464,932,205,659	1480	42.78	22.16	-1.53	6.68	7.53	JE. Lora y Lora1
75	06/06/2018 02:37	-676,876,990,865,521	-79,846,462,390,653	1500	43.11	21.97	-0.97	7.10	10.68	JE. Lora y Lora1
76	06/06/2018 02:37	-676,896,988,380,715	-798,462,711,161,928	1520	43.11	21.83	-0.67	4.92	8.50	JE. Lora y Lora1
77	06/06/2018 02:37	-676,917,993,340,402	-798,460,659,583,632	1540	42.75	21.90	0.36	5.32	9.04	JE. Lora y Lora1
78	06/06/2018 02:37	-676,922,048,353,828	-798,460,272,598,821	1560	42.32	22.20	1.47	10.46	13.97	JE. Lora y Lora1
79	06/06/2018 02:37	-676,939,982,816,225	-798,458,493,885,783	1580	40.91	22.53	1.63	13.46	13.58	JE. Lora y Lora1
80	06/06/2018 02:37	-676,955,467,931,836	-798,457,108,462,985	1600	37.12	22.74	1.08	11.28	10.76	JE. Lora y Lora1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 170:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1



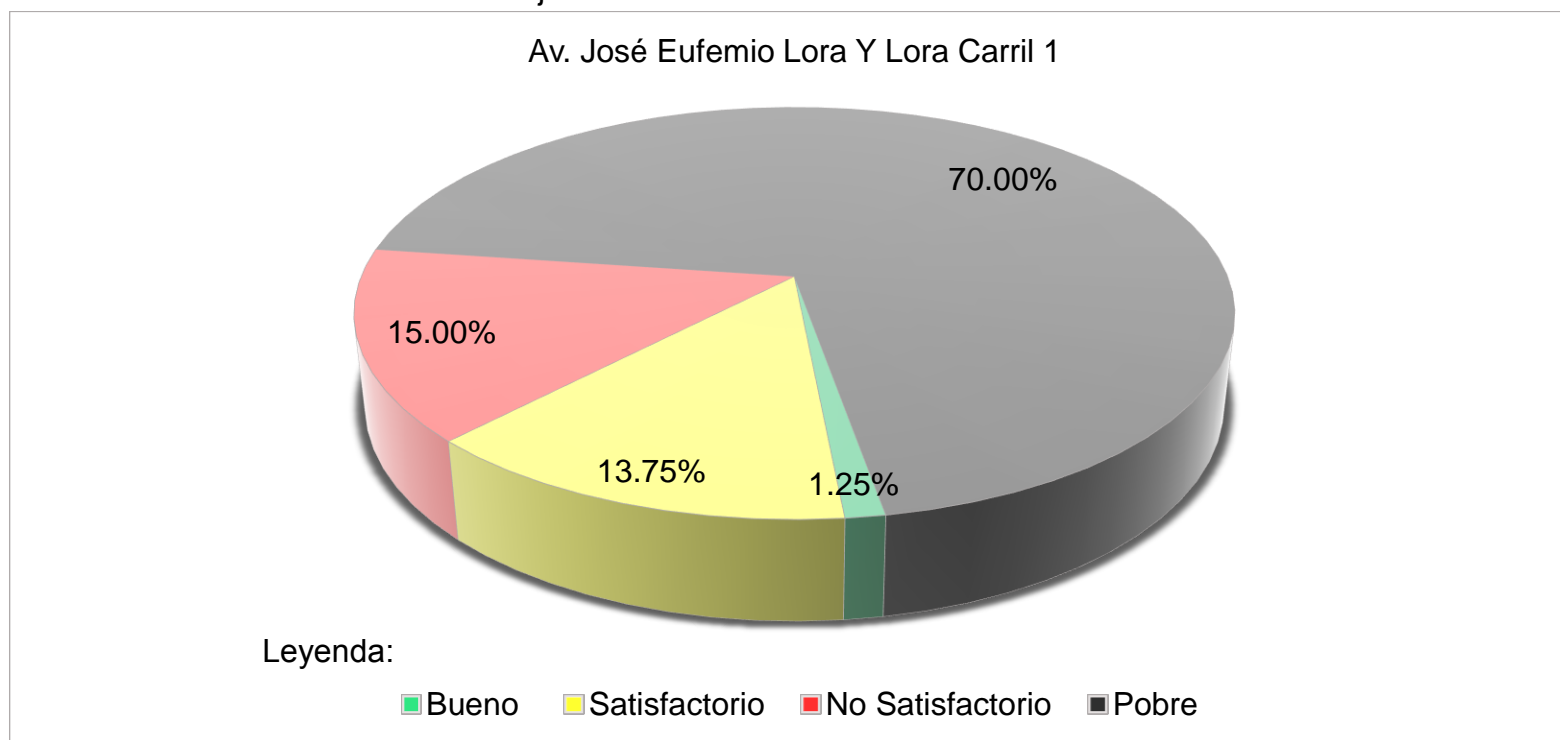
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 176:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1	Bueno	1	1.25	32.75	9.35	8.44
	Satisfactorio	11	13.75			
	No Satisfactorio	12	15.00			
	Pobre	56	70.00			
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 171:** Porcentaje de condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 1



Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 177:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:39	-67,714	-7,984,512	20	24.76	33.14	0.00	12.90	3.95	JE. Lora y Lora2
2	06/06/2018 02:39	-677,116,236,215,834	-798,451,010,168,915	40	30.70	33.63	2.43	14.77	9.56	JE. Lora y Lora2
3	06/06/2018 02:39	-677,095,278,383,616	-798,451,027,049,063	60	33.16	33.86	1.17	19.45	15.40	JE. Lora y Lora2
4	06/06/2018 02:39	-677,093,649,442,498	-798,451,046,079,962	80	35.34	33.97	0.55	22.60	20.48	JE. Lora y Lora2
5	06/06/2018 02:39	-677,071,389,495,679	-798,451,400,190,988	100	36.52	33.94	-0.17	18.85	19.81	JE. Lora y Lora2
6	06/06/2018 02:39	-677,051,060,074,342	-798,451,815,799,992	120	35.43	33.72	-1.07	15.09	19.14	JE. Lora y Lora2
7	06/06/2018 02:39	-677,033,126,510,973	-798,452,407,599,002	140	34.13	33.44	-1.40	16.00	13.47	JE. Lora y Lora2
8	06/06/2018 02:39	-677,018,027,727,605	-798,452,975,148,311	160	32.56	33.19	-1.25	12.69	11.99	JE. Lora y Lora2
9	06/06/2018 02:39	-677,005,325,514,526	-798,453,543,108,439	180	31.75	32.90	-1.48	9.38	10.51	JE. Lora y Lora2
10	06/06/2018 02:39	-676,978,103,128,726	-798,454,986,020,917	200	32.06	32.73	-0.84	9.39	7.77	JE. Lora y Lora2
11	06/06/2018 02:39	-676,964,739,933,056	-798,455,754,652,629	220	32.59	32.67	-0.30	5.50	8.95	JE. Lora y Lora2
12	06/06/2018 02:39	-676,949,535,046,394	-798,456,705,582,424	240	35.11	32.66	-0.03	11.23	11.60	JE. Lora y Lora2
13	06/06/2018 02:39	-676,932,004,970,296	-798,457,836,335,314	260	37.94	32.68	0.08	10.55	13.09	JE. Lora y Lora2
14	06/06/2018 02:39	-67,693,023,467,675	-798,457,955,528,613	280	39.70	32.72	0.20	5.14	6.63	JE. Lora y Lora2
15	06/06/2018 02:40	-676,911,160,800,561	-798,459,361,787,609	300	42.49	32.83	0.57	6.05	6.85	JE. Lora y Lora2
16	06/06/2018 02:40	-67,689,007,667,548	-79,846,103,358,794	320	44.99	32.94	0.56	7.14	8.18	JE. Lora y Lora2
17	06/06/2018 02:40	-67,688,483,742,945	-798,461,471,913,326	340	47.50	33.05	0.53	11.83	8.32	JE. Lora y Lora2
18	06/06/2018 02:40	-676,858,824,968,188	-798,463,884,102,927	360	49.53	33.19	0.70	11.14	13.41	JE. Lora y Lora2
19	06/06/2018 02:40	-676,851,084,277,096	-798,464,613,850,166	380	50.55	33.38	0.93	10.44	18.50	JE. Lora y Lora2
20	06/06/2018 02:40	-676,842,070,592,613	-798,465,475,177,109	400	52.00	33.64	1.35	10.59	16.27	JE. Lora y Lora2
21	06/06/2018 02:40	-676,832,310,698,555	-798,466,441,524,185	420	53.81	33.97	1.60	10.68	15.32	JE. Lora y Lora2
22	06/06/2018 02:40	-676,822,058,423,669	-798,467,498,403,853	440	54.91	34.35	1.92	7.76	14.27	JE. Lora y Lora2
23	06/06/2018 02:40	-676,812,286,323,072	-798,468,493,331,941	460	55.14	35.01	3.32	6.49	12.23	JE. Lora y Lora2
24	06/06/2018 02:40	-676,782,453,530,241	-798,471,522,018,762	480	54.32	35.70	3.46	7.23	11.69	JE. Lora y Lora2
25	06/06/2018 02:40	-676,775,336,862,999	-79,847,224,238,016	500	52.74	36.11	2.05	5.66	8.10	JE. Lora y Lora2
26	06/06/2018 02:40	-67,676,955,800,199	-798,472,826,468,688	520	48.89	36.61	2.49	12.51	16.17	JE. Lora y Lora2
27	06/06/2018 02:40	-67,674,939,045,261	-798,474,762,907,544	540	43.72	37.14	2.62	16.05	14.37	JE. Lora y Lora2
28	06/06/2018 02:40	-676,732,718,681,179	-798,476,429,943,455	560	41.84	37.44	1.52	6.88	7.26	JE. Lora y Lora2
29	06/06/2018 02:40	-676,730,688,160,025	-798,476,665,046,082	580	43.28	37.64	0.98	6.91	7.37	JE. Lora y Lora2
30	06/06/2018 02:40	-676,713,002,617,486	-798,478,663,314,572	600	44.80	37.76	0.64	14.85	13.98	JE. Lora y Lora2
31	06/06/2018 02:40	-676,709,674,569,784	-798,479,012,852,726	620	46.10	37.89	0.64	13.07	14.32	JE. Lora y Lora2
32	06/06/2018 02:40	-676,689,516,084,842	-798,481,039,017,598	640	47.68	38.02	0.61	6.02	5.59	JE. Lora y Lora2
33	06/06/2018 02:40	-676,684,952,946,923	-798,481,484,812,246	660	49.31	38.18	0.84	10.53	10.20	JE. Lora y Lora2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 173:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
34	06/06/2018 02:40	-676,662,018,033,532	-798,483,874,076,423	680	50.04	38.39	1.03	11.53	14.15	JE. Lora y Lora2
35	06/06/2018 02:40	-676,656,645,378,734	-798,484,439,405,096	700	50.06	38.64	1.25	7.54	11.62	JE. Lora y Lora2
36	06/06/2018 02:40	-676,634,500,420,059	-798,486,778,370,067	720	48.90	38.86	1.13	8.06	11.71	JE. Lora y Lora2
37	06/06/2018 02:40	-676,631,132,468,701	-798,487,134,476,979	740	45.40	39.01	0.74	8.75	11.57	JE. Lora y Lora2
38	06/06/2018 02:40	-67,661,556,825,871	-798,488,760,491,314	760	34.36	39.18	0.85	4.80	5.22	JE. Lora y Lora2
39	06/06/2018 02:40	-676,595,496,447,998	-798,491,040,082,441	780	23.40	39.32	0.66	5.36	3.17	JE. Lora y Lora2
40	06/06/2018 02:40	-676,590,387,673,464	-798,491,639,829,878	800	27.82	39.44	0.61	7.76	5.30	JE. Lora y Lora2
41	06/06/2018 02:40	-676,579,535,962,575	-798,492,893,032,849	820	35.63	39.48	0.20	2.81	5.84	JE. Lora y Lora2
42	06/06/2018 02:40	-676,565,563,762,264	-798,494,483,250,537	840	39.13	39.58	0.52	5.66	6.17	JE. Lora y Lora2
43	06/06/2018 02:40	-67,654,903,921,288	-798,496,306,546,305	860	42.62	39.74	0.80	9.32	11.20	JE. Lora y Lora2
44	06/06/2018 02:40	-676,545,614,121,292	-798,496,677,956,416	880	45.35	39.93	0.93	5.81	9.32	JE. Lora y Lora2
45	06/06/2018 02:40	-676,526,041,289,981	-798,498,795,069,604	900	46.40	40.06	0.67	3.93	5.73	JE. Lora y Lora2
46	06/06/2018 02:40	-676,521,745,735,597	-79,849,923,781,512	920	47.19	40.14	0.42	3.92	7.28	JE. Lora y Lora2
47	06/06/2018 02:40	-676,500,734,024,172	-79,850,137,869,379	940	46.53	40.21	0.33	6.68	4.74	JE. Lora y Lora2
48	06/06/2018 02:40	-67,649,725,986,558	-798,501,744,322,168	960	45.53	40.22	0.03	9.64	10.23	JE. Lora y Lora2
49	06/06/2018 02:40	-676,477,984,409,139	-798,503,789,764,978	980	45.28	40.16	-0.31	8.03	14.16	JE. Lora y Lora2
50	06/06/2018 02:40	-676,474,438,349,429	-798,504,157,521,247	1000	44.38	40.09	-0.33	5.24	8.75	JE. Lora y Lora2
51	06/06/2018 02:40	-676,457,067,029,624	-798,505,962,847,651	1020	40.45	40.03	-0.28	7.95	12.73	JE. Lora y Lora2
52	06/06/2018 02:41	-676,444,093,314,624	-798,507,219,012,503	1040	31.76	39.92	-0.57	7.19	10.98	JE. Lora y Lora2
53	06/06/2018 02:41	-676,430,336,521,376	-798,508,526,347,862	1060	23.58	39.78	-0.70	9.82	9.44	JE. Lora y Lora2
54	06/06/2018 02:41	-676,381,576,790,189	-798,513,673,284,625	1080	23.58	39.78	0.00	9.82	9.44	JE. Lora y Lora2
55	06/06/2018 02:41	-67,637,284,291,791	-798,514,597,870,414	1100	23.58	39.78	0.00	9.82	9.44	JE. Lora y Lora2
56	06/06/2018 02:41	-676,370,880,766,855	-798,514,805,587,785	1120	23.58	39.78	0.00	9.82	9.44	JE. Lora y Lora2
57	06/06/2018 02:41	-676,370,413,791,163	-798,514,855,022,798	1140	21.65	39.27	-2.55	14.12	12.18	JE. Lora y Lora2
58	06/06/2018 02:41	-676,368,479,430,752	-798,515,036,520,816	1160	25.86	38.72	-2.77	10.75	10.98	JE. Lora y Lora2
59	06/06/2018 02:41	-676,349,432,687,755	-798,516,824,737,838	1180	25.53	38.53	-0.93	10.19	5.77	JE. Lora y Lora2
60	06/06/2018 02:41	-676,336,489,377,629	-798,517,911,199,137	1200	21.67	38.52	-0.03	13.93	8.01	JE. Lora y Lora2
61	06/06/2018 02:41	-676,322,061,602,954	-798,519,265,136,965	1220	25.78	38.84	1.57	4.32	7.38	JE. Lora y Lora2
62	06/06/2018 02:41	-676,313,244,863,401	-79,852,013,551,366	1240	28.02	39.25	2.08	4.33	4.31	JE. Lora y Lora2
63	06/06/2018 02:41	-676,297,229,969,436	-798,521,776,215,363	1260	23.32	39.45	0.99	5.49	4.30	JE. Lora y Lora2
64	06/06/2018 02:41	-676,293,786,419,071	-798,522,145,215,876	1280	22.66	39.53	0.38	8.87	4.27	JE. Lora y Lora2
65	06/06/2018 02:41	-676,280,099,343,363	-798,523,640,975,949	1300	29.64	39.47	-0.30	6.68	5.09	JE. Lora y Lora2
66	06/06/2018 02:41	-6,762,678,906,739	-798,524,862,140,559	1320	35.91	39.22	-1.23	7.95	9.30	JE. Lora y Lora2
67	06/06/2018 02:41	-676,252,128,094,301	-79,852,648,832,351	1340	40.07	38.91	-1.53	6.35	8.43	JE. Lora y Lora2

