

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE CIVIL



DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

TEMA: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS RURALES DEL SECTOR 1
PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE AZUAY.

AUTORES:

- DAVID RAMIRO BALSECA VENEGAS
- MISHHELL FERNANDA JÁCOME CEVALLOS

DIRECTOR: ING. WILSON CANDO

QUITO DM, DICIEMBRE DE 2022

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mis padres por todo el apoyo durante el transcurso de mi carrera, gracias por siempre estar a mi lado brindándome su mano, a mi madre por enseñarme a ser perseverante por mis sueños y a mi padre por mostrarme lo difícil del camino de la vida, a pesar de todo siempre seguir luchando por lo que quiero llegar a ser

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis es dedicado a mis padres por siempre apoyarme, confiar en mí y demostrarme que si quieres algo tienes que luchar por ello y jamás dejarte vencer por las adversidades que se presentan en la vida

David Balseca

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Antecedentes	12
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Alcance.....	13
1.4. Objetivos.....	14
1.4.1. Objetivo General	14
1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5. Generalidades	15
1.5.1. Reseña histórica de la provincia de Azuay	15
1.5.2. Ubicación geográfica	16
2. CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
2.1. Inventario Vial.....	17
2.1.1. Definición	17
2.2. Catálogos de atributos viales.....	17
2.2.1. Vías/Caminos.....	17
2.2.2. Cunetas.....	21
2.2.3. Señalización vial	23
2.2.4. Alcantarillas.....	24
2.2.5. Puentes	26
2.2.6. Puntos críticos	28

2.2.7.	Intersecciones.....	29
2.3.	Clasificación de las vías.....	29
2.3.1.	Según la jurisdicción.....	29
2.4.	Tipos de fallas de las calzadas.....	30
2.5.	Metodología de inventario vial del CONGOPE prefectura de Azuay.....	30
2.5.1.	Definición de códigos (identificadores) de los tramos de las vías a inventariar	30
2.5.2.	Creación de catálogo de atributos en el GPS.....	33
2.5.3.	Planificación del levantamiento en territorio.....	34
2.5.4.	Descarga de la información levantada.....	40
2.5.5.	Edición y procesamiento de la información.....	40
3.	CÁPITULO 3: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS RURALES DEL SECTOR 1 PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE AZUAY.....	41
3.1.	Identificación de las vías rurales no levantadas en el inventario vial del año 2017.	41
3.1.1.	Vías no levantadas en el año 2017.....	41
3.2.	Definición de códigos de tramos de vías a inventariar.....	41
3.2.1.	Codificaciones de vías inventariadas pertenecientes al sector 1 correspondiente a la Cuenca Hidrográfica de Paute.....	42
3.3.	Cronograma de actividades.....	60
3.4.	Elaboración de catálogo de atributos viales para su utilización en el inventario vial ...	61
3.5.	Planificación y levantamiento del inventario vial.....	62
3.5.1.	Levantamiento georreferenciado de la vía y los elementos principales (alcantarillas, puntos críticos y puentes) a través de un GPS.....	63

3.5.2.	Levantamiento de las características físicas y del entorno de las vías mediante formatos físicos.....	64
3.6.	Descarga de la información levantada	66
3.7.	Edición y procesamiento de la información.....	67
4.	CÁPITULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	71
4.1.	Diagrama de barras Paute.....	71
4.1.1.	Vías/caminos.....	71
4.1.2.	Cunetas.....	77
4.1.3.	Alcantarillas.....	79
4.1.4.	Puntos críticos	80
4.2.	Diagrama de barras Gualaceo.....	81
4.2.1.	Vías/caminos.....	81
4.2.2.	Cunetas.....	85
4.2.3.	Alcantarillas.....	87
4.2.4.	Puntos críticos	88
4.3.	Diagrama de barras Sigsig	88
4.3.1.	Vías/caminos.....	88
4.3.2.	Cunetas.....	93
4.3.3.	Alcantarillas.....	94
4.3.4.	Puntos críticos	96
4.4.	Diagrama de barras Chordeleg.....	96
4.4.1.	Vías/caminos.....	96

4.4.2.	Cunetas.....	102
4.4.3.	Alcantarillas.....	103
4.4.4.	Puntos críticos	104
4.5.	Diagrama de barras El Pan.....	105
4.5.1.	Vías/caminos.....	105
4.5.2.	Cunetas.....	109
4.5.3.	Alcantarillas.....	111
4.5.4.	Puntos críticos	112
4.6.	Diagrama de barras Sevilla de Oro	113
4.6.1.	Vías/caminos.....	113
4.6.2.	Cunetas.....	118
4.6.3.	Alcantarillas.....	119
4.6.4.	Puntos críticos	121
4.7.	Diagrama de barras Guachapala.....	121
4.7.1.	Vías/caminos.....	121
4.7.2.	Cunetas.....	126
4.7.3.	Alcantarillas.....	128
4.7.4.	Puntos críticos	129
4.8.	Puentes	129
4.8.1.	Capa de rodadura.....	129
4.8.2.	Capa de superestructura	130

4.8.3.	Material de las protecciones laterales	130
4.8.4.	Estado de las protecciones laterales mixtas	131
4.8.5.	Estado de las protecciones laterales maderas	132
4.9.	Mapas atributos.....	133
4.9.1.	Cantón Paute	133
4.9.2.	Cantón Gualaceo	138
4.9.3.	Cantón Sigsig.....	142
4.9.4.	Cantón Chordeleg.....	147
4.9.5.	Cantón El pan	151
4.9.6.	Sevilla de Oro.....	155
4.9.7.	Cantón Guachapala	160
5.	CÁPITULO 5: PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL	163
5.1.	Mejoramiento de atributos Paute.....	163
5.1.1.	Vías	163
5.2.	Mejoramiento de atributos Gualaceo.....	164
5.2.1.	Vías	164
5.3.	Mejoramiento de atributos Chordeleg.....	165
5.3.1.	Vías	165
5.4.	Mejoramiento de atributos El Pan.....	165
5.4.1.	Vías	165
5.5.	Mejoramiento de atributos Sevilla de Oro	166

5.5.1. Vías	166
5.6. Mejoramiento de atributos Guachapala.....	166
5.6.1. Vías	166
5.7. Mejoramiento de atributos Sigsig	167
5.7.1. Vías	167
6. CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
6.1. Conclusiones.....	168
6.2. Recomendaciones	168
7. BIBLIOGRAFÍA	169
8. ANEXOS	175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Tipo de terreno	18
Tabla 2.2 Tipo de superficie	19
Tabla 2.3 Estado de superficie.....	19
Tabla 2.4 Estado de una cuneta	22
Tabla 2.5 Tipo de cuneta.....	22
Tabla 2.6 Señalización vertical	23
Tabla 2.7 Material de alcantarilla	25
Tabla 2.8 Tipo de alcantarilla	26
Tabla 2.9 Atributos de un puente	27
Tabla 2.10 Puntos críticos.....	28
Tabla 2.11 Tipo de vía.....	31
Tabla 2.12 Código de vía	32
Tabla 2.13 Código de identidad de vía	32
Tabla 2.14 Código de tramo.....	33
Tabla 3.1 Codificación perteneciente al cantón Chordeleg.....	43
Tabla 3.2 Codificación perteneciente al cantón El Pan.....	45
Tabla 3.3 Codificación perteneciente al cantón Guachapala	45
Tabla 3.4 Codificación perteneciente al cantón Gualaceo	47
Tabla 3.5 Codificación perteneciente al cantón Paute	52
Tabla 3.6 Codificación perteneciente al cantón Sevilla de Oro.....	54
Tabla 3.7 Codificación perteneciente al cantón Sigsig.....	56
Tabla 5.1 Mejoramiento de Atributos Paute	163
Tabla 5.2 Mejoramiento de Atributos Gualaceo	164
Tabla 5.3 Mejoramiento de Atributos Chordeleg	165
Tabla 5.4 Mejoramiento de Atributos El Pan	165

Tabla 5.5 Mejoramiento de Atributos Sevilla de Oro	166
Tabla 5.6 Mejoramiento de Atributos Guachapala	166
Tabla 5.7 Mejoramiento de Atributos de Sigsig	167
Tabla 8.1 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Paute	175
Tabla 8.2 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Gualaceo	176
Tabla 8.3 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Chordeleg.....	177
Tabla 8.4 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Sigsig	178
Tabla 8.5 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón El Pan.....	178
Tabla 8.6 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Sevilla de Oro .	179
Tabla 8.7 Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Guachapala.....	180

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1 Descarga de la información levantada	66
Ilustración 3.2 Edición y procesamiento de la información	67
Ilustración 3.3 Corrección de vías	68
Ilustración 3.4 Exportación de shapes.....	68
Ilustración 3.5 Edición de catálogos de atributos.....	69
Ilustración 3.6 Ingreso de la información tomada en campo	70
Ilustración 3.7 Entrega de la información levantada	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Sector 1 - Cuenca Hidrográfica Paute	14
Figura 2.1 Formato para levantamiento manual de las características de la vía.	37
Figura 2.2 Formato para levantamiento manual en campo de los puentes	37
Figura 2.3 Formato para levantamiento manual en campo de alcantarillas, cunetas y sector productivo.....	39
Figura 3.1 Catálogo de Atributos	61
Figura 3.2 Mergin maps (2019)	62
Figura 3.3 Planificación del inventario vial	62
Figura 3.4 Vías levantadas (GeoTracker)	63
Figura 3.5 Vías.....	64
Figura 3.6 Alcantarillas y cunetas.....	65
Figura 3.7 Puentes.....	66

1. CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La elaboración de los inventarios viales son herramientas fundamentales para el desarrollo de una zona, tanto en el diseño de proyectos de infraestructura como en el mantenimiento de la red vial existente. Permiten analizar el comportamiento de los vehículos, el flujo de tráfico y el nivel de seguridad en la vía, con los inventarios se pueden identificar las deficiencias y los problemas en la infraestructura vial que pueden afectar la seguridad de los vehículos y los peatones, también son importantes para realizar un estudio de impacto ambiental, social y la planeación de proyectos viales, ya que permiten conocer los requerimientos de equipamiento y los costos de construcción. (QUINTERO, 2011)

Se llegó a un convenio con el CONGOPE y la PUCE proponiendo realizar el “Proyecto de investigación de inventarios viales” para la provincia del Azuay perteneciente al sector 1 el cual abarca los cantones de Paute, Gualaceo, Sigsig, Chordeleg, El Pan, Sevilla de Oro y Guachapala, de esta forma lograr una actualización a la red vial rural permitiendo comprender las características en que se encuentran las vías y poder realizar planes de mejora y mantenimiento (CONGOPE, 2019)

1.2. Planteamiento del problema

Para el año 2017, CONGOPE contrató a empresas consultoras a fin de realizar inventarios viales en 23 provincias del Ecuador, a lo largo del 2019 proporcionó al Gobierno Provincial de Azuay el “PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE AZUAY 2019”

Sin embargo, según los datos de actualización del inventario vial provincial, la capacidad operativa para mantener y mejorar la red vial de la Prefectura del Azuay es de 2.290 km, mientras que la red vial actual es de 5.055,50 km y está bajo la responsabilidad de la provincia, lo que significa un déficit de 2.765,50 km de vías sin mantener, lo que representa el 54,70% de

las vías que no pueden ser atendidas por falta de recursos económicos. (CONGOPE, 2019)

Consecuentemente uno de los principales problemas que afecta a la provincia del Azuay, es la calidad y el estado de la superficie de rodadura de las vías, influyendo drásticamente en la conectividad sobre todo a nivel de parroquias y comunidades.

La vialidad provincial del Azuay está conformada por 5601.29 km de vías, sin incluir la zona urbana, de las cuales 546.02 Km (9.74 %) corresponden a la red estatal que es responsabilidad del MTOP, y 5055.27 km (90.26%) que pertenecen al sistema vial provincial a cargo del Gobierno Provincial del Azuay. (CONGOPE, 2019)

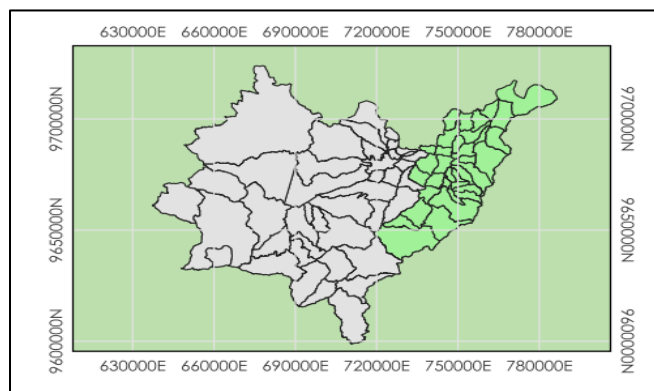
Las empresas consultoras no lograron inventariar el total de vías de las provincias, siendo competencia de cada una de las prefecturas realizar la actualización vial, es decir “el inventario vial se encuentra incompleto”, puesto que se dispone solo de información levantada por la empresa consultora (Herrera & Martínez, 2021).

1.3. Alcance

Actualización de la red vial rural, alrededor de 1000 km de las parroquias rurales pertenecientes a la cuenca hidrográfica Paute de la provincia del Azuay, lo cual no se llevó a cabo en el inventario vial del año 2017 basado en el catálogo de atributos y la “Metodología para levantamiento del inventario vial” utilizada por el CONGOPE y el Gobierno Provincial Azuay, para generar una base de datos actualizada que permitirá contribuir en la elaboración de “Proyecto de investigación de inventarios viales”.

Figura 1.1

Sector 1 - Cuenca Hidrográfica Paute



1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Realizar el inventario vial de aproximadamente 1000 km de vías en el sector rural 1 perteneciente a la provincia de Azuay, lo cual no se llevó a cabo en el inventario vial del año 2017 por las empresas consultoras contratadas por el CONGOPE; mediante la utilización de la “Metodología de inventario vial” empleada por el CONGOPE y la Prefectura de Pichincha.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las vías rurales no registradas en el inventario vial del año 2017.
- Definir los códigos de tramos de vías a inventariar, en las parroquias rurales del sector 1 perteneciente a la provincia de Azuay.
- Elaborar el catálogo de atributos de las vías a inventariar.
- Establecer la caracterización de las vías inventariadas y presentar los resultados del inventario vial, mediante la elaboración de mapas, cuadros estadísticos y tablas.

1.5. Generalidades

1.5.1. Reseña histórica de la provincia de Azuay

En 1830, cuando se reunió en Riobamba la Convención Nacional que dio lugar a la creación de la República del Ecuador y a la aprobación de la primera Constitución Nacional, Cuenca fue reconocida como departamento con las provincias de Loja y Azuay bajo su jurisdicción. Unos años más tarde, con la Constitución de 1835, Ecuador se dividió en ocho provincias, separando la provincia de Loja de la de Azuay. En 1861, durante la presidencia de García Moreno, la República del Ecuador aprobó la Ley de División Territorial, estableciendo la provincia del Azuay con las parroquias de Cuenca, Azogues, Gualaceo, Paute y Gualaquiza. Finalmente, en 1880, se aprobó la creación de la provincia de Azogues, entonces llamada Cañar, separándola de Azuay. (Vega, 2016)

En términos económicos, las primeras décadas de vida de la provincia se caracterizan por la explotación de la cascarilla, que supuso la mejora económica y el crecimiento de Cuenca durante varios siglos. Los principales centros de recolección del Azuay se encontraban en las zonas tropicales y estribaciones de la cordillera oriental, en la actual Gualaquiza, y en zonas como Pechical, Sanahuín y Norcay, en la cordillera occidental.

A principios del siglo XX, otra actividad que marcó un paso importante en la economía cuenseña, tras el declive del comercio de la cascarilla, fue la comercialización del tejido de la paja toquilla, actividad que se desarrolló principalmente entre 1930 y 1950; la actividad de tejeduría fue realizada principalmente por mujeres campesinas, pero también por mujeres de clase baja en las zonas urbanas de Cuenca. En las zonas rurales de la región, el tejido de sombreros era una actividad complementaria a la agricultura, ya que muchas campesinas actuaban como "prestamistas" en su tiempo libre para producir los tejidos, mientras que en las zonas urbanas algunas mujeres se dedicaban por completo a esta actividad. (Vega, 2016)

Los asentamientos poblacionales y las actividades que realizan sus habitantes demandan de un conjunto de elementos o servicios necesarios para su buen funcionamiento y para su óptimo desarrollo. Estos elementos son los equipamientos de: educación, salud, entre los más importantes y las redes de servicios básicos: de agua para consumo humano, alcantarillado, electricidad, telefonía y finalmente la infraestructura de intercomunicación: vías y transporte. (CONGOPE, 2019)

La población de la Provincia del Azuay se encuentra distribuida territorialmente de una manera inequitativa, pues la mayor parte de la población se ubica en el cantón Cuenca; albergando el 71% de la población, y el 29% restante se encuentra ubicada de forma desigual entre los 14 cantones. De igual manera y coincidente con lo anterior el 87% de las cabeceras parroquiales se ubican en la cuenca del Paute y en las inmediaciones de la ciudad de Cuenca. (CONGOPE, 2019)

1.5.2. Ubicación geográfica

La Provincia del Azuay, está ubicada al sur de la región interandina, entre las cordilleras Occidental y Oriental, limita al norte con Cañar, al sur con Loja, por el occidente con Guayas, al suroccidente con El Oro, al este con Morona Santiago y al sureste con Zamora Chinchipe. Tiene aproximadamente 8.492,76 km² de superficie y una altura que oscila entre los 37 m.s.n.m. en la zona costanera de Camilo Ponce Enríquez y 4.482 m.s.n.m. en el parque nacional El Cajas. (CONGOPE, 2019)

La Provincia del Azuay está constituida por 15 cantones, de las cuales se derivan 27 parroquias urbanas y 60 parroquias rurales, La cabecera provincial es la ciudad de Cuenca y está integrada por 15 cantones: Camilo Ponce Enríquez, Chordeleg, Cuenca, El Pan, Girón, Guachapala, Gualaceo, Nabón, Oña, Paute, Pucará, San Fernando, Santa Isabel, Sevilla de Oro, Sígsig, ubicados en la cuenca del Río Paute y en la cuenca del Río Jubones; El territorio provincial además cuenta con 60 parroquias rurales. (CONGOPE, 2019)

2. CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Inventario Vial

2.1.1. Definición

Es el estudio encargado de la recopilación de datos de la carretera, el cual permite reconocer el estado detallado de las vías, al realizar continuamente la evaluación de las vías a través de un inventario vial es posible mejorar la infraestructura del camino, reducir costos de mantenimiento, planificación para la optimización de movilidad.