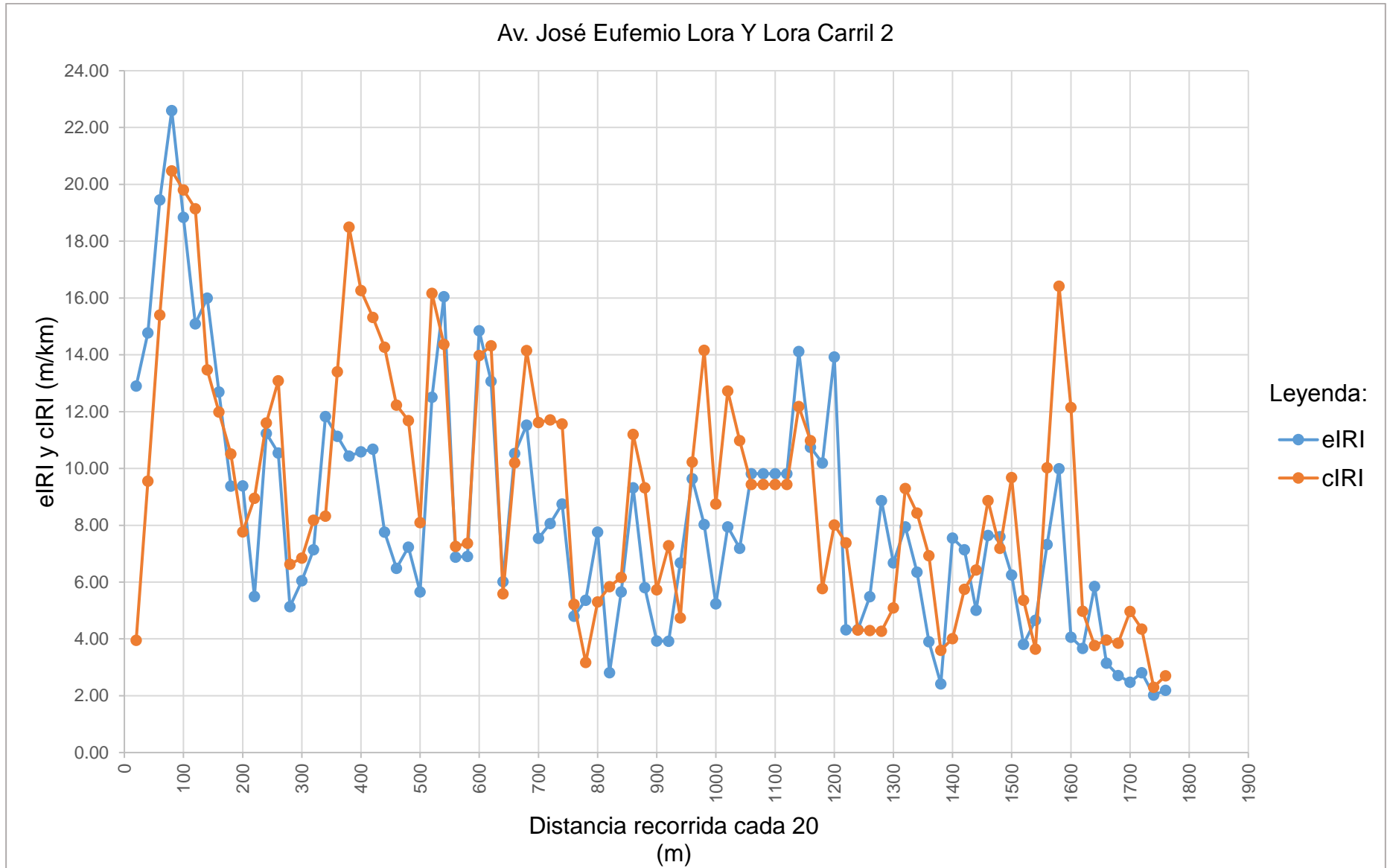
Fuente: Elaborado por el investigador

**Continuación Tabla 173:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
68	06/06/2018 02:41	-676,234,681,062,065	-798,528,295,999,031	1360	38.97	38.61	-1.52	3.90	6.93	JE. Lora y Lora2
69	06/06/2018 02:41	-676,221,942,541,816	-798,529,524,534,602	1380	30.52	38.30	-1.57	2.42	3.60	JE. Lora y Lora2
70	06/06/2018 02:41	-676,206,569,336,072	-798,530,963,326,271	1400	22.70	37.94	-1.81	7.55	4.01	JE. Lora y Lora2
71	06/06/2018 02:42	-676,199,353,163,632	-79,853,173,932,291	1420	24.99	37.59	-1.71	7.14	5.75	JE. Lora y Lora2
72	06/06/2018 02:42	-676,192,484,512,289	-79,853,266,638,625	1440	32.19	37.28	-1.57	5.01	6.43	JE. Lora y Lora2
73	06/06/2018 02:42	-67,618,014,859,414	-798,534,025,140,586	1460	38.70	36.90	-1.92	7.64	8.87	JE. Lora y Lora2
74	06/06/2018 02:42	-676,163,405,207,911	-798,535,743,207,509	1480	38.51	36.53	-1.82	7.60	7.19	JE. Lora y Lora2
75	06/06/2018 02:42	-676,151,071,344,588	-798,537,042,865,541	1500	29.77	36.27	-1.30	6.25	9.68	JE. Lora y Lora2
76	06/06/2018 02:42	-6,761,412,365,224	-79,853,808,435,636	1520	23.04	36.15	-0.62	3.81	5.36	JE. Lora y Lora2
77	06/06/2018 02:42	-676,129,419,329,079	-798,539,473,757,827	1540	27.78	36.12	-0.15	4.66	3.64	JE. Lora y Lora2
78	06/06/2018 02:42	-676,119,428,397,379	-798,540,643,665,126	1560	30.96	36.10	-0.11	7.33	10.03	JE. Lora y Lora2
79	06/06/2018 02:42	-676,099,377,482,504	-798,542,762,853,784	1580	25.86	35.98	-0.59	9.99	16.42	JE. Lora y Lora2
80	06/06/2018 02:42	-676,089,532,771,564	-798,543,712,348,574	1600	22.69	35.47	-2.53	4.06	12.15	JE. Lora y Lora2
81	06/06/2018 02:42	-676,072,536,845,212	-798,545,465,937,579	1620	22.81	35.03	-2.23	3.67	4.98	JE. Lora y Lora2
82	06/06/2018 02:42	-676,055,753,403,959	-798,547,191,527,477	1640	20.52	34.77	-1.29	5.85	3.77	JE. Lora y Lora2
83	06/06/2018 02:42	-676,051,820,109,311	-798,547,611,488,324	1660	26.90	34.53	-1.17	3.15	3.96	JE. Lora y Lora2
84	06/06/2018 02:42	-676,033,612,100,681	-79,854,963,635,599	1680	34.34	34.33	-1.01	2.71	3.85	JE. Lora y Lora2
85	06/06/2018 02:42	-676,021,497,259,345	-798,550,939,603,311	1700	32.71	34.16	-0.85	2.48	4.97	JE. Lora y Lora2
86	06/06/2018 02:42	-676,015,010,561,473	-798,551,624,377,803	1720	23.95	34.07	-0.48	2.81	4.35	JE. Lora y Lora2
87	06/06/2018 02:42	-675,998,159,567,353	-798,553,301,534,655	1740	24.12	34.14	0.37	2.02	2.30	JE. Lora y Lora2
88	06/06/2018 02:42	-675,990,377,937,128	-798,554,137,085,532	1760	30.49	34.30	0.78	2.19	2.70	JE. Lora y Lora2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 172:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2



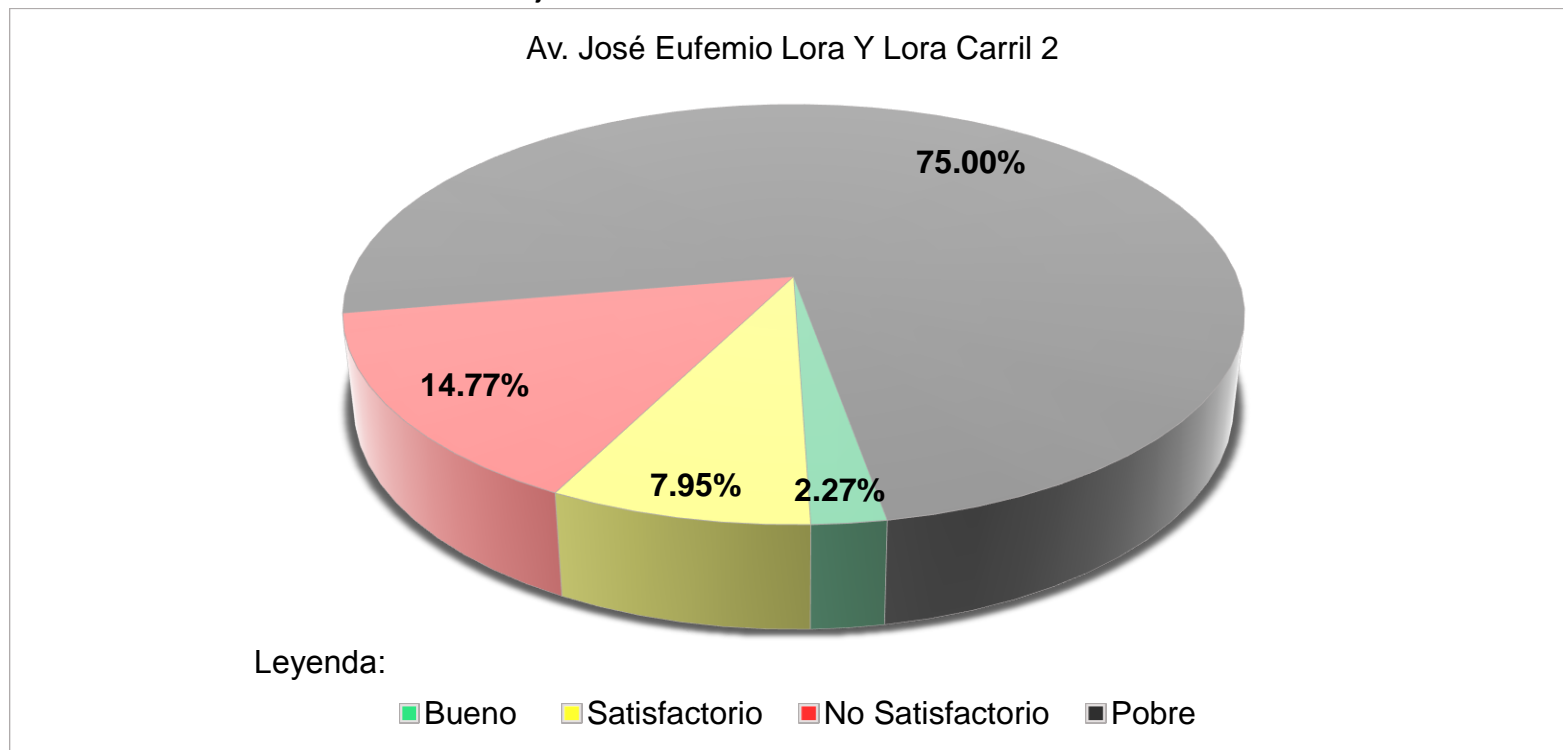
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 178:** Resultado de los datos recolectados de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2	Bueno	2	2.27	36.17	8.29	9.24
	Satisfactorio	7	7.95			
	No Satisfactorio	13	14.77			
	Pobre	66	75.00			
	<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 173:** Porcentaje de condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