2.2. Catálogos de atributos viales

2.2.1. Vías/Caminos

Son recorridos de tipo terrestre destinados a la circulación de vehículos conectando dos puntos importantes como servicios sociales, comunidades, servicios de salud y educación. Las vías pueden estar pavimentadas o no, suelen estar compuestas de una o más calzadas en las que circulan los vehículos. La calidad de las vías y su capacidad de sobrellevar el tráfico que reciben están determinadas por el ancho de la calzada, el número de carriles, el tipo de pavimento y la presencia de otros elementos como aceras, cunetas, pasos de peatones, señales de tráfico, etc.

Atributos de las características generales de la vía




Contiene la información recopilada de los datos viales actualizados, a continuación, se indican las características:

- **Hora:** Horario en el que se estableció el levantamiento.
- **Desde:** Sitio de inicio de la vía a levantar o actualizar.
- **Hasta:** Culminación de la vía recorrida.
- **Importancia:** Elemento representativo del punto estratégico.
 - Planta de tratamiento de agua
 - Equipamiento social

- Equipamiento de abastecimiento/comercialización
 - Sitios estratégicos
 - Proyectos productivos
 - Proyecto Turístico
 - Vía alterna
 - Mina
 - Equipamiento educativo
 - Otros
- **Tipo de terreno:** Cualidades de la carretera.

Tabla 2.1

Tipo de terreno

TIPO DE TERRENO	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
Llano		<i>Terreno donde las vías presentan pendientes transversales a la vía menores o iguales al 5% y pendientes longitudinales normalmente menores del 3%.</i>
Ondulado		<i>Terreno donde las vías presentan pendientes transversales a la vía entre el 5% y el 12% y longitudinales típicamente del 3% al 6%.</i>
Montañoso		<i>Terreno donde las vías presentan pendientes transversales a la vía entre el 12% y el 40% y longitudinales entre el 6% y el 8%.</i>

Nota. Esta tabla indica el tipo de terreno observado en la provincia de Azuay.

El tipo de terreno se presenta en la Tabla 2.1 en base a datos del Banco Interamericano de Desarrollo.

- **Tipo de superficie:** Capa de rodadura de la composición de la vía.

Tabla 1.2

Tipo de superficie

TIPO DE SUPERFICIE	IMAGEN	DEFINICIÓN
Tierra		<i>Está constituida directamente del terreno natural del lugar sin intervención de maquinaria.</i>
Lastre		<i>Se constituye de material granular, que tiene un tamaño máximo de 2 ½" y una proporción de finos</i>
Pavimento rígido		<i>Se conforma por una losa de concreto hidráulico.</i>
Pavimento flexible		<i>Formada por una composición de material bituminoso de asfalto.</i>

Nota. Esta tabla señala el tipo de superficie observado en la provincia de Azuay.

El Tipo de superficie se presenta en la Tabla 2.2 obtenida del Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

- **Estado de superficie:** Descripción del terreno por su condición.

Tabla 2.2

Estado de superficie

ESTADO	DESCRIPCIÓN
Bueno	<i>No presenta daños significativos.</i>
Regular	<i>Daños menores a moderados, pero no constituye una obstrucción importante al tráfico.</i>

Malo

Daño severo en todo el camino, sólo es transitable por camiones y vehículos de doble tracción.

Nota. Esta tabla señala el estado de superficie observado en la provincia de Azuay.

El estado de superficie se presenta en la Tabla 2.3 en base a datos de USAID.

- **Ancho de superficie:** Dimensión de la vía sobre la que transitan los vehículos, compuesta por uno o más carriles.
- **Ancho de vía:** Dimensión de la transversal (incluido cunetas y veredas).
- **Longitud de la vía:** Dimensión horizontal en kilómetros, determinada desde un punto de origen a otro que es destino final.
- **Uso de derecho:** Tipo de uso de suelo.
 - Agrícola
 - Pastos
 - Bosque
 - Infraestructura
 - Vegetación/maleza
 - Cuerpo de agua
 - Otro
- **Velocidad:** Relación de velocidad durante el recorrido de la vía.
- **Condición climática:** Situación climática de la zona.
 - Lluvioso
 - Lluvioso – Nublado
 - Seco
 - Seco – Nublado
- **Carriles:** Señala el número de carriles de la vía
 - Un carril bidireccional
 - Dos carriles bidireccionales

- Un carril unidireccional
- Dos carriles unidireccionales
- **Conexión:** Indica la interconexión de la vía.
 - Cantón a Cantón
 - Cabecera Cantonal a Cabecera Parroquial Rural
 - Cabecera Parroquial Rural a Asentamiento Humano
 - Parroquia Rural a Parroquia Rural
 - Asentamiento Humano a Asentamiento Humano
 - Asentamiento Humano con Proyecto Comunitario
 - Estatal con Cabecera Cantonal
 - Estatal con Cabecera Parroquial Rural
 - Estatal con Asentamiento Humano
 - Otros.
- **Situación vial:** Estado de transitabilidad de la vía, respecto a la evaluación de las variables de superficie de rodadura.
 - Transitabile
 - Transitabile por épocas
 - Altamente deteriorada
 - Obstruida

2.2.2. Cunetas

Estructura de drenaje construida alrededor de la periferia de una carretera o camino para controlar el flujo de agua de lluvia. Las cunetas están diseñadas para evitar que el agua de lluvia inunde la carretera, lo que puede causar accidentes o dificultar la circulación, a su vez ayuda a proteger la carretera de la erosión.

2.2.2.1. Atributos de una cuneta

Los atributos del canal utilizados para actualizar la base de datos se enumeran y definen a continuación:

- **Clasificación según su estado:**

Tabla 2.3

Estado de una cuneta

ESTADO	DEFINICIÓN
Bueno	<i>Si es cuneta revestida no debe presentar ningún daño visible en la estructura. Si es cuneta en tierra no debe presentar pérdida de la sección transversal ni obstrucciones.</i>
Regular	<i>Aplica en cunetas revestidas si presentan algún daño o grieta que no afecte la evacuación de las aguas; si no es revestida no debe presentar obstáculos que afecten la evacuación de las aguas.</i>
Malo	<i>Si presenta daños graves, derrumbes, o vegetación que no permita la evacuación de las aguas superficiales.</i>


Nota. Esta tabla indica el estado de una cuneta observado en la provincia de Azuay.

El estado de cuneta se presenta en la Tabla 2.4 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

- **Clasificación según su tipo:**

Tabla 2.4

Tipo de cuneta

TIPO DE CUNETAS	IMAGEN	DEFINICIÓN
Suelo natural		<i>Tiene una sección transversal versátil se adapta a la forma del terreno.</i>

Cuneta canal		<i>Presenta una sección transversal semicircular.</i>
Cuneta en L		<i>Posee una sección transversal asimétrica.</i>
Cuneta en V		<i>Muestra una sección transversal simétrica.</i>

Nota. La tabla señala el tipo de cuneta observado en la provincia de Azuay.

El tipo de cuneta se presenta en la Tabla 2.5 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

2.2.3. Señalización vial

La señalización es todo aquello que, con el propósito de proveer una adecuada seguridad vial, informa y previene al peatón, conductor u otro usuario de la vía sobre sus características geométricas, del estado de pavimento, obstáculos o problemas existentes.




2.2.3.1. Señalización vertical

Indican mediante símbolos o leyendas determinadas la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros, de igual manera sirven para reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios.

- **Clasificación de las señales verticales:**

Tabla 2.5

Señalización vertical

TIPO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN
Informativa	Indican a los usuarios de la vía la ubicación o situaciones imprevistas presentes en la vía.	
Preventiva	Indican a los usuarios de la vía los posibles peligros que se pueden presentar en el camino.	
Regulatoria	Señala a los usuarios de las vías, las prioridades, prohibiciones y restricciones, en el uso de las vías.	

Nota. La tabla indica la señalización vertical presentes en la vía.

La señalización vertical se presenta en la Tabla 2.6 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

2.2.3.2. Señalización horizontal

La señalización horizontal tiene como objetivo adelantar las condiciones de tránsito e indicar situaciones de peligro, además facilita la movilidad de reducir los accidentes. También forma parte de la señalización horizontal los dispositivos elevados que se colocan sobre la superficie de rodadura, también denominadas marcas elevadas en el pavimento, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar restricciones.

2.2.4. Alcantarillas

Estructura que se halla ubicada debajo de una carretera o quebrada. Su función principal es permitir el paso del caudal de diseño de manera óptima, sin que se vea comprometida la integridad de la superestructura. Las alcantarillas pueden estar elaboradas de metal, hormigón o PVC, en base a su geometría.

2.2.4.1. Atributos de una alcantarilla

Los atributos de alcantarillas utilizados para actualizar la base de datos se enumeran y definen a continuación:

- Clasificación según el material de la alcantarilla

Tabla 2.6

Material de alcantarilla

ATRIBUTO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN
Material	<i>Indica el material del cuerpo de la alcantarilla.</i>	Hormigón Asfalto Metal Madera
Ancho del diámetro	<i>Diámetro del cuerpo de la alcantarilla.</i>	-
Tipo	<i>Tipo de material de la alcantarilla observada.</i>	Cajón Circular Baden Span Sin alcantarilla
Estado de cabezales	<i>Estado en el que se encuentran el cabezal observado.</i>	Bueno Regular Malo
Cabezales	<i>Indicar si existe o no cabezales.</i>	T (Tiene) F (Falta)
Longitud	<i>Registra la longitud de la alcantarilla.</i>	-





Nota. La tabla exterioriza el material de alcantarilla observado en el recorrido de la provincia de Azuay.

El material de alcantarilla se presenta en la Tabla 2.7 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

- Clasificación según el tipo de alcantarilla

Tabla 2.7

Tipo de alcantarilla

TIPO DE ALCANTARILLA	DEFINICIÓN	IMAGEN
Baden	<i>Diseño alternativo para secciones de río temporal o permanente donde existe poco o ningún tipo de flujo.</i>	
Cajón	<i>Piezas de hormigón armado de sección cuadrada que se utilizan como conductos subterráneos o como paso de vehículos en cauces de ríos de escaso caudal.</i>	
Circular	<i>Tuberías cerradas de sección transversal circular instaladas bajo terraplenes de carretera con la finalidad de recolectar el agua de la lluvia.</i>	
Span	<i>Conjunto de tubos circulares instalado bajo el terraplén de la carretera.</i>	

Nota. La tabla señala el tipo de alcantarilla observado en las vías de la provincia de Azuay.

El tipo de alcantarilla se presenta en la Tabla 2.8 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

2.2.5. Puentes

Es una estructura utilizada para cruzar un obstáculo, como un río, un cañón o un accidente geográfico. Los puentes se construyen con diversos materiales, como acero, hormigón, madera o ladrillo.

La construcción de un puente vehicular requiere la consideración de muchos factores, como la ubicación, la pendiente que se debe cruzar, la anchura de la carretera, la capacidad de carga, el

volumen de tráfico, las condiciones meteorológicas y el terreno. El diseño y la planificación deben ser realizados por un equipo de profesionales formados y especializados.

2.2.5.1. Atributos de un puente

Los atributos de un puente utilizados para actualizar la base de datos se enumeran y definen a continuación:

Tabla 2.8

Atributos de un puente

ATRIBUTO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN
Nombre	<i>Designación del puente.</i>	-
Río o Quebrada	<i>Registrar el nombre del río o quebrada.</i>	-
Capa de Rodadura	<i>Mostrar el material que cubre el tablero del puente.</i>	Hormigón Asfalto Metal Madera
Ancho de rodadura	<i>Señalar el ancho de la capa de rodadura del puente.</i>	-
Ancho total	<i>Indicar el ancho total incluyendo la distancia hasta las protecciones laterales.</i>	-
Longitud	<i>Señalar la luz de la vía.</i>	-
Protecciones laterales	<i>Tipo de material de las protecciones laterales.</i>	Hormigón Madera Metálica Mixta
Estado de protección	<i>Señalar el estado en el que se encuentran las protecciones.</i>	Bueno Regular Malo
Señalización de carga	<i>Indicar si existe señalización de la carga admisible del puente</i>	T (Tiene) F (Falta)
Carga	<i>Anotar la carga admisible</i>	-
Observaciones	<i>Observaciones existentes en el recorrido de la vía</i>	-

Nota. La tabla observada indica los atributos pertenecientes a un puente, los cuales fueron datos obtenidos en el recorrido a las vías de la provincia de Azuay.

La tabla de atributos de un puente se muestra en la Tabla 2.9 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.





2.2.6. Puntos críticos

Se establece un punto crítico cuando la parte del camino a recorrer es limitada parcialmente por deslizamientos de tierra, pérdidas de estructuras u otro fenómeno que afecte en la circulación. (Equipo Técnico Inventario Vial, 2022)

No existe un formato manual para levantamiento de puntos críticos, pero se deben registrar mediante la aplicación GeoTracker referenciándolos con los siguientes aspectos:

Tabla 2.9

Puntos críticos

PUNTO CRÍTICO	DEFINICIÓN	IMAGEN
Diseño geométrico	<i>Pendiente pronunciada.</i>	
Geológico	<i>Deslizamientos.</i>	
Hidrológico	<i>Afloramiento a nivel freático.</i>	
Mantenimiento	<i>Vía altamente deteriorada, fisuras.</i>	

Nota. La tabla observada indica los puntos críticos tomados en las vías recorridas en la provincia de Azuay.

Los puntos críticos se muestran en la Tabla 2.10 en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

2.2.7. Intersecciones

Las intersecciones viales son puntos donde se cruzan dos o más carriles de una carretera o calle. Se consideran zonas de conflicto entre automovilistas que deben decidir quién tiene el derecho de paso. Los accidentes en los cruces son frecuentes, por lo que hay que tener cuidado al conducir en las intersecciones.

2.3. Clasificación de las vías

2.3.1. Según la jurisdicción

- Red vial nacional

La red vial nacional abarca en su totalidad al territorio ecuatoriano.

- Red vial estatal

Se conoce como un conjunto de vías primarias y secundarias, correspondientes al dominio público, que conectan las capitales de cada provincia.

- **Vías primarias:** se clasifican en troncales, transversales o arteriales estas suelen conectarse entre puertos marítimos, pasos de frontera, aeropuertos, etc.
- **Vías secundarias:** se denominan colectoras ya que se relacionan con la facilidad de movilidad ya que conectan las vías secundarias para direccionarse hacia una vía primaria.

- Red vial provincial

Conjunto de vías administradas por cada uno de los Consejos Provinciales. Esta red está integrada por las vías terciarias y caminos vecinales. Las vías terciarias conectan cabeceras de parroquias y zonas de producción con los caminos de la red vial nacional y caminos vecinales, de un reducido tráfico.

- **Red vial cantonal**

Se encuentra bajo el régimen Municipal de cada cantón, se conforman por vías de zonas urbanas, de acuerdo con la planificación municipal también son consideradas las zonas de expansión urbana.

2.4. Tipos de fallas de las calzadas

Los desprendimientos son una condición peligrosa de la carretera que puede causar resbalones, desprendimientos, baches y muchos otros accidentes viales.

Los defectos más comunes de la carretera son:

- **Falta de pendiente:** Sí la calzada no tiene una pendiente adecuada, se acumulará el agua en la superficie, lo que puede provocar erosiones y daños estructurales.
- **Falta de drenaje:** Sí la calzada no cuenta con un buen sistema de drenaje el agua no podrá ser drenada correctamente, produciendo inundaciones en la superficie, lo cual puede ocasionar afectaciones en la vía.
- **Erosión:** Es uno de los principales problemas a los que se enfrentan las calzadas, si no se controla puede provocar deterioros estructurales irreparables.
- **Daños estructurales:** Sí la calzada no está bien construida o no ha tenido un mantenimiento constante, se generan fallas como desniveles en la carretera, hundimientos, reducción de su vida útil, etc.

2.5. Metodología de inventario vial del CONGOPE prefectura de Azuay

2.5.1. Definición de códigos (identificadores) de los tramos de las vías a inventariar

Dentro del componente vial, se define el uso del código de tramo, siendo este con el que se identificarán los tramos de acuerdo con la provincia en donde se ubican, al Cantón, a la parroquia y finalmente al número de tramos que posee una vía, la división de tramos se estableció en base

a la división político-administrativa parroquial determinados por el CONGOPE, siendo así que los códigos para la identificación de la vía y/o tramo son:

- Código de vía
- Código de Identidad de la vía
- Código del tramo

Código de vía. - Es una codificación general, su abreviatura P indica que son vías de carácter provincial; el código de la provincia el cual es establecido a nivel nacional es 01 referente a la provincia de Azuay. De mismo modo identificamos el tipo de vía acorde a los parámetros establecidos por el CONGOPE los cuales se muestran a continuación:

Tabla 2.10

Tipo de vía

TIPO DE VÍA	CÓDIGO DE TIPO DE VÍA
<i>Provincia - Provincia</i>	1
<i>Cantón - Cantón</i>	2
<i>Parroquia Rural - Parroquia rural</i>	3
<i>Cabecera parroquial - Asentamiento humano</i>	4
<i>Asentamiento humano - Asentamiento humano</i>	5
<i>Estatad - Cabecera cantonal</i>	6
<i>Estatad - Cabecera provincial</i>	7
<i>Estatad - Asentamiento humano</i>	8
<i>Otros</i>	9

Nota. En la tabla observada se indica el tipo de vía mediante el cual se realizó la codificación de la vía.

El tipo de vía se indica en la Tabla 2.11 en *base a parámetros establecidos por CONGOPE.*

Por último, el número de vía es un número secuencial que va desde 0001 hasta las vías con las que se cuenta la provincia.

Tabla 2.11*Código de vía*

ABREVIATURA DE VÍA	CÓDIGO PROV	TIPO DE VÍA	-	NRO VÍA
P	01	4	-	0001
P014 - 0001				

Nota. En la tabla observada se indica el código de vía mediante el cual se realizó la codificación de la vía.

El código de vía se indica en la Tabla 2.12 en *base a parámetros establecidos por CONGOPE*.

Código de identidad de la vía. - Código de 12 dígitos, el cual abarca provincia, cantón, parroquia y número de tramo, conservando el tipo y número de vía identificados en el parámetro anterior.

El número de tramo dependerá del tipo de vía, si pertenece al número 1, 2 y 3 que contengan más de un tramo se les asignará secuencialmente el número de tramo, en caso de vías 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se tendrá solo un tramo asignando correspondiente al 01.

Tabla 2.12*Código de identidad de vía*

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	NRO DE VÍA	TIPO DE VÍA	NRO DE TRAMO
1	01	40	0001	3	01
0101400001301					

Nota. En la tabla observada se indica el código de identidad de vía mediante el cual se realizó la codificación de la vía.

El código de identidad de vía se indica en la Tabla 2.13 en *base a parámetros establecidos por CONGOPE*.

Código de tramo. - Código general simplificado de identificación del tramo, contiene los siguientes parámetros:

Tabla 2.13

Código de tramo

ABREVIATURA DE VÍA	CÓDIGO PROV	TIPO DE VÍA	-	NRO VÍA	-	NRO TRAMO
<i>P</i>	<i>01</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>0001</i>	<i>-</i>	<i>01</i>
P014-0001-01						

Nota. En la tabla observada se indica el código de tramo mediante el cual se realizó la codificación de la vía.

El código de tramo se indica en la Tabla 2.14 en *base a parámetros establecidos por CONGOPE.*

2.5.2. Creación de catálogo de atributos en el GPS

Incluye actividades y productos directamente relacionados con la preparación de la información vial para el levantamiento y recopilación de datos por parte de los equipos técnicos y la identificación de nuevas vías por parte de las autoridades o técnicos de los Gobiernos Parroquiales y Cantonales.

Dado que existe un inventario vial realizado por el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE) en el año 2017, se cuenta con una base desde la cual se procederá con la actualización. En este proceso se deberá revisar cada una de las vías existentes con la finalidad de detectar inconsistencias en el contenido de cada uno de los campos. La revisión de inconsistencias comprende principalmente la identificación de las vías que son de competencia exclusiva del Gobierno Provincial, es decir vías que no estén dentro de las áreas urbanas ni de expansión urbana ya que las mismas son de competencia de los Gobiernos

Cantoniales, otro aspecto a considerarse son vías privadas debido a que estas no podrán estar consideradas dentro del inventario vial.

Una vez examinada la información cartográfica base se procederá a elaborar mapas temáticos con la red vial de cada parroquia mediante el uso de softwares como Qgis, Arcgis, Input o Mergin. En estos mapas constarán las vías identificadas con inconsistencias ya que esto servirá al momento de acudir a los recorridos en campo para la verificación de los aspectos que generaron la alerta, de igual manera constarán las áreas protegidas y bosques protectores para identificar las vías que están atravesando ecosistemas frágiles, y finalmente se deberá clasificar por tipo de superficie. Los mapas generados durante este proceso servirán de apoyo en la etapa de levantamiento de información en campo o territorio.

2.5.3. Planificación del levantamiento en territorio

Representa la principal actividad de recopilación de información por parte de la formación de equipos técnicos, el recorrido de las diversas vías y la obtención de información sobre sus características físicas.

Con la planificación de las rutas a recorrer por cada equipo técnico, se inicia esta fase, que incluye actividades relacionadas con el levantamiento de información georreferenciada de la red vial.

La recopilación de información de la red vial rural se ejecuta con dos acciones que son complementarias las cuales se realizan a la vez que se recorre la vía mediante un vehículo, estas son:

- Levantamiento georreferenciado de la vía y los elementos principales (alcantarillas, puntos críticos y puentes) a través de un GPS.
- Levantamiento de las características físicas y del entorno de las vías mediante formatos físicos.

2.5.3.1. Equipo básico necesario

Durante el desarrollo de la segunda fase, se considerarán los siguientes aspectos principales:

1. La vestimenta deberá ser cómoda y adecuada para las excursiones, teniendo en cuenta las condiciones climáticas de cada región.
2. El equipo técnico deberá estar conformado por al menos dos personas para el apoyo en las actividades que se requieran en campo.
3. Deberá designarse un responsable por equipo quien será el encargado de transferir la información recogida diariamente para su respaldo y procesamiento en un sistema de información geográfica.
4. Es de suma importancia contar con un dispositivo electrónico portátil, ya sea celular o Tablet, el mismo que deberá estar debidamente cargado.
5. Se deberá llevar una herramienta de medición como el flexómetro o cinta métrica para poder realizar las mediciones que se requieran.
6. El computador portátil durante este proceso servirá para la transferencia diaria de datos y respaldo de esta.
7. Las hojas de registro de información son una de las principales herramientas que se deberá llevar a campo, debido a que en estas se registrará de manera manual todas las características de los elementos viales recopilados durante los recorridos
8. Para el desarrollo de la segunda etapa es necesario contar con los vehículos para los recorridos, los mismos que por las distintas condiciones en territorio deberá ser de doble tracción.

2.5.3.2. Uso de software

En esta fase se utilizarán dos aplicaciones móviles: GeoTracker, que se utilizará para detectar las rutas de las carreteras, y Mergin Maps, que se utilizará para cargar la base de datos actual,

de modo que podamos situarnos en el territorio y tener información completa sobre el inventario actual de vías.

Es necesario que mientras una persona georreferencia la vía, la otra persona que acompaña tome información a través de formatos manuales de las características físicas de la vía, puentes y alcantarillas. La limitada adquisición de datos por parte del navegador debe compensarse con información recogida manualmente para verificar, comparar y/o completar los datos cartográficos y alfanuméricos

2.5.3.3. *Uso de formatos manuales*

Para facilitar el trabajo de campo, se han creado formatos que se correlacionan con los atributos determinados en la base de datos principal. Los formatos por utilizar incluyen el levantamiento de las características físicas de los elementos de una vía rural y deben ser llevados siempre por el equipo técnico en las rutas a realizar.

El objetivo de esta fase no es crear un inventario cualificado de carreteras, más bien alcanzar información que permita ejecutar un diagnóstico rápido y simplificado de las carreteras para determinar el estado de viabilidad, accesibilidad y situación de las infraestructuras viales a nivel provincial.

Cabe mencionar que toda la información recogida a través de los formatos físicos se utilizará para validar y comparar con la información recogida por el software. Esta aclaración es importante porque la sistematización de esta información conforma la base de datos alfanumérica de la red vial y será vinculada previa un análisis de cartografía digital de la red vial de la provincia en un ambiente GIS.

Se han elaborado tres manuales para registrar la información: el primero abarca las características de vías, el segundo la información sobre los puentes y el tercero contiene datos sobre alcantarillas, cunetas y sector productivo.

- **Características de la vía**

La información sobre las características de la vía se recoge visualmente y los datos se registran en campos del formato especificado.

Figura 1.1

Formato para levantamiento manual de las características de la vía.

Técnico/a: _____
 Parroquia: _____
 Cantón: _____
 Fecha: _____

 GOBIERNO PROVINCIAL AZUAY

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA														
HORA	DESDE	HASTA	IMPORTANCIA	TIPO_TERRA	TIPO_SUP	EST_SUP	ANCHO_CAM	ANCHO_VIA	LONG	USO_DERECH	VELOCID	CARRILES	CONEX	SITUACION

Nota. El gráfico representa la hoja de campo para la toma de datos en el recorrido de la vía.

Como podemos observar la figura 2.1 representa las características de vías en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022, Gobierno Provincial del Azuay.

- **Levantamiento de puentes**

En lo que respecta al puente, hay que identificar los siguientes aspectos su longitud total con cinta métrica, medido en el eje. El material, el ancho de calzada, el ancho total del puente, tipo de superficie y estado de superficie.

Figura 2.2

2.5.4. Descarga de la información levantada.

La información del GPS se descargará en el computador. La información recogida en campo (territorio), debe estar georreferenciada, etiquetada y registrada fotográficamente.

2.5.5. Edición y procesamiento de la información.

Engloba actividades que se centran en la edición, la revisión de atributos, la evaluación, la implementación y la adaptación de bases de datos cartográficas, alfanuméricas y geográficas para la construcción de capas de información de la red de vías a partir de los datos recogidos en campo mediante GPS y formatos manuales. Estas bases de datos son la base para la creación de mapas temáticos que se manejan para diagnosticar el estado de las vías de la provincia.

Para las vías existentes que se ha actualizado información como, por ejemplo: estado de superficie o tipo de superficie, del mismo modo correcciones de longitud de la vía o información errónea en base de datos, esta es corregida por el Equipo de Sistemas de Información en conjunto con cada uno de los técnicos que ha salido a campo, asegurando que la información modificada sea la correcta.

Por último, para vías nuevas se realizará de la siguiente manera:

- Recopilación de información levantada en campo (kml, hojas de campo escaneadas, hoja de asistencia, fotos)
- Se convierte el archivo .kml en archivo .shp tanto de vías como de alcantarillas, puentes y puntos críticos según sea el caso.
- Se copia la información de los archivos .shp convertidos en el punto anterior a los archivos shapefile modelos, estos contienen todos los campos estandarizados en tabla de atributos, para posteriormente llenarlos con la información recogida en las hojas de campo.
- Se corrige la geometría de las vías teniendo para esto en consideración la escala (1:1000) con un error de hasta 3 metros, además de la utilización de las imágenes satelitales

proporcionadas de manera online y gratuita por ESRI.

- Se llena información en la tabla de atributos tanto de vías como de alcantarillas, puentes y puntos críticos.
- Se recopila la información y esta pasa por un control de calidad tanto en geometría a través de una corrección topológica como también en base de datos verificando que no existan inconsistencias en la información ingresada.
- La información levantada se procesará y como resultado se caracterizará la red vial, obteniendo como resultado: mapas, cuadros estadísticos y tablas.

3. CAPÍTULO 3: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS RURALES DEL SECTOR 1 PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE AZUAY.

3.1. Identificación de las vías rurales no levantadas en el inventario vial del año 2017.

3.1.1. Vías no levantadas en el año 2017

La red vial de la provincia de Azuay es de 5.055,50 km, de los cuales 2.290 km son vías inventariadas. Según la información proporcionada del Consorcio de Gobiernos Provinciales Autónomos del Ecuador (CONGOPE), para el año 2017 la capacidad operativa para mantener y mejorar la red vial de la provincia del Azuay fue de 2.290 km, lo que significa que 2.765,50 km de vías no inventariadas siguen siendo responsabilidad del Gobierno Autónomo de Azuay, de los cuales 1.000 km corresponden al sector 1, que incluye al abastecimiento del río Paute. A continuación, presentamos una ilustración donde se muestran las vías inventariadas y no inventariadas para el año 2017:

3.2. Definición de códigos de tramos de vías a inventariar.

El código de cada vía estará regido con el siguiente formato "P000-0000", a continuación, se especifica cada dígito:

- El primer dígito señala el GAD al que corresponde la vía. En este caso, es la letra P

porque son vías que se encuentran bajo la responsabilidad de un GAD provincial.

- Los dos siguientes dígitos pertenecen al código de provincia determinado a nivel nacional, por consiguiente, será 01 debido a que corresponde a la Provincia de Azuay.
- De mismo modo el tercer dígito indica el tipo de vía acorde a los parámetros establecidos por el CONGOPE los cuales se muestran a continuación:
 - Provincia – Provincia: 1
 - Cantón – Cantón: 2
 - Parroquia rural – Parroquia rural: 3
 - Cabecera parroquial – Asentamiento humano: 4
 - Asentamiento humano – Asentamiento humano: 5
 - Estatal – Cabecera cantonal: 6
 - Estatal – Cabecera provincial: 7
 - Estatal – Asentamiento humano: 8
 - Otros: 9
- Los cuatro últimos dígitos corresponden a números secuenciales que iniciarán desde “0001” hasta el número total de vías con las que cuenta la provincia de Azuay.

3.2.1. Codificaciones de vías inventariadas pertenecientes al sector 1 correspondiente a la Cuenca Hidrográfica de Paute

Es importante destacar que la codificación presentada a continuación se realizó para el año 2020 debido a que no se había establecido anteriormente; para que una codificación sea exacta se necesita levantar todas las vías de la provincia, por lo tanto, se terminó de realizar la del año 2020 en vista a que se mantenía levantada la red vial de ese año. Los cuales se codificaron de la siguiente manera:

3.2.1.1. Cantón Chordeleg

Para el año 2020, se identificaron 28 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.1

Codificación perteneciente al cantón Chordeleg.

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD__TRAMO
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2092-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2094-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2095-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2091-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2089-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2097-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Principal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2096-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2114-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2116-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2115-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2117-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>Luis Galarza</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2098-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>La Unión</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2105-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>La Unión</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2107-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>La Unión</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2103-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>La Unión</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2110-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Chordeleg</i>	<i>La Unión</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2108-1</i>

Azuay	Chordeleg	La Unión	A. Humano - A. Humano	P015-2109-1
Azuay	Chordeleg	La Unión	A. Humano - A. Humano	P015-2113-1
Azuay	Chordeleg	La Unión	A. Humano - A. Humano	P015-2111-1
Azuay	Chordeleg	La Unión	A. Humano - A. Humano	P015-2112-1
Azuay	Chordeleg	La Unión	Otros	P019-2106-1
Azuay	Chordeleg	La Unión	Otros	P019-2104-1
Azuay	Chordeleg	San Martín de Puzhio	A. Humano - A. Humano	P015-2102-1
Azuay	Chordeleg	San Martín de Puzhio	A. Humano - A. Humano	P015-2101-1
Azuay	Chordeleg	San Martín de Puzhio	A. Humano - A. Humano	P015-2100-1

Nota. Para el año 2020, se registraron 28 nuevas vías pertenecientes a al cantón Chordeleg, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón Chordeleg se indica en la Tabla 3.1 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.2. Cantón El Pan

Para el año 2020, se identificaron 20 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.2

Codificación perteneciente al cantón El Pan

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD_ TRAMO
Azuay	El Pan	El Pan	C. parroquial - A. Humano	P014-2378-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2380-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2381-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2377-1

Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2373-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2374-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2375-1
Azuay	El Pan	El Pan	A. Humano - A. Humano	P015-2376-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2379-1
Azuay	El Pan	El Pan	Otros	P019-2372-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2392-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2391-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2390-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2389-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2388-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2387-1
Azuay	El Pan	San Vicente	A. Humano - A. Humano	P015-2384-1
Azuay	El Pan	San Vicente	C. parroquial - A. Humano	P014-2382-1
Azuay	El Pan	San Vicente	A. Humano - A. Humano	P015-2383-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2385-1
Azuay	El Pan	San Vicente	Otros	P019-2386-1

Nota. Para el año 2020, se registraron 20 nuevas vías pertenecientes al cantón El Pan, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón El Pan se indica en la Tabla 3.2 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.3. Cantón Guachapala

Para el año 2020, se identificaron 17 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.3

Codificación perteneciente al cantón Guachapala

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD__TRAMO
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2323-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2327-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2326-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2331-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2335-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2324-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2333-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2332-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2329-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2328-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2322-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2330-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2336-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2334-1</i>
Azuay	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2325-1</i>
Azuay	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2337-1</i>
Azuay	<i>Guachapala</i>	<i>Guachapala</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2321-1</i>

Nota. Para el año 2020, se registraron 17 nuevas vías pertenecientes al cantón Guachapala, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón Guachapala se indica en la Tabla 3.3 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.4. Cantón Gualaceo

Para el año 2020, se identificaron 116 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.4

Codificación perteneciente al cantón Gualaceo

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD_ TRAMO
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2195-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2196-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2197-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2217-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2214-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2220-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2218-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2216-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2212-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2215-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2213-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Daniel Córdova</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2219-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2179-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2180-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2181-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2182-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2183-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2178-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2184-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2194-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2193-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2190-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2187-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2189-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2188-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2185-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2186-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2192-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Jadan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2191-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2221-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2222-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2226-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2225-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2227-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2223-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Luis Cordero Vega</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2224-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2206-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2205-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2204-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2203-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2202-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2200-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2211-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2207-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2201-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2199-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2210-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2208-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Mariano Moreno</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2209-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2237-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2236-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2230-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2234-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2235-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2229-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2228-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2233-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2232-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2231-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Remigio Crespo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2238-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2131-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2135-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>C. parroquial - A. Humano</i>	<i>P014-2136-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2133-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2134-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2141-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2140-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2138-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>San Juan</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2137-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>C. parroquial - A. Humano</i>	<i>P014-2127-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2119-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2126-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2125-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2124-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2123-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2122-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2121-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2130-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2120-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2128-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Simón Bolívar</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2129-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2165-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2166-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2156-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2173-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2169-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2171-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2170-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2175-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2174-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2168-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2161-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2160-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2159-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2157-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2155-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2154-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2152-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2150-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2142-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2145-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2148-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2153-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2149-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2147-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2158-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2151-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2143-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2146-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2144-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2172-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2176-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2167-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2163-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2162-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2164-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Gualaceo</i>	<i>Zhidmad</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2177-1</i>