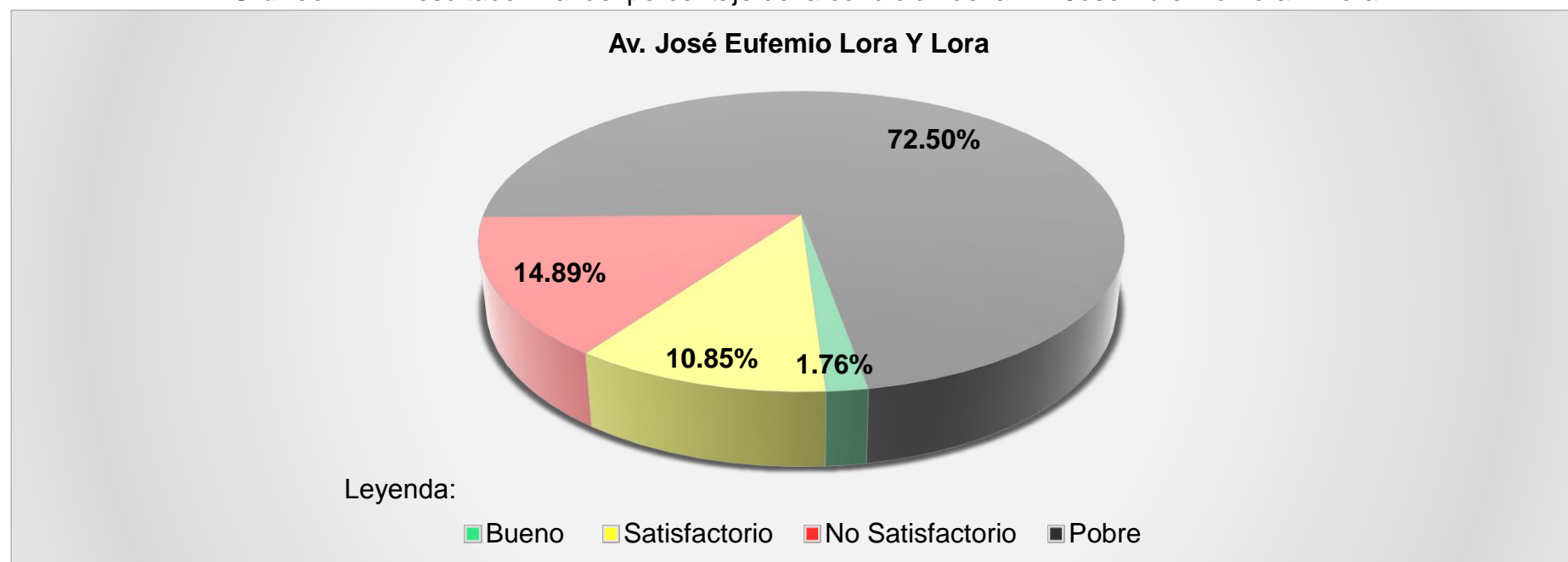


**Tabla 179:** Resultado final de la Av. José Eufemio Lora Y Lora

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
37	Av. José Eufemio Lora Y Lora	Bueno	3	1.76	34.46	8.82	8.84
		Satisfactorio	18	10.85			
		No Satisfactorio	25	14.89			
		Pobre	122	72.50			
		<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 174:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. José Eufemio Lora Y Lora



Fuente: Elaborado por el investigador

**N° 38**

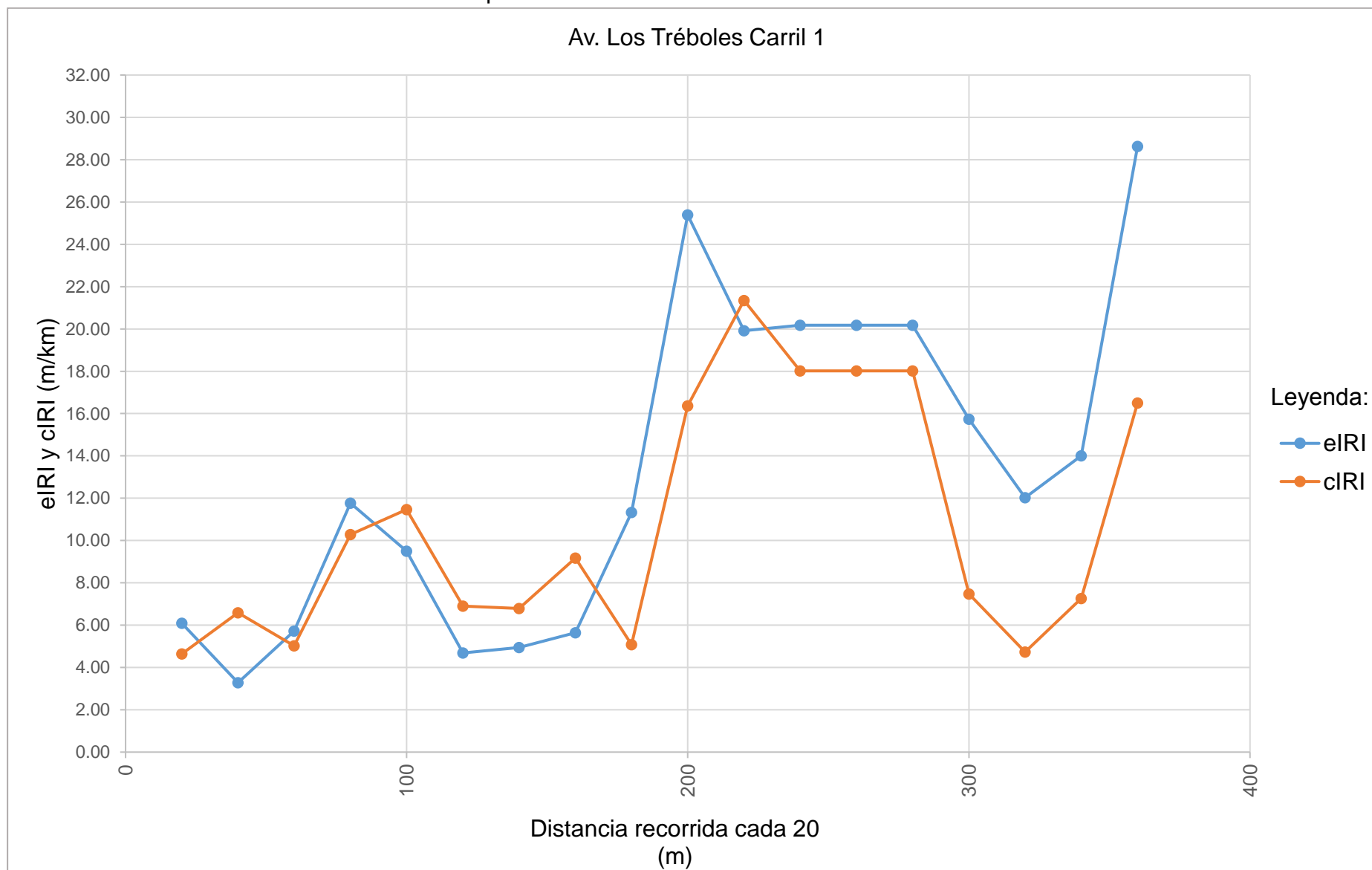
**AV. LOS TRÉBOLES**

**Tabla 180:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Los Tréboles Carril 1

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:48	-6,759,346	-79,856,572	20	24.78	65.65	0.00	6.09	4.64	Los Tréboles1
2	06/06/2018 02:48	-675,940,926,420,162	-798,566,882,541,581	40	30.43	65.11	-2.66	3.28	6.59	Los Tréboles1
3	06/06/2018 02:48	-675,955,616,892,973	-798,569,547,040,735	60	33.97	64.61	-2.52	5.72	5.02	Los Tréboles1
4	06/06/2018 02:48	-675,958,859,649,619	-798,570,134,169,681	80	37.08	64.12	-2.47	11.77	10.28	Los Tréboles1
5	06/06/2018 02:48	-675,974,727,928,363	-798,572,838,870,373	100	39.22	63.75	-1.83	9.50	11.46	Los Tréboles1
6	06/06/2018 02:48	-675,977,989,736,674	-798,573,383,617,544	120	40.04	63.80	0.23	4.69	6.90	Los Tréboles1
7	06/06/2018 02:48	-675,990,534,385,229	-798,575,750,713,547	140	40.51	63.98	0.92	4.95	6.79	Los Tréboles1
8	06/06/2018 02:48	-675,991,939,935,531	-798,576,037,987,106	160	41.33	63.95	-0.13	5.64	9.17	Los Tréboles1
9	06/06/2018 02:48	-67,600,352,721,853	-798,578,182,129,079	180	39.53	63.51	-2.20	11.33	5.08	Los Tréboles1
10	06/06/2018 02:49	-676,013,530,152,824	-798,579,745,251,586	200	33.52	62.86	-3.28	25.39	16.37	Los Tréboles1
11	06/06/2018 02:49	-676,025,672,428,307	-798,582,084,295,512	220	28.89	62.63	-1.15	19.92	21.35	Los Tréboles1
12	06/06/2018 02:49	-676,029,962,837,599	-798,582,672,596,499	240	25.36	62.68	0.25	20.18	18.02	Los Tréboles1
13	06/06/2018 02:49	-676,055,497,059,679	-798,587,096,002,566	260	25.36	62.68	0.00	20.18	18.02	Los Tréboles1
14	06/06/2018 02:49	-676,059,161,409,165	-798,587,804,942,018	280	25.36	62.68	0.00	20.18	18.02	Los Tréboles1
15	06/06/2018 02:49	-676,059,722,887,824	-79,858,791,357,095	300	22.09	64.14	7.30	15.74	7.47	Los Tréboles1
16	06/06/2018 02:49	-676,065,356,471,671	-798,588,952,164,901	320	26.02	65.52	6.92	12.03	4.73	Los Tréboles1
17	06/06/2018 02:49	-676,073,266,901,815	-798,590,366,707,818	340	29.52	66.69	5.86	14.00	7.26	Los Tréboles1
18	06/06/2018 02:49	-676,089,336,827,589	-798,592,793,707,061	360	28.73	67.73	5.17	28.63	16.50	Los Tréboles1