Nota. Para el año 2020, se registraron 116 nuevas vías pertenecientes al cantón Gualaceo, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón Gualaceo se indica en la Tabla 3.4 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.5. Cantón Paute

Para el año 2020, se identificaron 56 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.5*Codificación perteneciente al cantón Paute*

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD__TRAMO
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2269-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2274-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2275-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2273-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2272-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Dug Dug</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2270-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>El Cabo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2305-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>El Cabo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2304-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>El Cabo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2303-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>El Cabo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2306-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2297-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2301-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2300-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2299-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2283-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2282-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2289-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2291-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2293-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2288-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2292-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2296-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2287-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2286-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2294-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2284-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2290-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2285-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2295-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2298-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2302-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2280-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Guarainag</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2281-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2257-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2256-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2250-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2254-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2253-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2258-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2251-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2252-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>Paute</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2255-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2248-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2249-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2244-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2246-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2243-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2239-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2240-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Paute</i>	<i>San Cristóbal</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2247-1</i>

Azuay	Paute	San Cristóbal	A. Humano - A. Humano	P015-2241-1
Azuay	Paute	San Cristóbal	Otros	P019-2242-1
Azuay	Paute	San Cristóbal	A. Humano - A. Humano	P015-2245-1
Azuay	Paute	Tomebamba	Otros	P019-2277-1
Azuay	Paute	Tomebamba	A. Humano - A. Humano	P015-2279-1
Azuay	Paute	Tomebamba	Otros	P019-2276-1
Azuay	Paute	Tomebamba	A. Humano - A. Humano	P015-2278-1

Nota. Para el año 2020, se registraron 56 nuevas vías pertenecientes al cantón Paute, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón Paute se indica en la Tabla 3.5 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.6. Cantón Sevilla de Oro

Para el año 2020, se identificaron 31 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.6

Codificación perteneciente al cantón Sevilla de Oro

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD_TRAMO
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2338-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2347-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2350-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2341-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2342-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2339-1

Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2340-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	A. Humano - A. Humano	P015-2348-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Estatal - A. Humano	P018-2349-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2352-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2351-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	Otros	P019-2343-1
Azuay	Sevilla De Oro	Amaluza	C. parroquial - A. Humano	P014-2344-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2360-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2361-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2362-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2355-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2354-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2353-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2356-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2358-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2359-1
Azuay	Sevilla De Oro	Palmas	Otros	P019-2357-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2371-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2370-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2369-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2368-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P015-2366-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P018-2365-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P018-2364-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2367-1
Azuay	Sevilla De Oro	Sevilla De Oro	Otros	P019-2363-1

Nota. Para el año 2020, se registraron 31 nuevas vías pertenecientes al cantón Sevilla de Oro, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

La codificación del cantón Sevilla de Oro se indica en la Tabla 3.6 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.2.1.7. Cantón Sigsig

Para el año 2020, se identificaron 31 vías que no fueron levantadas. Estas se codificaron de la siguiente manera:

Tabla 3.7

Codificación perteneciente al cantón Sigsig

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	CONEXIÓN	COD_ TRAMO
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Cuchil</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2079-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Cuchil</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2078-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Cuchil</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2077-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Guel</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2086-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Guel</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2087-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Guel</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2088-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Guel</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2085-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2008-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2022-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2030-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2028-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2006-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2005-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2007-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2029-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2009-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2031-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2023-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2010-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2013-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2012-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2011-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2020-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2021-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2025-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2024-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2019-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2017-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2015-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2016-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2018-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2014-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2004-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2027-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Jima</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2026-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2056-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2058-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2057-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2055-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2054-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2053-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2050-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2049-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2048-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2051-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2052-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2046-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2047-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2063-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2064-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2065-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2062-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2061-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2060-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2067-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2066-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2059-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Ludo</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2045-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San Bartolome</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2068-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San Bartolome</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2069-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San Bartolome</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2070-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San Bartolome</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2071-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2044-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2035-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2038-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2039-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2036-1</i>

<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2040-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2043-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2042-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2034-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2041-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>C. parroquial - A. Humano</i>	<i>P014-2037-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2032-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>San José De Raranga</i>	<i>Otros</i>	<i>P019-2033-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Estatal - A. Humano</i>	<i>P018-2073-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Sigsig</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2076-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Sigsig</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2075-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Sigsig</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2074-1</i>
<i>Azuay</i>	<i>Sigsig</i>	<i>Sigsig</i>	<i>A. Humano - A. Humano</i>	<i>P015-2072-1</i>

Nota. Para el año 2020, se registraron 31 nuevas vías pertenecientes al cantón Sigsig, que aún no se habían codificado. Por lo tanto, se utilizó una codificación provisional para el año 2020, de modo que la codificación correcta para el año 2020 se realizó en el presente año.

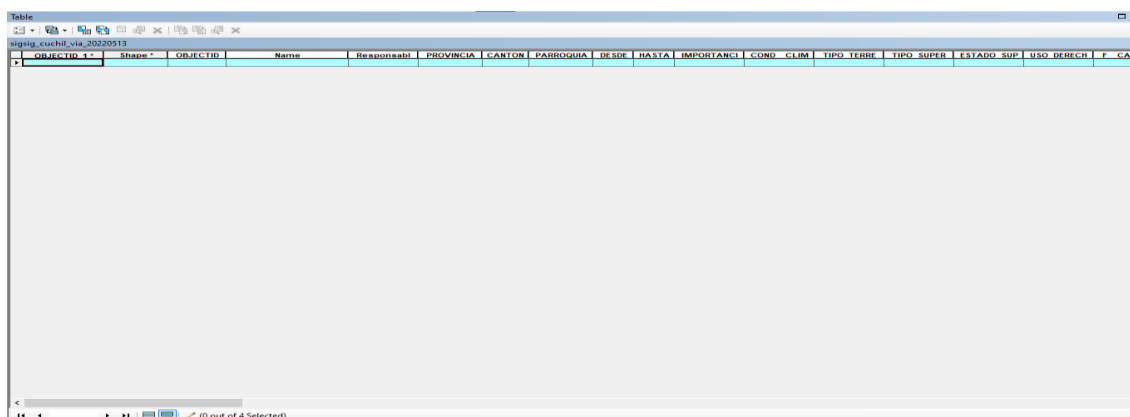
La codificación del cantón Sigsig se indica en la Tabla 3.7 en base a parámetros establecidos por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Azuay.

3.4. Elaboración de catálogo de atributos viales para su utilización en el inventario vial

A partir de la base de datos proporcionada por el Gobierno Autónomo Provincial del Azuay correspondiente al inventario vial realizado en el año 2017, se extrajeron varias capas útiles para la realización de vías nuevas y actualizadas del inventario actual el cual estaba desglosado en shapes específicos de vías, puentes, alcantarillado, cunetas y puntos críticos como se observa a continuación:

Figura 3.1

Catálogo de Atributos



OBJECTID	Shape	OBJECTID	Name	Responsable	PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	DESDE	HASTA	IMPORTANCIA	COND. CLIM	TIPO TERRE	TIPO SUPER	ESTADO SUP	USO DEHECH	CARI
----------	-------	----------	------	-------------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------

Nota. Mediante el programa QGIS, partiendo de la Geodatabase proporcionada por el CONGOPE, se han extraído las capas que contienen atributos viales los cuales pertenecen a la provincia de Azuay de modo que, permitirán actualizar y levantar los atributos que se determine durante el trabajo en campo.

La figura 5 representa el catálogo de atributos utilizado por el Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022, en base a parámetros establecidos por CONGOPE.

3.5. Planificación y levantamiento del inventario vial.

Para realizar el levantamiento en campo es necesario cargar el proyecto creado previamente en un sistema GPS portátil, por lo que se adoptó dispositivos telefónicos, en este caso se hizo el uso de una aplicación móvil conocida como "Mergin maps", el cual será el encargado de tomar coordenadas e información de cada atributo a la hora de ejecutar el levantamiento en campo.

Figura 3.2

Mergin maps (2019)

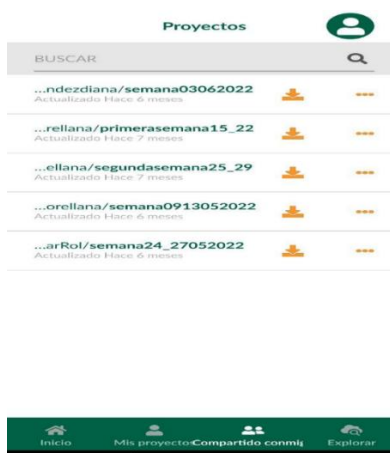


Nota. Utilizando los programas Qgis y Mergin, se crearon proyectos semanales para orientar el trabajo de campo.

La figura 6 representa la aplicación utilizada para guiar al usuario hacia una determinada ruta, ya que el dispositivo se utilizó como GPS, Página oficial del aplicativo móvil Mergin Maps (MerginMaps, 2019).

Figura 3.3

Planificación del inventario vial



Nota. Una vez planificadas las rutas que va a recorrer cada equipo técnico, empezamos a recopilar información georreferenciada sobre la red vial.

La figura 3.3 representa la aplicación Mergin Maps, los proyectos mostrados en la figura se llevaron a cabo semanalmente, página oficial del aplicativo móvil Mergin Maps (MerginMaps, 2019).

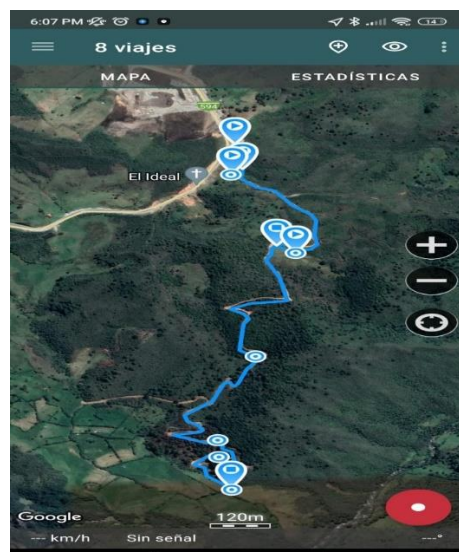
La recopilación de información de la red vial rural se ejecuta con dos acciones que son complementarias las cuales se realizan a la vez que se recorre la vía mediante un vehículo, estas son:

3.5.1. Levantamiento georreferenciado de la vía y los elementos principales (alcantarillas, puntos críticos y puentes) a través de un GPS.

Mediante el dispositivo móvil haciendo el uso de la aplicación GeoTracker partimos de un punto inicial el cual será el inicio a la vía que se recorrerá, mediante la aplicación móvil se colocara puntos los cuales indicaran donde se localizan las alcantarillas, puntos críticos y puentes.

Figura 3.4

Vías levantadas (GeoTracker)



Nota. La figura muestra la ruta hacia la parroquia de Sigsig, donde se observaron varios taludes señalados como puntos críticos.

En la figura 3.4 se representa el itinerario de la parroquia de Sigsig utilizando el programa GeoTracker, que permite marcar el inicio, el final y los puntos críticos de la vía recorrida.

3.5.2. Levantamiento de las características físicas y del entorno de las vías mediante formatos físicos.


3.5.2.1. Vías

Se deberán tomar en cuenta vías públicas, carrozables y que conecten el desarrollo de la parroquia. Las vías que no cumplan con ese carácter no serán inventariadas, o en caso de inventariarse y que no estén dentro de las competencias del Gobierno Provincial no serán consideradas.

Figura 3.5



Vías

Técnico/a: Jehathan Martinez Michel Escame
 Parroquia: Sigsig
 Cantón: Sigsig
 Fecha: 12 de mayo 2020



CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA														
HORA	DESDE	HASTA	IMPORTANCIA	TIPO_TERR	TIPO_SUP	EST_SUP	ANCHO_CAM	ANCHO_VIA	LONG	USO_DERECH	VELOCID	CARRILES	CONEX	SITUACION
10:16	Shahuaquiha Aguña Vialp	Ganchete	Proyecto Futuro	Miércoles	Luvia	Mala	3.4	3.4	6.55	Agropecu	25 km/h	160	Asnt. H	Transitable
10:14	La Guine	Baladul	Proyecto Futuro	Miércoles	Bizka	Mala	4.3	4.30	2.0	Comercio	25 km/h	160	Asnt. H	Transitable
11:18	San Antonio	Remanso de San Antonio	Proyecto Futuro	Señalado	Luvia	Regular	4.3	3.5	30.00	Vejeat	25 km/h	160	Asnt. H	Transitable
12:13	Shahuaquiha	Cachal	Proyecto Futuro	Miércoles	Luvia	Regular	3.5	3.50		Agropecu	25 km/h	150	Asnt. H	Transitable

Directorio: Tomás Orozco 8-69 y Simón Bolívar
 Teléfono: (07) 2 842 388 ext. 1000
 Azuay - Ecuador
<http://www.azuy.gob.ec/>

Nota. En la figura se puede ver la ficha de campo correspondiente a las carreteras donde se tomaron diversos datos como: hora, desde, hasta, importancia de la carretera, tipo de terreno, tipo de superficie, estado de superficie, anchura de la carretera, velocidad, carriles y situación.

La figura 3.5 muestra la ruta a Sigsig, donde hay 2 mejoras y 3 carreteras nuevas, corresponde al cantón Sigsig donde los datos se tomaron mediante el formato establecido por el Gobierno Descentralizado de Azuay.

3.5.2.2. Alcantarilla y Cunetas


Al recopilar información sobre la presencia de alcantarillas, deben registrarse datos como el diámetro, el tipo, el material, la longitud, la presencia o ausencia de cabeceras y su estado.

En la toma de información respecto a la existencia de cunetas se identificará su ubicación a la derecha o a la izquierda del eje en el sentido del desplazamiento, el estado y el tipo.

Figura 3.6


Alcantarillas y cunetas

Técnico/a: Sebastian Mariner - Mirell Tócano
 Parroquia: Cuchil
 Cantón: Sigsig
 Fecha: 31 mayo 2022



	ALCANTARILLA				CUNETAS			PRODUCTIVO			
	MATERIAL	TIPO	LONG	ANCH / DIAM	CABEZALES	EST_CABEZ	LADO	ESTADO	TIPO	SECTOR_PROD	PRODUCTO
2-16	Hormigón	Circular	11 m	0,3 m			Izquierda	Malo	Suelo Natural		
2-19	Hormigón	Circular	10,5 m	0,4 m			Izquierda	Malo	Suelo natural	Ganadería	Leche
2-20	Hormigón	Circular	8 m	0,4 m				"	"	"	"
2-25	Hormigón	Circular	13 m	0,3 m				"	"	"	"
2-28	Hormigón	Circular	5 m	0,3 m				"	"	"	"
0-29	Hormigón	Circular	3 m	0,2 m				"	"	"	"
1-28	PVC	Circular	6 m	0,35 m				"	"	"	"
2-33	Hormigón	Circular	5 m	0,3 m			Izquierda	Malo	Suelo natural	Agr - Ganadería	Mait Leche
2-33	Hormigón	Circular	3 m	0,3 m				"	"	"	"
2-33	Hormigón	Circular	3 m	0,3 m				"	"	"	"

Dirección: Tomás Ordoñez 8-69 y Simón Bolívar
 Teléfono: (071) 2 842 288 ext. 1000
 Azuay - Ecuador
<https://www.azuay.gob.ec/>



Nota. La figura observada pertenece a la parroquia de Cuchil, donde se observaron varios puntos de agua consideradas como alcantarillas, así como acequias naturales.

La figura 3.6 corresponde al recorrido de la parroquia Cuchil, con los datos tomados en relación al formato establecido para alcantarillado, cunetas y sector productivo.

IMAGENES	18/10/2022 18:24	Carpeta de archivos	
KML	29/11/2022 23:21	Carpeta de archivos	
SHP	29/11/2022 23:57	Carpeta de archivos	
HOJAS DE CAMPO	27/9/2022 14:50	Microsoft Edge P...	2.330 KB
MAPA	27/9/2022 14:51	Microsoft Edge P...	2.570 KB
REGISTRO DE ASISTENCIA	27/9/2022 14:51	Microsoft Edge P...	1.207 KB

Nota. En la ilustración, podemos observar los datos recogidos sobre el terreno se encuentran en la carpeta Sigsig.

La ilustración 3.1 pertenece a la descarga de la información levantada en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

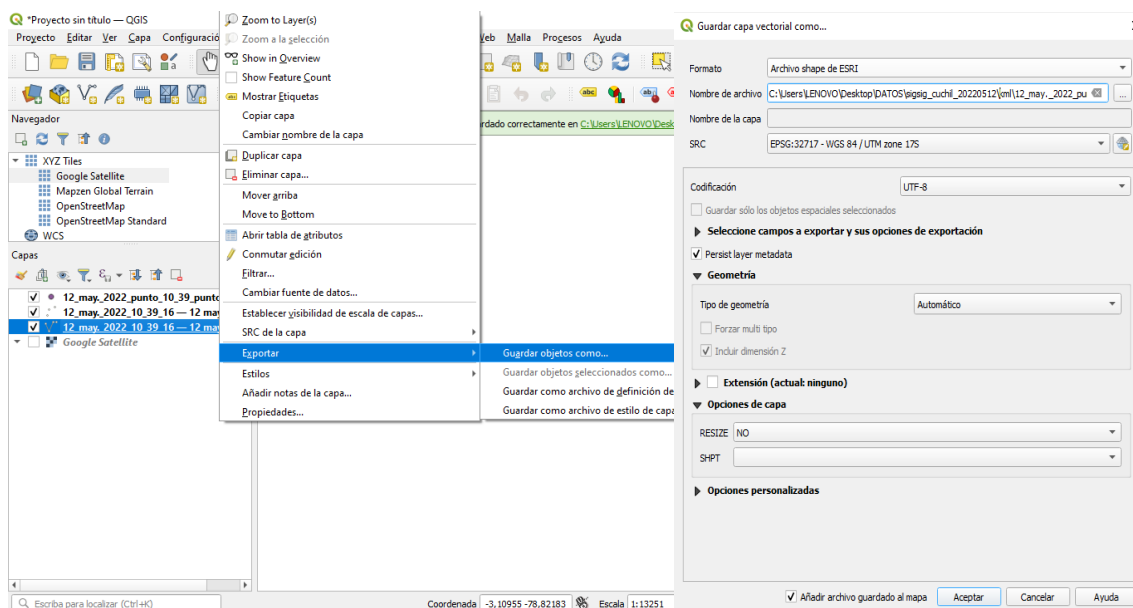
3.7. Edición y procesamiento de la información

Una vez culminado y descargado la información del recorrido previsto procedemos a la edición y procesamiento de las vías nuevas y actualizadas:

- Una vez descargados los kml, los convertimos en shape para corregir la topografía de la vía, como se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 3.2

Edición y procesamiento de la información



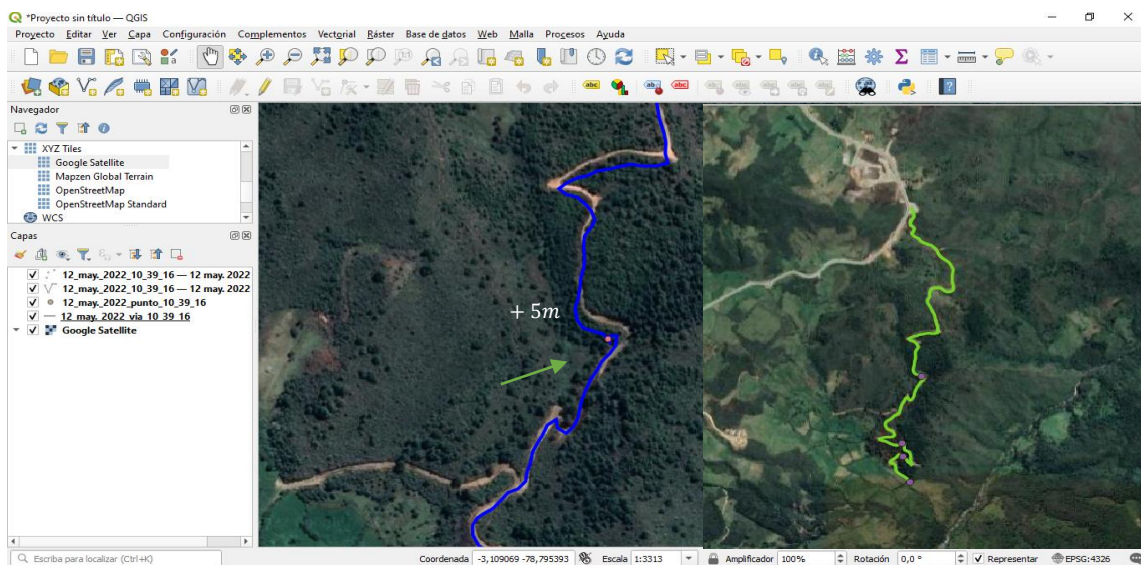
Nota. En la ilustración se puede observar que se está editando la información recogida en el campo donde se colocan los datos de las vías levantadas.

La ilustración 3.2 pertenece a la edición y procesamiento de la información levantada en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022

- Cargamos nuestro mapa base el mismo que sirve como referencia para realizar la corrección de vías las cuales deben tener un error geométrico máximo de 5 metros a cada lado.

Ilustración 3.3

Corrección de vías

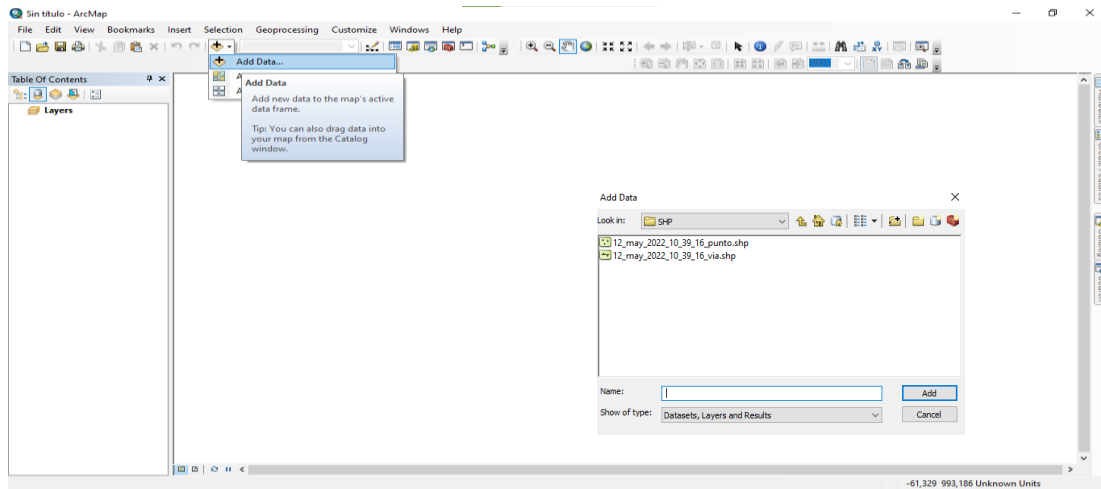


La ilustración 3.3 pertenece a la corrección de vías que se realizaba para cada camino recorrido en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022

- Una vez corregidas las vías, procedemos a exportar los shape al ArcGIS.

Ilustración 3.4

Exportación de shapes

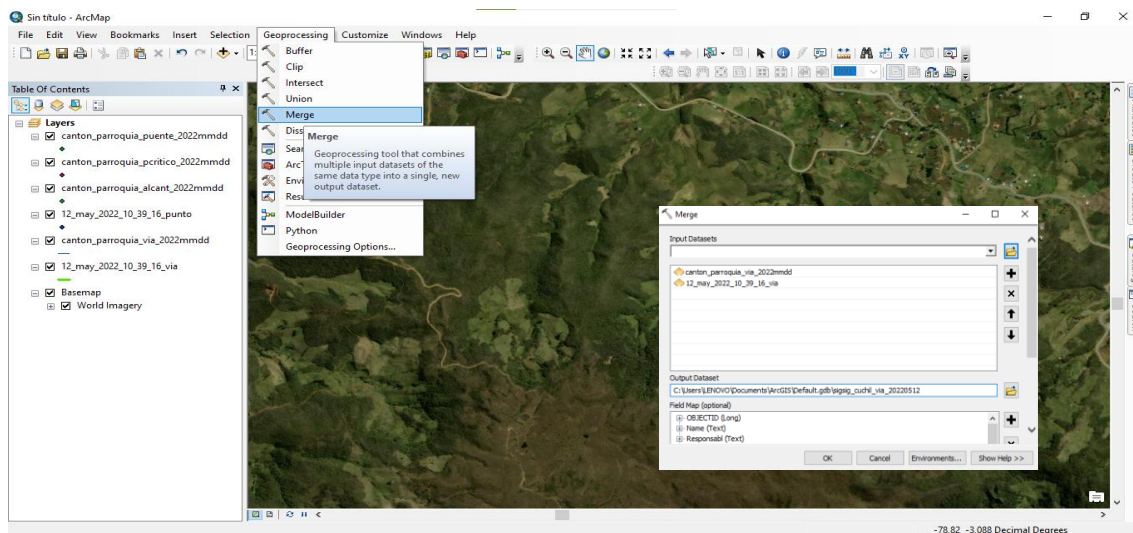


La ilustración 3.4 pertenece a la extracción de vías que se realizaba para cada camino recorrido en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

- En el programa ArcGIS realizamos la edición del catálogo de atributos para lo cual procedemos a cargar un shape en blanco que cuenta con los parámetros tanto en vías, alcantarillas y puntos críticos, para ello vamos a ejecutar una copia con los nombres establecidos conservando el siguiente formato: parroquia_canton_via_2022mmdd para lo que son vías y lo que son alcantarillas, puentes y puntos críticos se usaba el mismo formato, pero en vez de vía se utilizaba el parámetro que se estaba editando.

Ilustración 3.5

Edición de catálogos de atributos

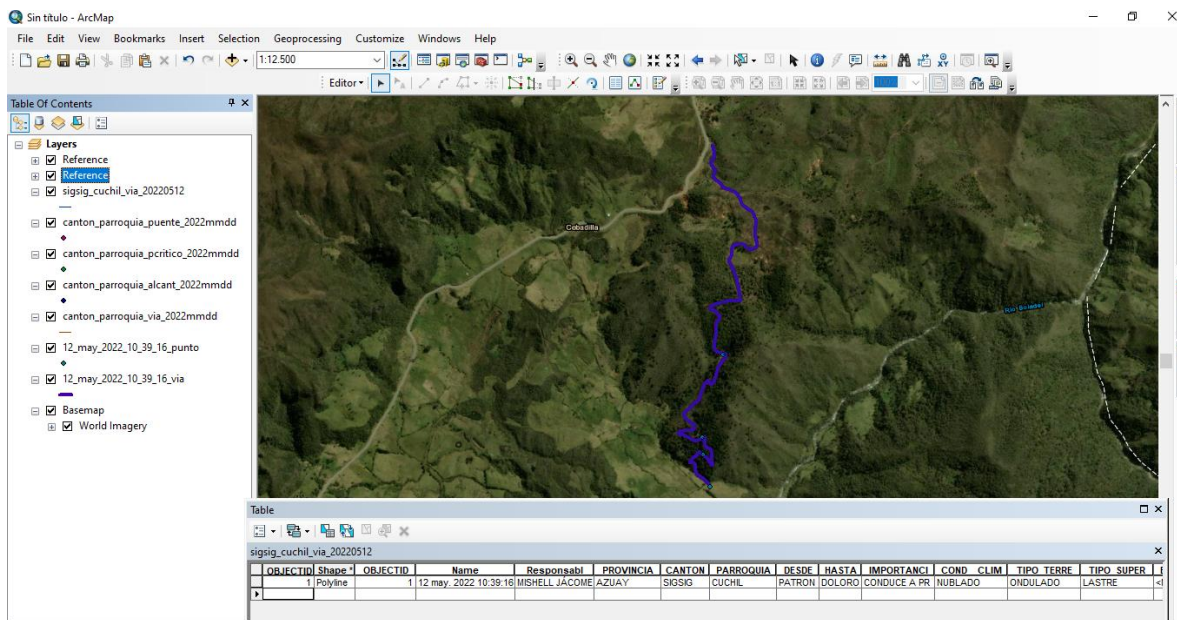


La ilustración 3.5 corresponde al catálogo de atributos tomados en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022

- Al terminar el ingreso de las vías y su respectivo shp en blanco ingresamos la información de los datos tomados en campo.

Ilustración 3.6

Ingreso de la información tomada en campo



Nota. La ilustración indica el catálogo de atributos, en el que hemos cargado la información sobre los carriles levantados.

La ilustración 3.6 corresponde al ingreso de la información tomada en campo en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

- Al finalizar el ingreso del catálogo de atributos con la información levantada en campo procedemos a entregar la información de kml, shape, hojas de campo y mapa.

Ilustración 3.7

Entrega de la información levantada

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
IMAGENES	18/10/2022 18:24	Carpeta de archivos	
KML	29/11/2022 23:21	Carpeta de archivos	
SHP	29/11/2022 23:57	Carpeta de archivos	
12_may_2022_10_39_16_punto.cpg	29/11/2022 23:27	Archivo CPG	1 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.dbf	29/11/2022 23:27	Archivo DBF	5 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.prj	29/11/2022 23:27	Archivo PRJ	1 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.qmd	29/11/2022 23:27	Archivo QMD	1 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.shp	29/11/2022 23:27	Archivo SHP	1 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.shp.MISHU...	29/11/2022 23:43	Archivo LOCK	0 KB
12_may_2022_10_39_16_punto.shx	29/11/2022 23:27	Archivo SHX	1 KB
12_may_2022_10_39_16_via.cpg	29/11/2022 23:26	Archivo CPG	1 KB
12_may_2022_10_39_16_via.dbf	29/11/2022 23:26	Archivo DBF	2 KB
12_may_2022_10_39_16_via.prj	29/11/2022 23:26	Archivo PRJ	1 KB
12_may_2022_10_39_16_via.qmd	29/11/2022 23:26	Archivo QMD	1 KB
12_may_2022_10_39_16_via.shp	29/11/2022 23:26	Archivo SHP	5 KB
12_may_2022_10_39_16_via.shp.MISHU.10...	29/11/2022 23:43	Archivo LOCK	0 KB
12_may_2022_10_39_16_via.shx	29/11/2022 23:26	Archivo SHX	1 KB
HOJAS DE CAMPO	27/9/2022 14:50	Microsoft Edge P...	2.330 KB
MAPA	27/9/2022 14:51	Microsoft Edge P...	2.570 KB
REGISTRO DE ASISTENCIA	27/9/2022 14:51	Microsoft Edge P...	1.207 KB

Nota. La ilustración muestra cada uno de los expedientes entregados al Gobierno Provincial del Azuay.

La ilustración 3.7 corresponde a la entrega de información levantada en base al Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de Planificación 2022.

4. CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Después de concluir con el inventario vial y una vez procesado todos los datos obtenidos en campo, determinamos que se recorrió una distancia de 1100,82 km pertenecientes al sector 1 de la provincia del Azuay.

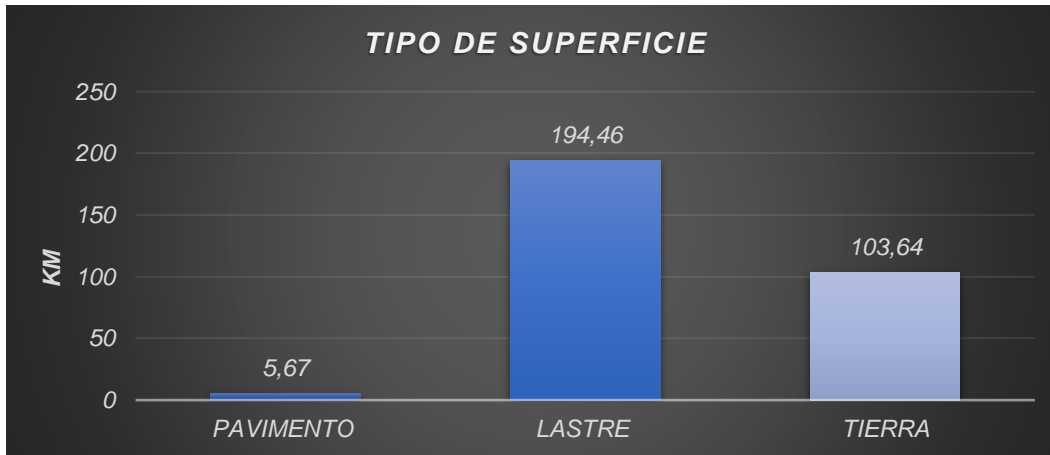
4.1. Diagrama de barras Paute

4.1.1. Vías/caminos

4.1.1.1. Tipo de superficie

TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Pavimento	5,67	2%
Lastre	194,46	64%
Tierra	103,64	34%

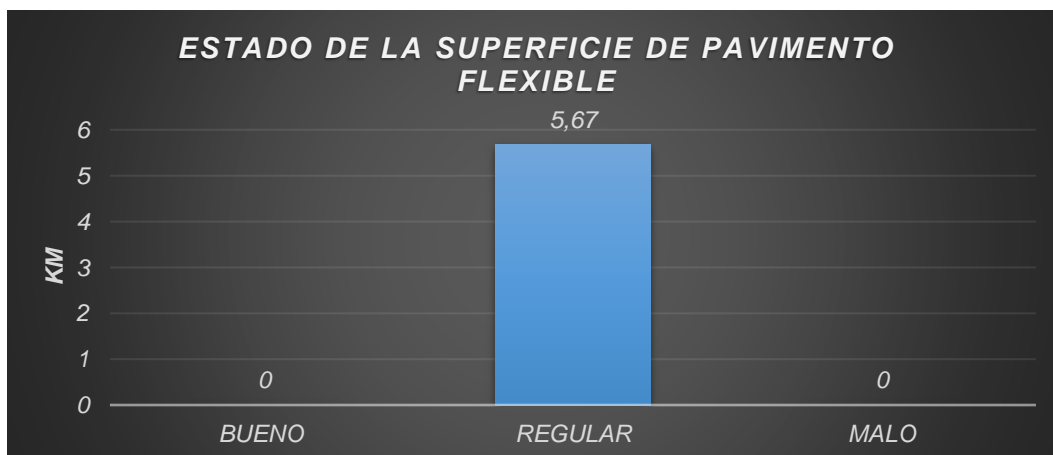
TOTAL	303,77	100%
--------------	--------	------



En consecuencia, de los 303,77 km de vías levantadas el 194,46 km pertenece a lastre representando el (64%) y 103,64 km de tierra correspondiendo el (34%), que en épocas de lluvia requieren más recursos para su mantenimiento con el fin de garantizar su buen estado y la circulación correcta por las carreteras.