**Fuente:** Elaborado por el investigador

**Gráfico 175:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Los Tréboles Carril 1



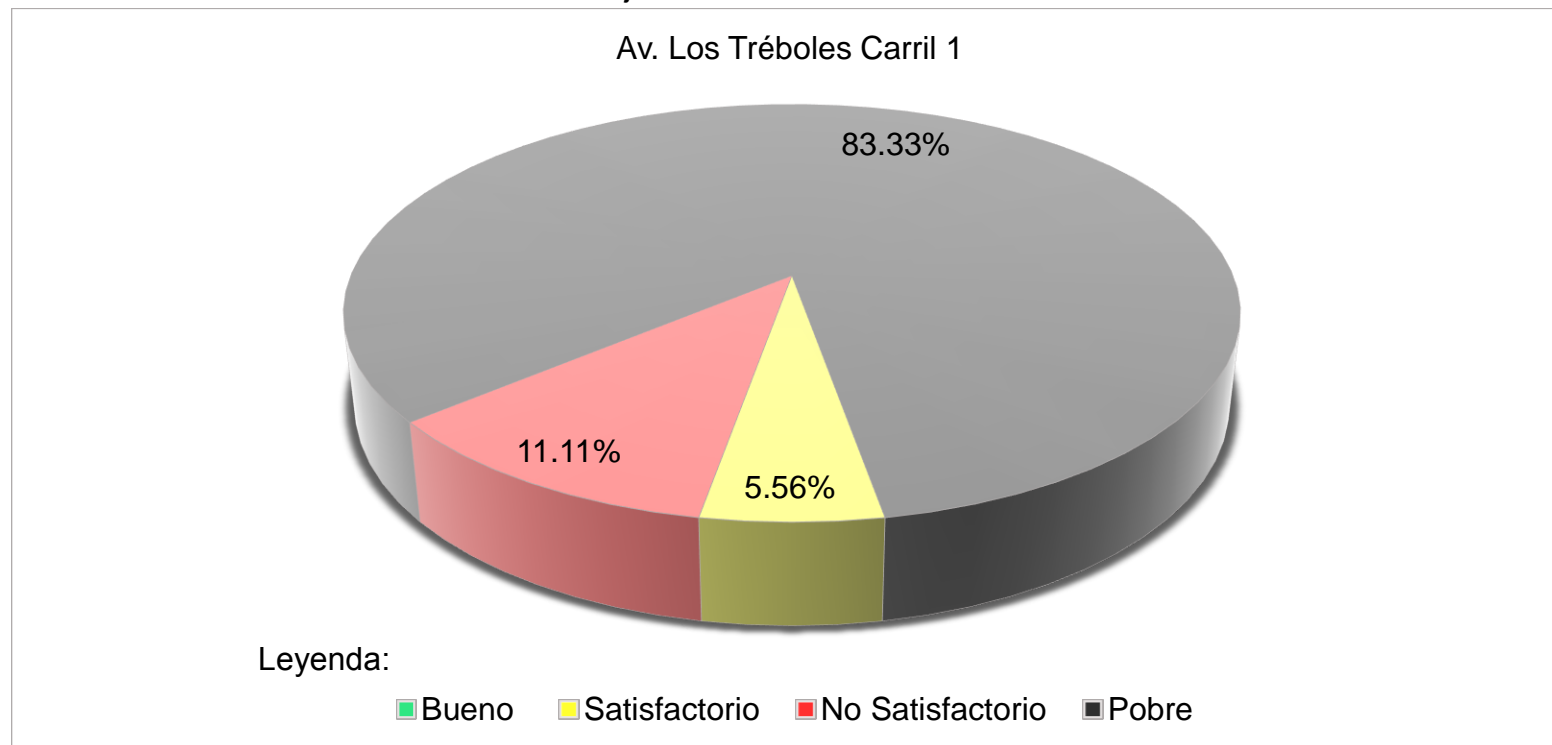
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 181:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Los Tréboles Carril 1

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Los Tréboles Carril 1	Bueno	0	0.00	31.76	13.29	10.76
	Satisfactorio	1	5.56			
	No Satisfactorio	2	11.11			
	Pobre	15	83.33			
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 176:** Porcentaje de condición de la Av. Los Tréboles Carril 1



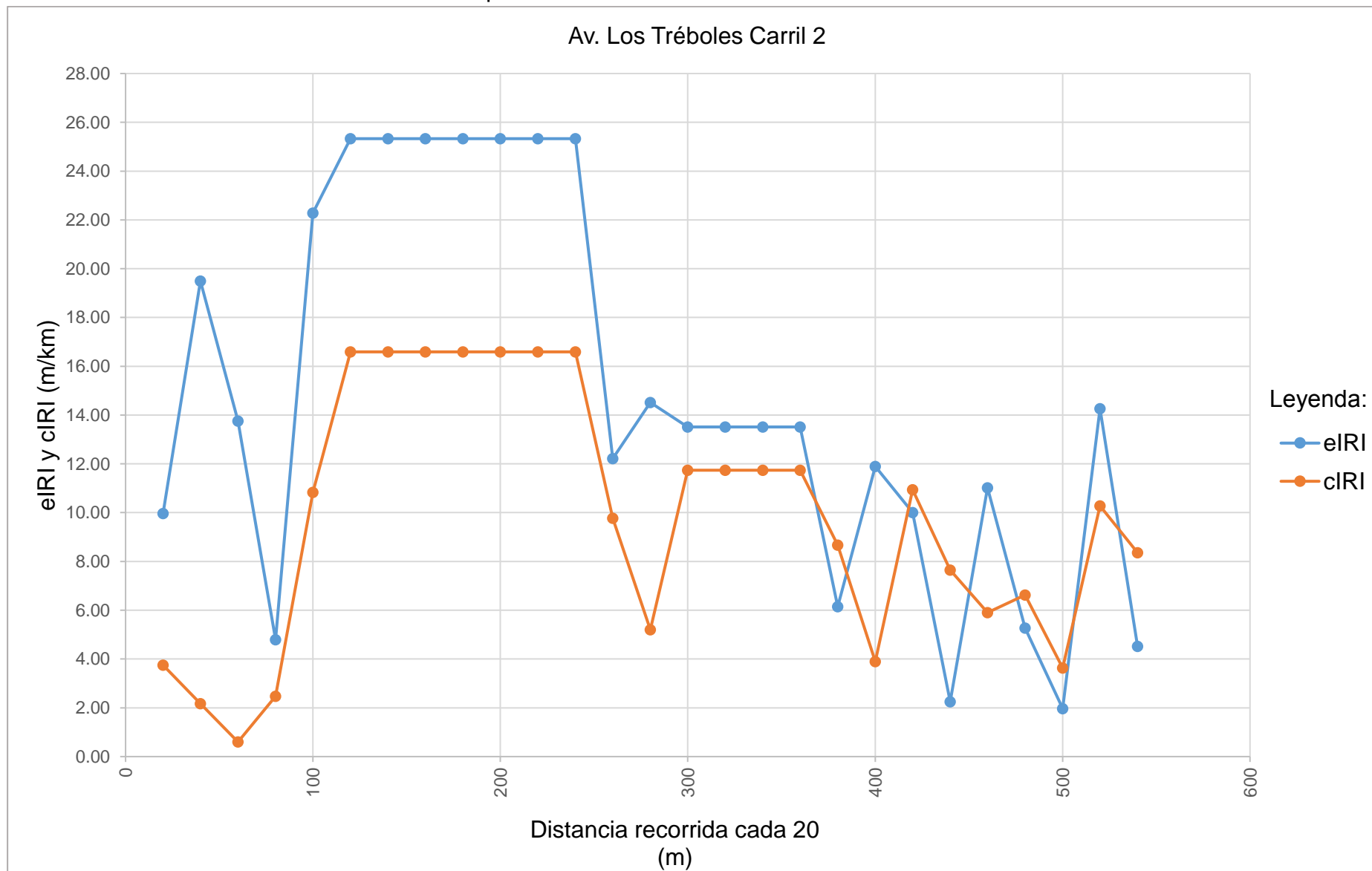
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 182:** Datos recolectados de Roadroid de la Av. Los Tréboles Carril 2