- Pavimento flexible

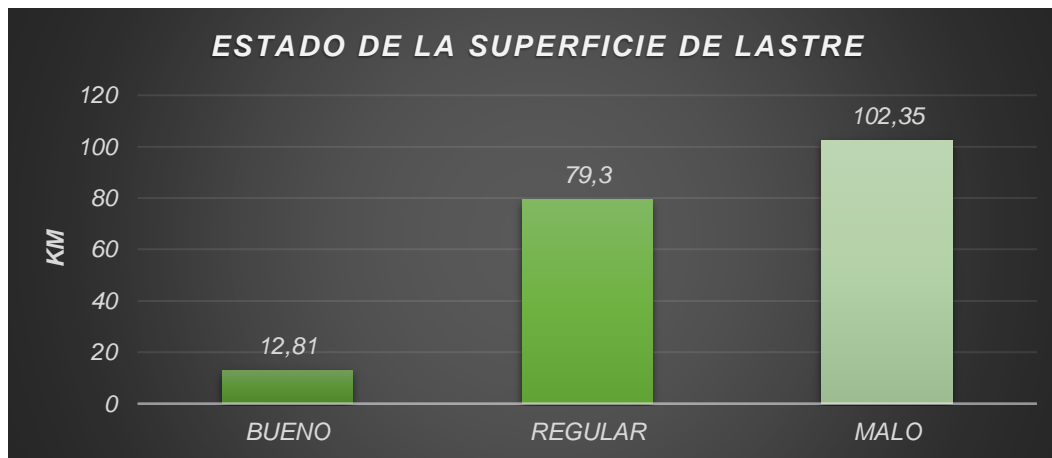
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	5,67	100%
Malo	0	0%
TOTAL	5,67	100%



De los 5,67 km pertenecientes al (100%) de carreteras con pavimento flexible, pudimos observar que la mayoría están en estado regular, lo que indica falta de mantenimiento.

- Lastre

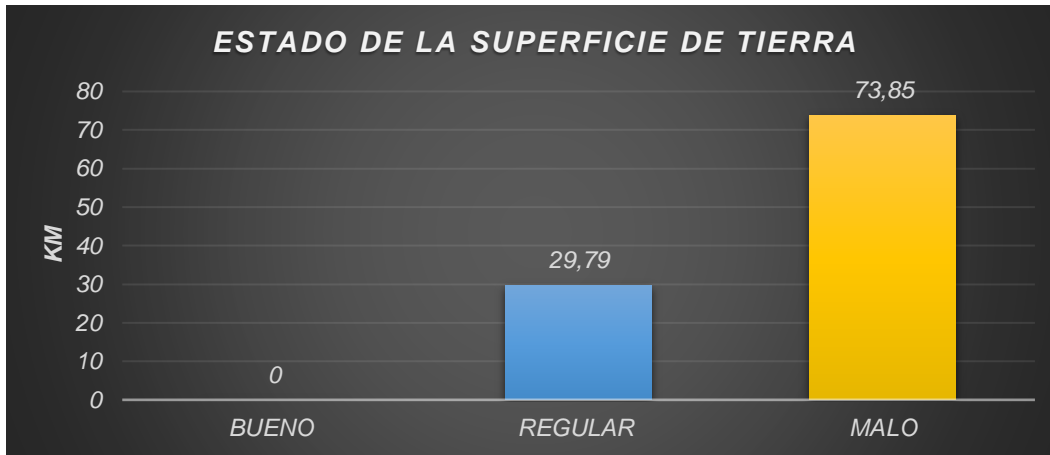
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	12,81	7%
<i>Regular</i>	79,3	41%
<i>Malo</i>	102,35	53%
TOTAL	194,46	100%



De las carreteras realizadas en el cantón de Paute cuya superficie está compuesta por lastre, se encontró el 102,35 km que corresponden al (53%) a carreteras en mal estado y 79,3 km pertenecen al (41%) a carreteras que se encuentran en regular estado, lo que revela la falta de asignación de recursos para el mantenimiento vial.

- Tierra

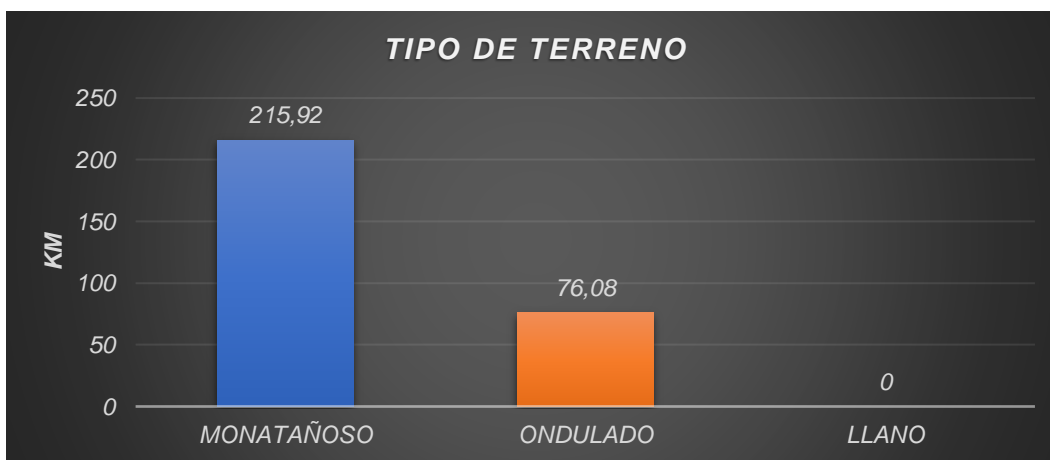
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	29,79	41%
<i>Malo</i>	73,85	59%
TOTAL	103,64	100%



De los 103,64 km de carreteras con superficie tierra, se observa que 29,79 km, es decir, el 41%, se encuentran en estado regular, lo que indica una falta de mantenimiento de las carreteras.

4.1.1.2. Tipo de terreno

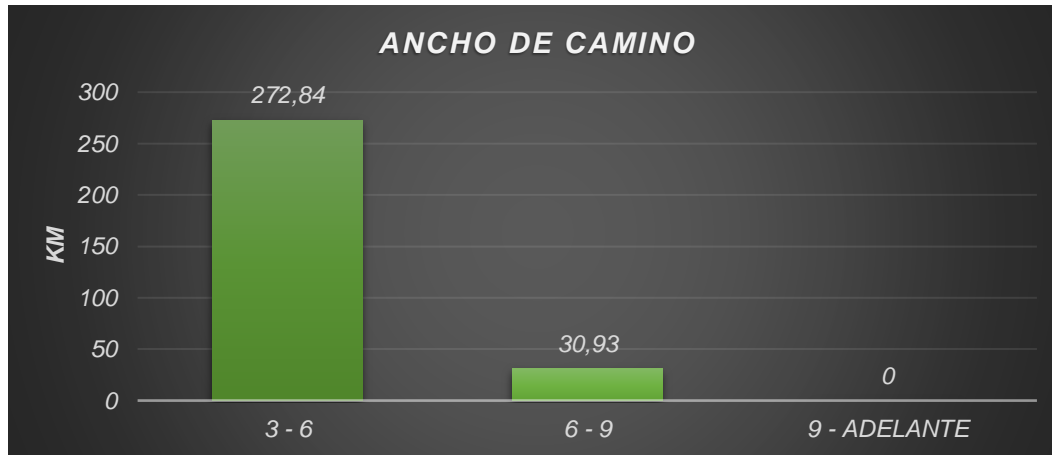
TIPO DE TERRENO	KILOMETROS	PORCENTAJE
Montañoso	215,92	74%
Ondulado	76,08	26%
Llano	0	0%
TOTAL	292	100%



Del total de 292 km de carreteras elevadas, 76,08 km (26%) se encuentran en terreno ondulado y 215,92 km (74%) en terreno montañoso, por lo que en condiciones invernales estas carreteras suelen verse más afectadas y requieren un mantenimiento constante.

4.1.1.3. Ancho de camino

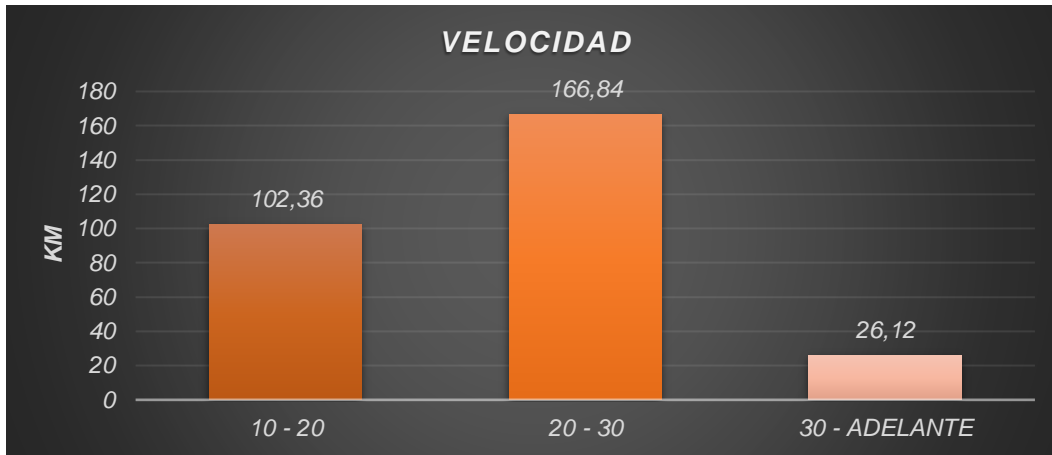
ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	272,84	90%
6 - 9	30,93	10%
9 - ADELANTE	0	0%
TOTAL	303,77	100%



La anchura de las carreteras muestra 272,84 km de carreteras correspondientes al (90%) con una anchura entre 3 y 6 metros de las carreteras inventariadas, lo que las hace muy estrechas, dificultando el tránsito de vehículos.

4.1.1.4. Velocidad

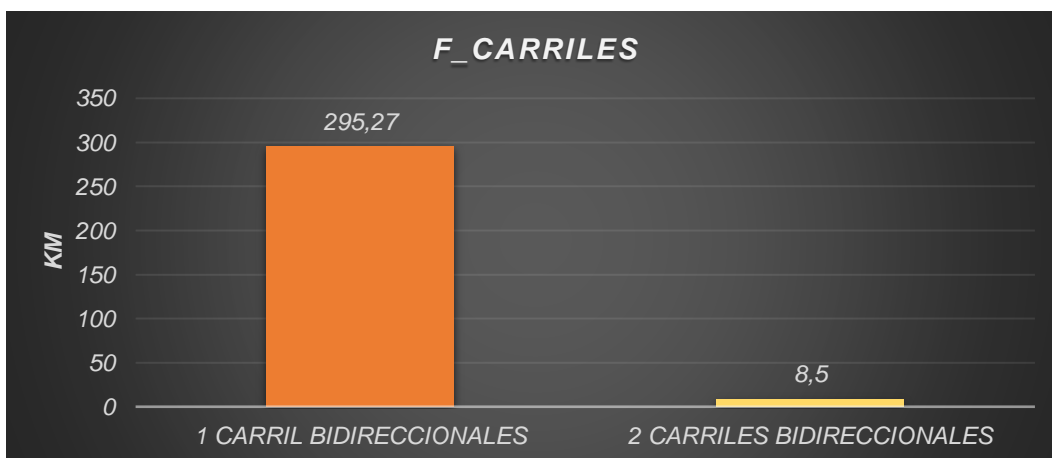
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	102,36	35%
20 - 30	166,84	56%
30 - ADELANTE	26,12	9%
TOTAL	295,32	100%



La velocidad del tráfico en este cantón se sitúa generalmente entre 20 y 30 km/h, lo que indica que las carreteras están en mejores condiciones que en los cantones anteriores analizados, lo que mejora el rendimiento de los productos agrícolas y el tiempo de transporte a otras provincias o cantones.

4.1.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILOMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	295,27	97%
2 Carriles Bidireccionales	8,5	3%
TOTAL	303,77	100%



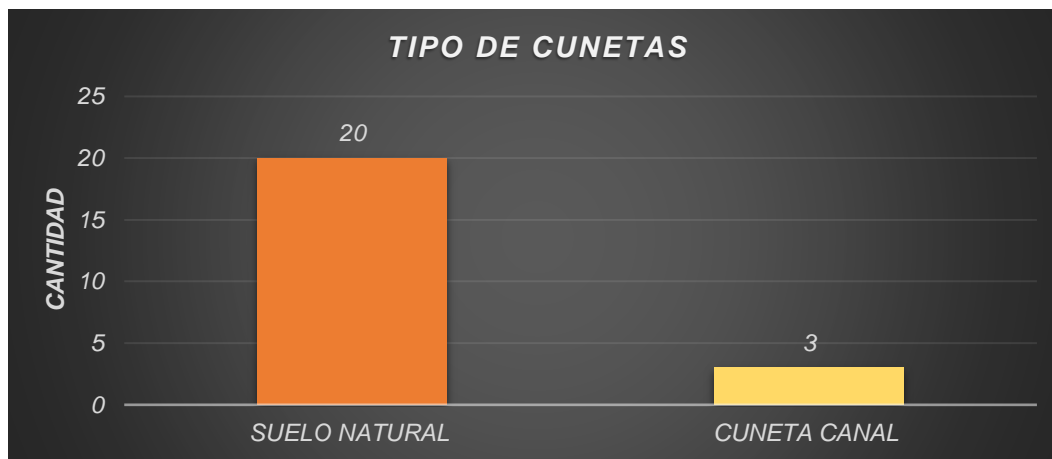
Encontramos 295,27 km con un solo carril de doble sentido, lo que representa el 97% del total de carreteras inventariadas en el cantón de Paute, lo que indica que las carreteras son estrechas

y dificultan el paso de dos vehículos al mismo tiempo, lo que puede ser peligroso ya que utilizan la misma carretera en ambos sentidos.

4.1.2. Cunetas

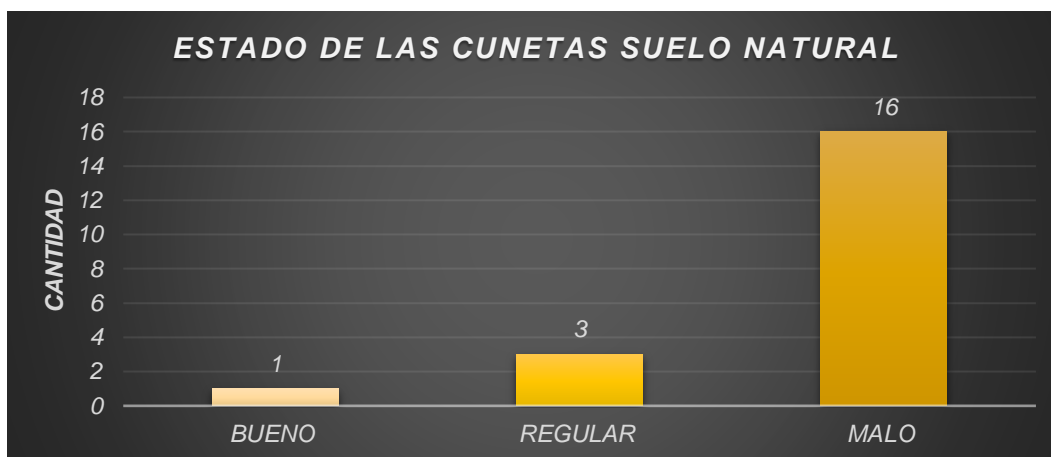
4.1.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Suelo Natural</i>	20	87%
<i>Cuneta Canal</i>	3	13%
TOTAL	23	100%



4.1.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	1	5%
<i>Regular</i>	3	15%
<i>Malo</i>	16	80%
TOTAL	20	100%

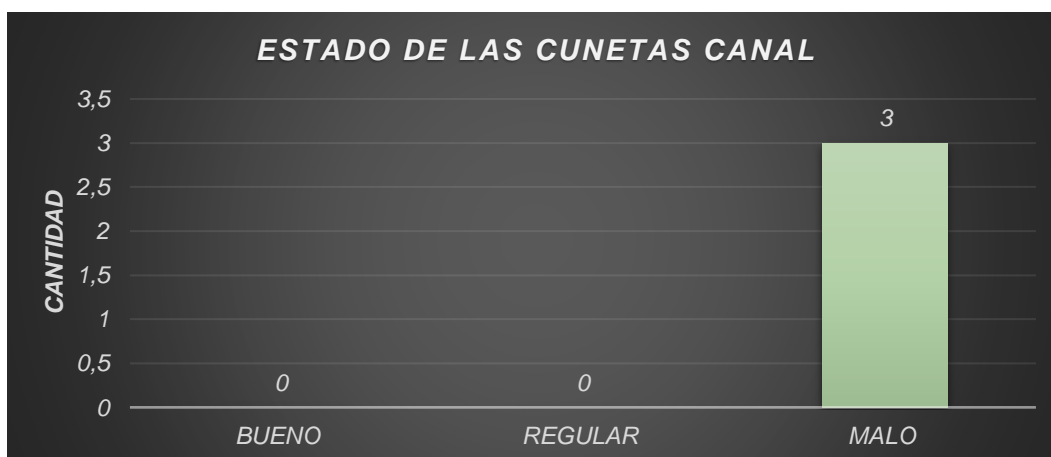


Se han identificado 20 cunetas en el cantón Paute, 16 de la cunetas se encuentran en mal estado.

Por lo tanto, el mantenimiento es necesario para evitar que el agua invada la carretera.

4.1.2.1.2. Estado de las cunetas canal

ESTADO DE LAS CUNETAS CANAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Buena	0	0%
Regular	0	0%
Malo	3	100%
TOTAL	3	100%



Se han identificado 3 cunetas canal en el cantón Paute, las 3 cunetas se encuentran en mal estado. Por lo tanto, el mantenimiento es necesario para evitar que el agua invada la vía.

4.1.3. Alcantarillas

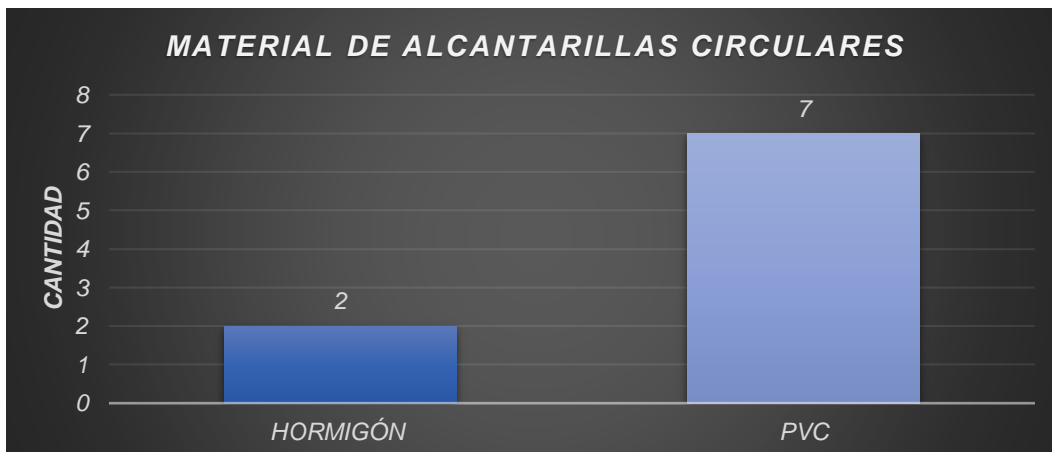
4.1.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Cajón	0	0%
Circular	9	100%
TOTAL	9	100%



4.1.3.1.1. Material de alcantarillas circulares

MATERIAL DE ALCANTARILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Hormigón	2	22%
Pvc	7	78%
TOTAL	9	100%

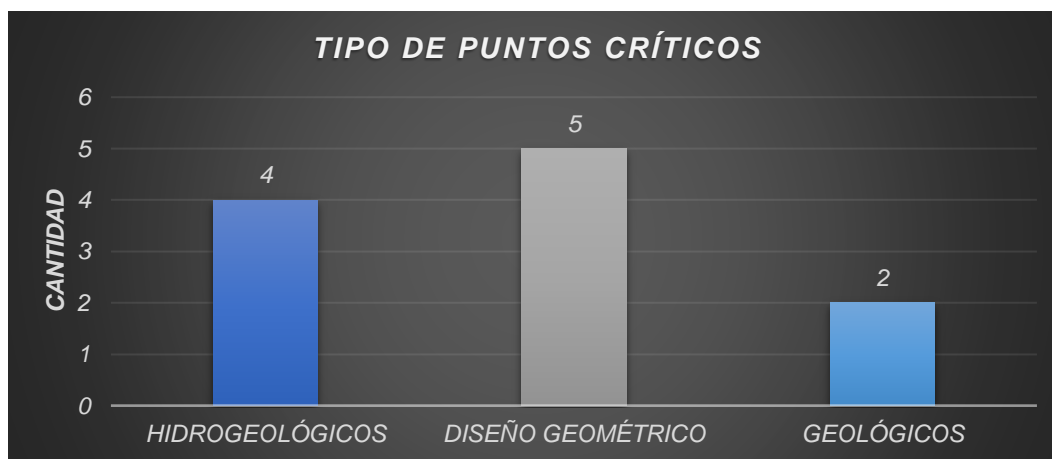


Durante la visita se pudo observar 9 alcantarillas, en su mayoría circulares y de PVC, que son de gran ayuda para evitar el deterioro de las carreteras, especialmente durante la época de lluvias.

4.1.4. Puntos críticos

4.1.4.1. Tipos de puntos críticos

TIPO DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hidrogeológicos</i>	4	36%
<i>Diseño Geométrico</i>	5	45%
<i>Geológicos</i>	2	18%
TOTAL	11	100%

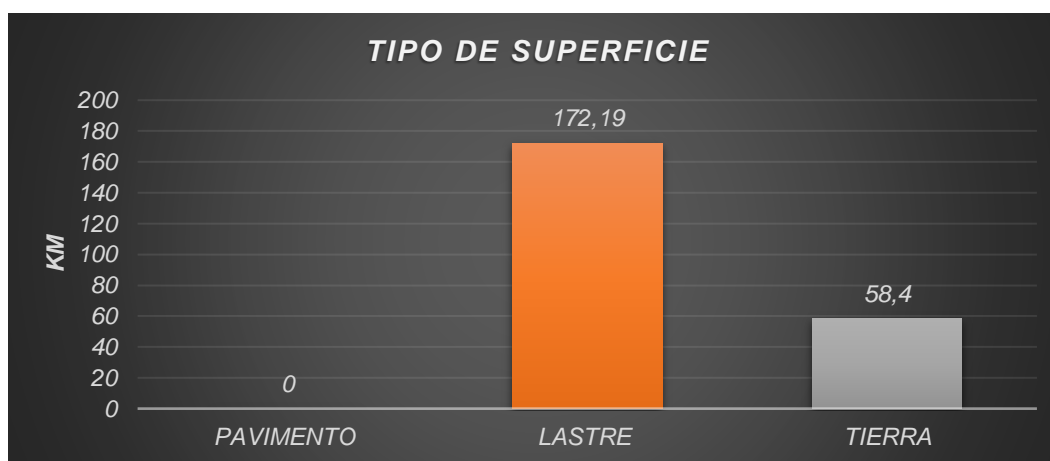


Los puntos críticos encontrados son hidrogeológicos, puesto que nos hallamos en zonas montañosas y onduladas. Por tanto, la presencia de agua en las calzadas es evidente, lo que perjudica a las vías y ocasiona desperfectos geológicos como corrimientos de tierra. Asimismo, encontramos deficiencias derivadas del diseño geométrico, tales como vías con pendientes pronunciadas o curvas cerradas, lo cual revela la ausencia de estudios previos a la apertura de una nueva carretera.

4.2. Diagrama de barras Gualaceo

4.2.1. Vías/caminos

TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	0	0%
<i>Lastre</i>	172,19	75%
<i>Tierra</i>	58,4	25%
TOTAL	230,59	100%

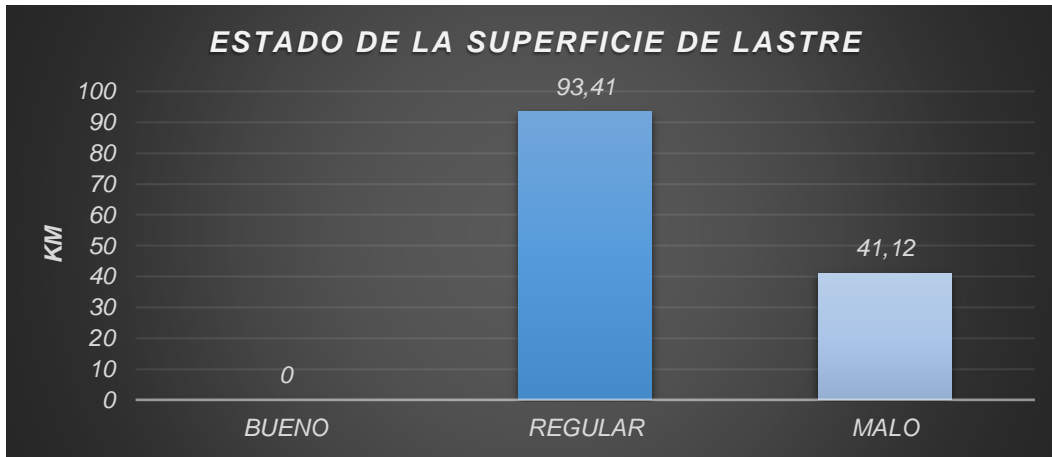


En consecuencia, de los 230,59 km de vías levantadas el 172.19km pertenece a lastre representando el (75%) y 58,4 km de tierra correspondiendo el (25%), lo que puede hacer que las carreteras sean algo resbaladizas en invierno si no se mantienen adecuadamente.

4.2.1.1. Tipo de superficie

- Lastre

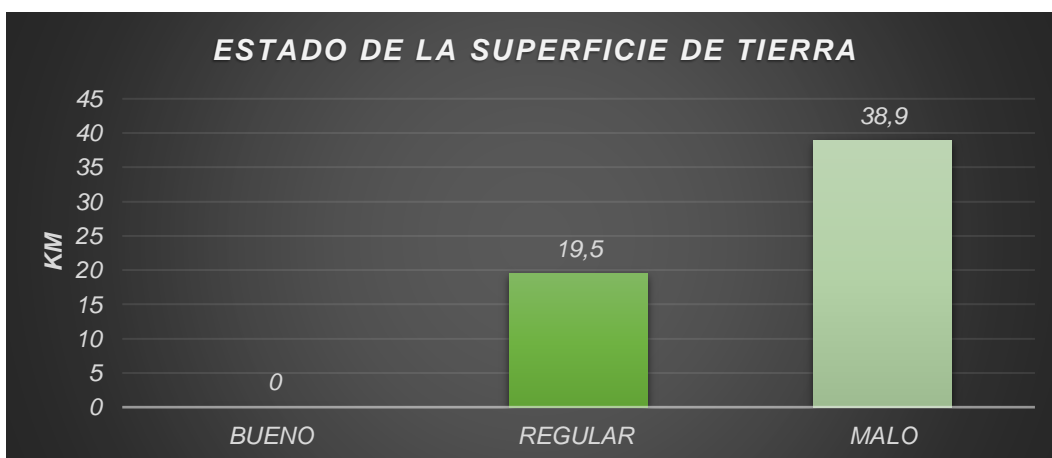
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	93,41	69%
<i>Malo</i>	41,12	31%
TOTAL	134,53	100%



El 69% de las carreteras se encuentran en mal estado es decir que el 93,41 km de los 134,53 km de carreteras se halla en estado regular, lo que significa que es necesario reparar las calzadas para mejorar su estado y garantizar la seguridad de las personas que las utilizan.

- **Tierra**

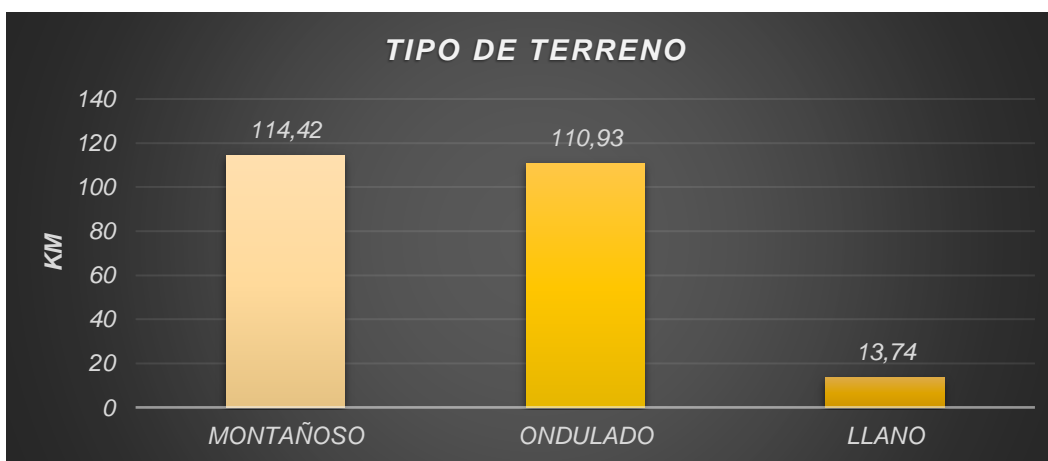
<i>ESTADO DE LA SUPERFICIE DE TIERRA</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Regular</i>	<i>19,5</i>	<i>33%</i>
<i>Malo</i>	<i>38,9</i>	<i>67%</i>
TOTAL	58,4	100%



En su mayoría las vías de tierra se encuentran en estado regular y malo, lo que nos podría indicar que se no se realiza un mantenimiento regular en las vías, debido a que solamente 19,5 km representados por el (33%) de las vías se encuentra en estado regular por lo que se concluye que las vías son altamente deterioradas.

4.2.1.2. Tipo de terreno

TIPO DE TERRENO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Montañoso	114,42	48%
Ondulado	110,93	46%
Llano	13,74	6%
TOTAL	239,09	100%

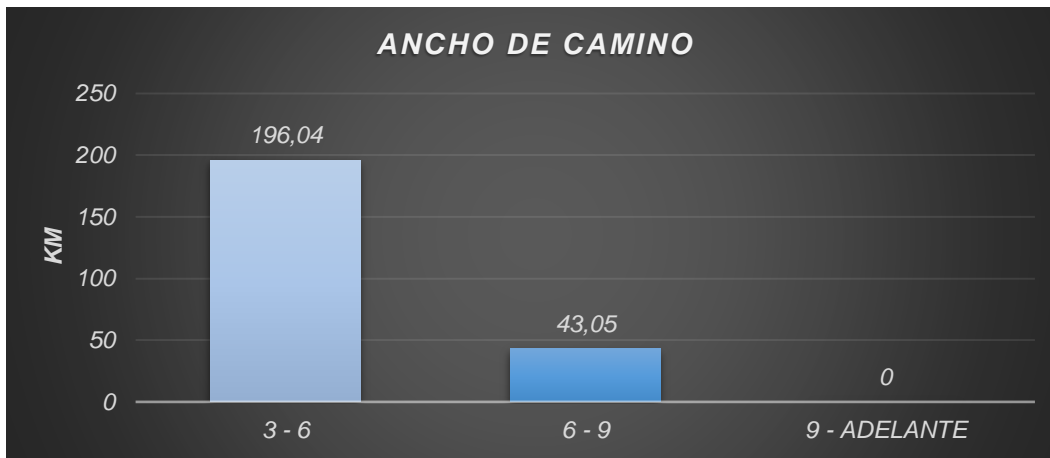


De 239,09 km de carreteras levantadas, 110,93 km (46%) se encuentran en terreno ondulado y 114,42 km (48%) en terreno montañoso, por lo que en condiciones invernales estas carreteras suelen verse más afectadas y requieren un mantenimiento constante.

4.2.1.3. Ancho de camino

ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	196,04	82%
6 - 9	43,05	18%
9 - Adelante	0	0%

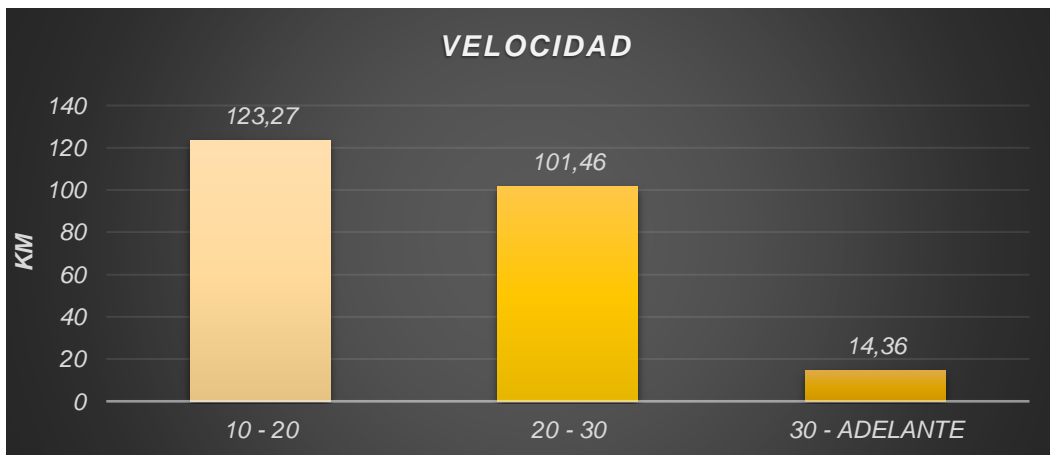
TOTAL	239,09	100%
--------------	--------	------



En cuanto a las carreteras, comprobamos que las de entre 3 y 6 metros de anchura eran estrechas y podían obstaculizar el paso de vehículos, lo que representaba el 82% de las carreteras examinadas, es decir, 196,04 kilómetros.

4.2.1.4. Velocidad

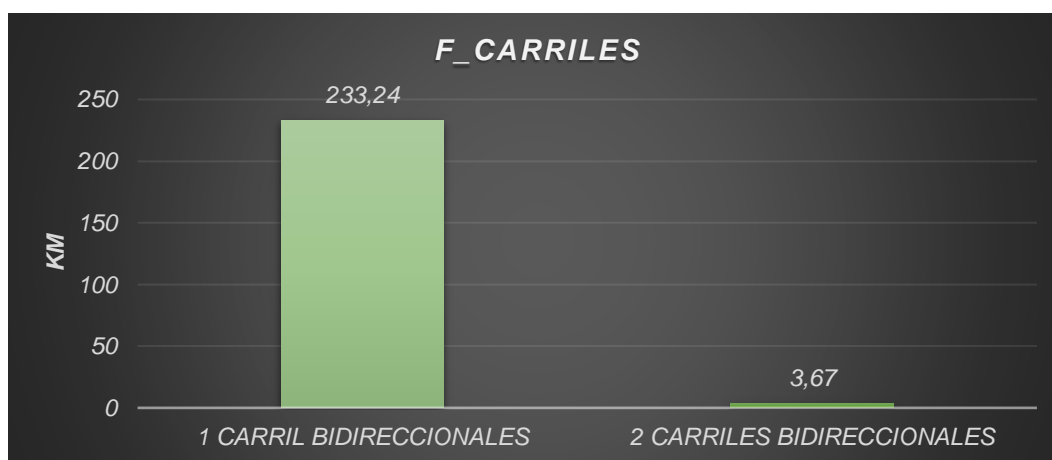
VELOCIDAD	KILOMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	123,27	52%
20 - 30	101,46	42%
30 - Adelante	14,36	6%
TOTAL	239,09	100%



La velocidad media de circulación en el cantón Gualaceo oscila entre 10 y 20 km/h, lo que hace que nuestros desplazamientos sean muy lentos. Los factores que pueden influir en esta situación son el mal estado de las carreteras, así como su anchura, lo que indica que necesitan mantenimiento para poder circular con seguridad.

4.2.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	233,24	98%
2 Carriles Bidireccionales	3,67	2%
TOTAL	236,91	100%

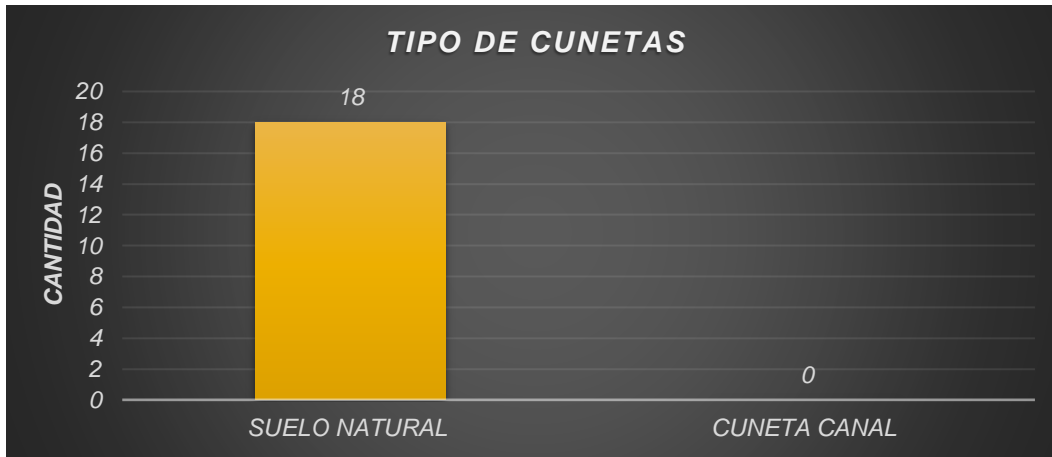


Se detectaron 233,24 kilómetros representando el (98%) de carriles de sentido único, lo que indica que las carreteras son estrechas y difíciles de transitar para dos vehículos al mismo tiempo, lo que puede suponer un peligro, debido a que utilizan la misma carretera en ambas direcciones.

4.2.2. Cunetas

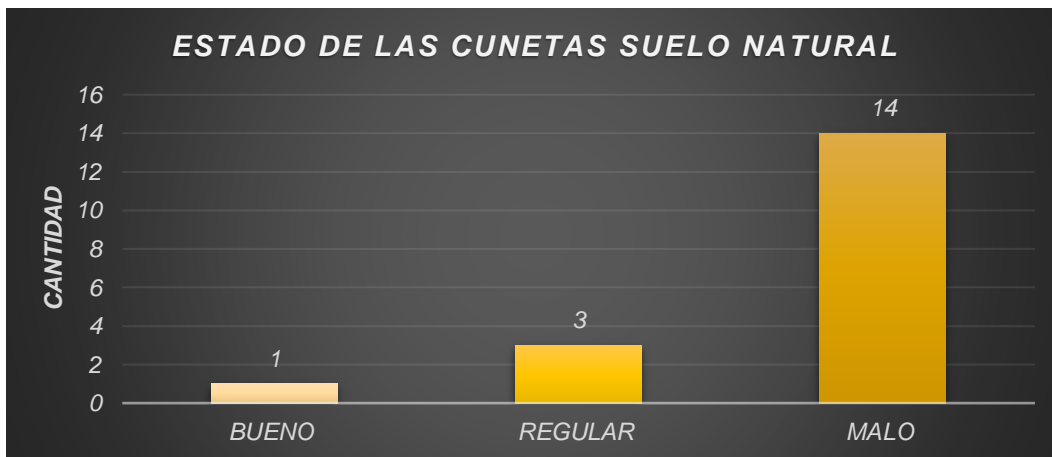
4.2.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	18	100%
Cuneta Canal	0	0%
TOTAL	18	100%



4.2.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	1	6%
Regular	3	17%
Malo	14	78%
TOTAL	18	100%



Se encontraron 14 cunetas, la mayoría en terreno natural y en mal estado, lo que indica que las cunetas no se mantienen de forma continua, con graves consecuencias a lo largo del tiempo, como la inundación de las carreteras.

4.2.3. Alcantarillas

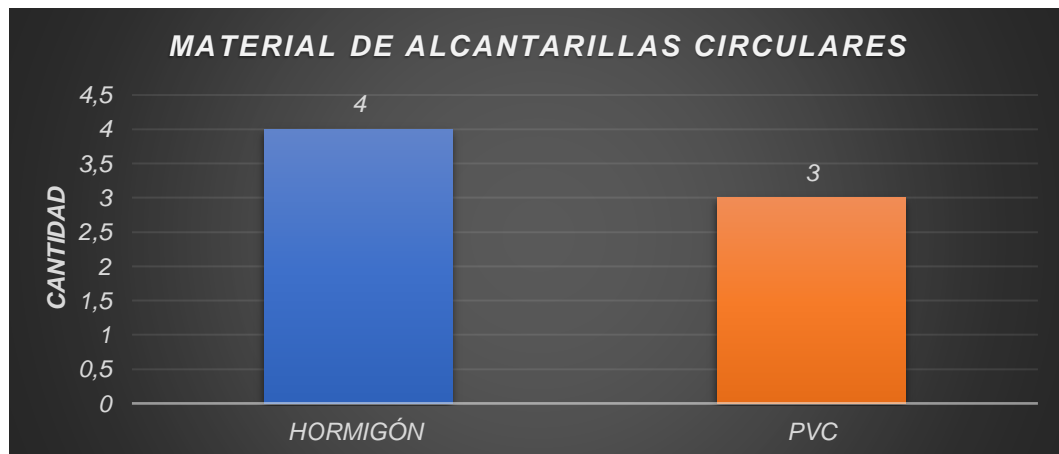
4.2.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Cajón	0	0%
Circular	7	100%
TOTAL	7	100%



4.2.3.1.1. Material de alcantarillas circulares

MATERIAL DE ALCANTARILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Hormigón	4	57%
Pvc	3	43%
TOTAL	7	100%

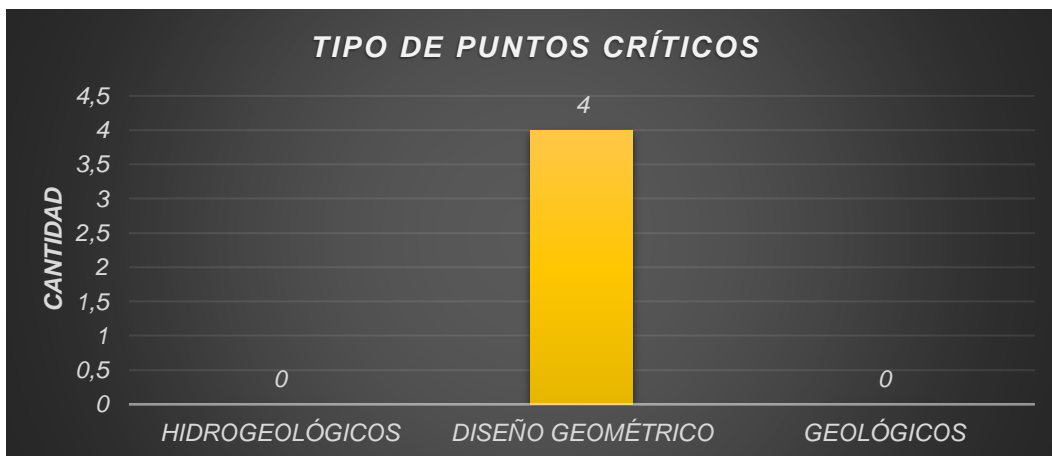


De las carreteras inspeccionadas, se encontraron 7 alcantarillas y es necesario crear más para drenar el agua y evitar daños en la carretera, especialmente en invierno.

4.2.4. Puntos críticos

4.2.4.1. Tipos de puntos críticos

TIPO DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hidrogeológicos</i>	0	0%
<i>Diseño Geométrico</i>	4	100%
<i>Geológicos</i>	0	0%
TOTAL	4	100%



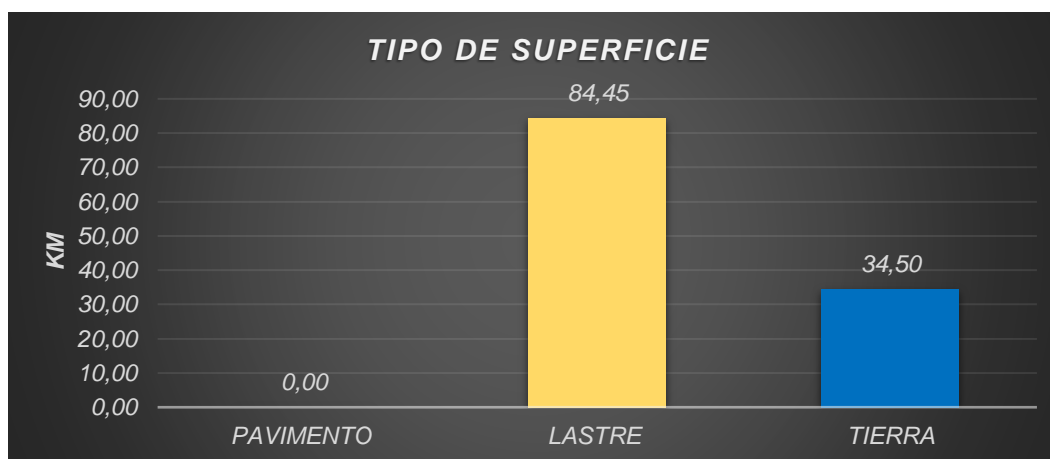
Los puntos críticos suscitados se ocupan del diseño geométrico, en especial de las infraestructuras viarias con pronunciadas pendientes o abruptas curvas, lo que destaca la ausencia de controles en la apertura de una nueva calzada.

4.3. Diagrama de barras Sigsig

4.3.1. Vías/caminos

4.3.1.1. Tipo de superficie

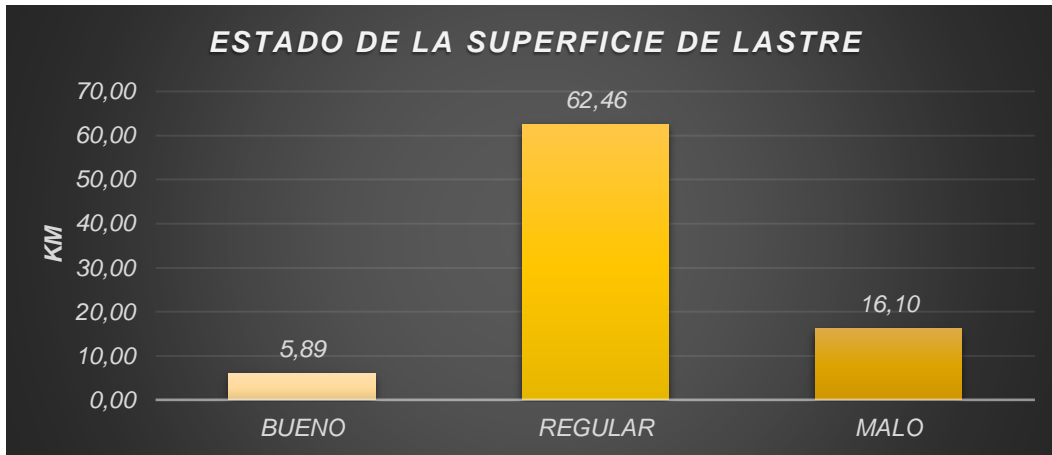
TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	0,00	0%
<i>Lastre</i>	84,45	71%
<i>Tierra</i>	34,50	29%
TOTAL	118,95	100%



En consecuencia, de los 118,95 km de vías inventariadas el 84,45 concierne a lastre representando el (71%) y 34,50 km de tierra correspondiendo el (29%), lo que puede hacer que las carreteras sean algo escabrosas en invierno si no se conservan adecuadamente.

- **Lastre**

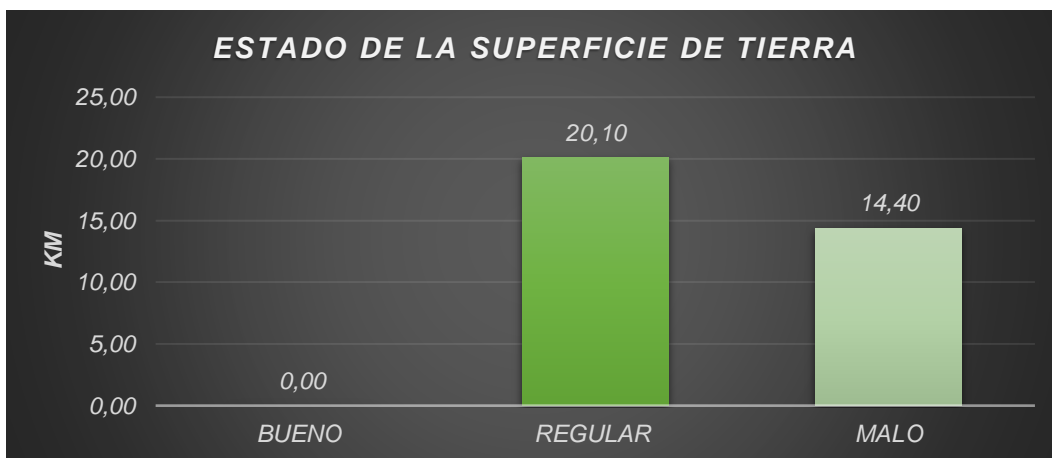
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	5,89	7%
<i>Regular</i>	62,46	74%
<i>Malo</i>	16,10	19%
TOTAL	84,45	100%



La superficie de lastre se encuentra en estado regular en 62,46 km, en mal estado el 16,10 km y en buen estado sólo en 5,89 km, lo que significa que el 74% de las carreteras necesitan mantenimiento para evitar un mayor deterioro.

- **Tierra**

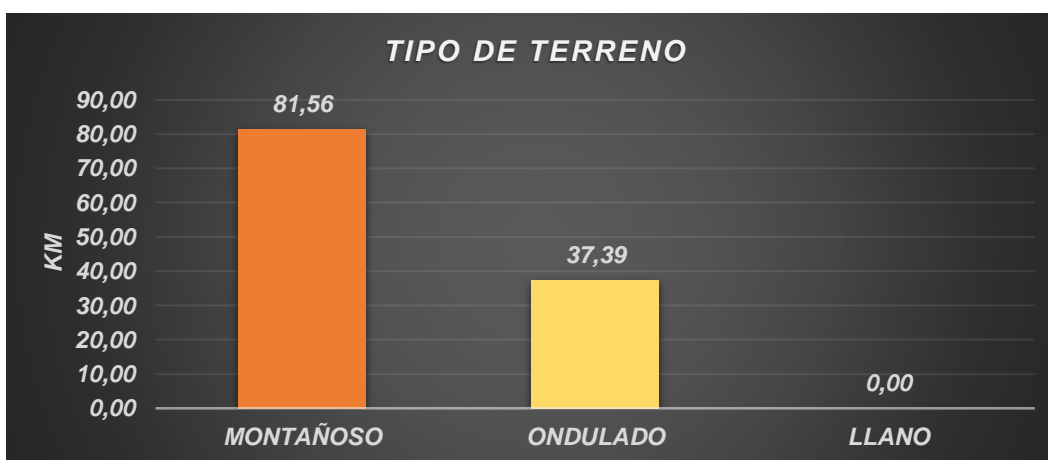
<i>ESTADO DE LA SUPERFICIE DE TIERRA</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	<i>0,00</i>	<i>0%</i>
<i>Regular</i>	<i>20,10</i>	<i>58%</i>
<i>Malo</i>	<i>14,40</i>	<i>42%</i>
TOTAL	34,50	100%



El cantón Sigsig cuenta con 34,50 km de superficie tierra, de los cuales el 42% se encuentra en mal estado y el 58% en estado regular, lo que significa que las vías necesitan mantenimiento para ser transitables.

4.3.1.2. Tipo de terreno

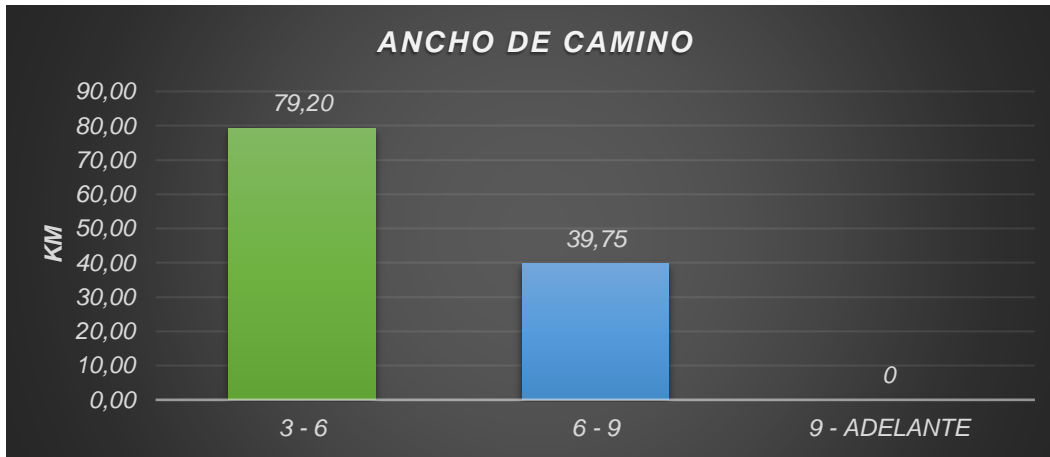
TIPO DE TERRENO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Montañoso	81,56	69%
Ondulado	37,39	31%