N°	DateTime	Latitude	Longitude	Distance (m)	Speed (km/h)	Altitude (m)	Grade (%)	eIRI	cIRI	RoadId
1	06/06/2018 02:51	-6,762,244	-79,860,416	20	24.79	68.86	0.00	9.97	3.75	Los Treboles2
2	06/06/2018 02:51	-676,207,780,893,595	-798,602,113,406,046	40	24.82	68.39	-2.38	19.49	2.17	Los Treboles2
3	06/06/2018 02:51	-676,200,226,164,678	-798,602,252,592,911	60	25.82	67.85	-2.68	13.76	0.60	Los Treboles2
4	06/06/2018 02:51	-676,183,824,611,087	-798,602,630,728,429	80	26.97	66.66	-5.93	4.79	2.47	Los Treboles2
5	06/06/2018 02:51	-676,173,106,181,919	-798,602,898,775,633	100	25.58	59.87	-33.98	22.28	10.83	Los Treboles2
6	06/06/2018 02:51	-676,143,368,715,548	-798,602,242,999,388	120	21.15	52.84	-35.12	25.33	16.59	Los Treboles2
7	06/06/2018 02:51	-676,068,440,268,431	-798,592,323,076,571	140	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
8	06/06/2018 02:51	-676,061,141,632,329	-798,591,354,908,096	160	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
9	06/06/2018 02:51	-676,060,326,740,549	-79,859,124,681,221	180	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
10	06/06/2018 02:51	-676,060,220,749,365	-798,591,232,752,416	200	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
11	06/06/2018 02:51	-676,060,204,334,773	-79,859,123,057,501	220	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
12	06/06/2018 02:51	-676,060,201,250,914	-798,591,230,165,935	240	21.15	52.84	0.00	25.33	16.59	Los Treboles2
13	06/06/2018 02:51	-676,060,200,583,492	-798,591,230,077,401	260	20.48	53.06	1.08	12.22	9.77	Los Treboles2
14	06/06/2018 02:52	-67,605,858,043,207	-798,590,862,482,662	280	20.75	54.64	7.91	14.52	5.20	Los Treboles2
15	06/06/2018 02:52	-676,052,613,687,693	-798,589,235,709,982	300	20.48	54.22	-2.10	13.51	11.74	Los Treboles2
16	06/06/2018 02:52	-67,601,970,347,852	-798,582,074,500,124	320	20.48	54.22	0.00	13.51	11.74	Los Treboles2
17	06/06/2018 02:52	-676,017,545,612,817	-79,858,162,155,515	340	20.48	54.22	0.00	13.51	11.74	Los Treboles2
18	06/06/2018 02:52	-6,760,173,375,068	-798,581,577,872,833	360	20.48	54.22	0.00	13.51	11.74	Los Treboles2
19	06/06/2018 02:52	-676,017,311,326,789	-79,858,157,237,754	380	20.82	53.09	-5.66	6.15	8.67	Los Treboles2
20	06/06/2018 02:52	-676,016,700,836,193	-798,581,427,122,477	400	25.65	52.48	-3.03	11.89	3.90	Los Treboles2
21	06/06/2018 02:52	-67,600,679,546,459	-798,578,817,257,094	420	31.59	52.28	-1.01	10.00	10.94	Los Treboles2
22	06/06/2018 02:52	-676,001,765,473,585	-798,577,234,745,233	440	34.66	52.10	-0.93	2.25	7.65	Los Treboles2
23	06/06/2018 02:52	-675,995,914,664,258	-79,857,537,972,339	460	36.03	51.90	-0.98	11.02	5.90	Los Treboles2
24	06/06/2018 02:52	-675,989,056,440,472	-798,573,441,652,485	480	37.26	51.76	-0.67	5.27	6.62	Los Treboles2
25	06/06/2018 02:52	-675,988,463,294,533	-798,573,289,008,685	500	38.06	51.51	-1.29	1.97	3.63	Los Treboles2
26	06/06/2018 02:52	-675,980,295,687,075	-798,571,391,155,971	520	37.22	50.96	-2.72	14.26	10.28	Los Treboles2
27	06/06/2018 02:52	-675,973,278,295,034	-798,569,726,777,507	540	34.84	50.29	-3.37	4.52	8.36	Los Treboles2

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 177:** Comparación del eIRI con el cIRI de la Av. Los Tréboles Carril 2



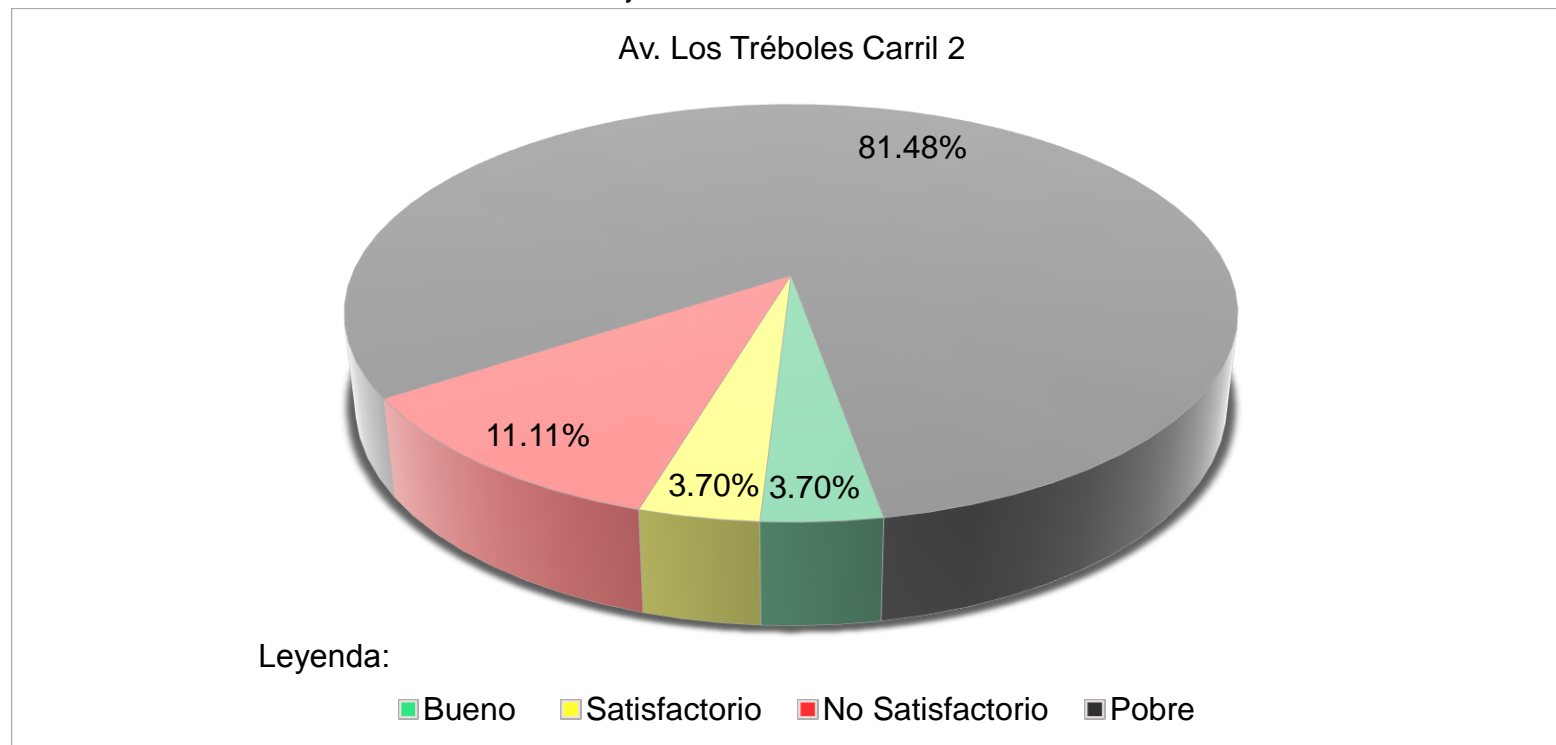
Fuente: Elaborado por el investigador

**Tabla 183:** Resultado de los datos recolectados de la Av. Los Tréboles Carril 2

Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
Av. Los Tréboles Carril 2	Bueno	1	3.70	25.75	14.66	9.77
	Satisfactorio	1	3.70			
	No Satisfactorio	3	11.11			
	Pobre	22	81.48			
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 178:** Porcentaje de condición de la Av. Los Tréboles Carril 2



Fuente: Elaborado por el investigador

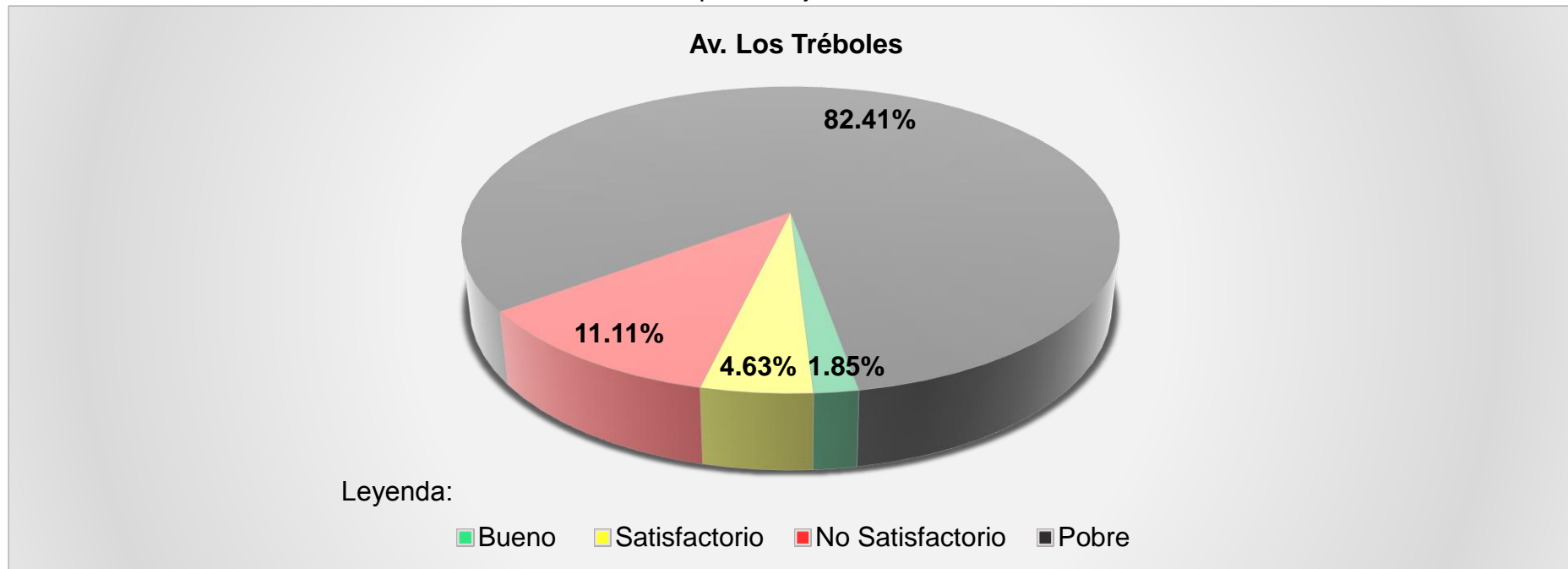


**Tabla 184:** Resultado final de la Av. Los Tréboles

N°	Nombre	Condición de la carretera	N° Puntos	%	Velocidad Promedio (km/h)	eIRI Promedio (m/km)	cIRI Promedio (m/km)
38	Av. Los Tréboles	Bueno	1	1.85	28.76	13.97	10.27
		Satisfactorio	2	4.63			
		No Satisfactorio	5	11.11			
		Pobre	37	82.41			
		<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100.00</b>			

Fuente: Elaborado por el investigador

**Gráfico 179:** Resultado final del porcentaje de la condición de la Av. Los Tréboles



Fuente: Elaborado por el investigador

## ANEXO 11: PANEL FOTOGRÁFICO



**Figura 27:** Toma de datos con el sistema roadroid en campo  
**Fuente:** Elaborado por el investigador



**Figura 28:** Apoyo para la recolección de datos  
**Fuente:** Elaborado por el investigador



**Figura 29:** Recolección de datos con la aplicación instalada en el vehículo  
**Fuente:** Elaborado por el investigador

## ANEXO 12: ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 08 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 16
--	---	--

Yo, MAG. ING. JULIO BENITES CHERO, docente de la Facultad ingenierías y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo filial CHICLAYO, revisor (a) de la tesis titulada:

**“ APLICACIÓN DEL SISTEMA ROADROID UTILIZANDO SMARTPHONE PARA DIAGNOSTICAR LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO EN EL CENTRO URBANO DE CHICLAYO ”**, del estudiante: **LATORRE GAMBOA, FRANCO EMANUEL**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 5% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 26 de Julio de 2018

  
 .....  
 Firma

Mag. Julio Benites Chero

DNI: 16735658



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## ANEXO 13: AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo Franco Emanuel Latorre Gamboa, identificado con DNI N° 70030241 egresada de la Escuela de Ingeniería Civil, de la Universidad César Vallejo, autorizo (x), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

**APLICACIÓN DEL SISTEMA ROADROID UTILIZANDO SMARTPHONE PARA DIAGNOSTICAR LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO EN EL CENTRO URBANO DE CHICLAYO;** en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 70030241

FECHA: 17 de diciembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN  
DE

EP DE INGENIERÍA CIVIL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LA TORRE GAMBOA FRANCO EMANUEL

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DEL SISTEMA ROADROID UTILIZANDO SMARTPHONE  
PARA DIAGNOSTICAR LA UNIFORMIDAD SUPERFICIAL DEL  
PAVIMENTO EN EL CENTRO URBANO DE CHICLAYO

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO CIVIL

---

SUSTENTADO EN FECHA: 14/12/2018

NOTA O MENCIÓN: DIECISIETE (17)



  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN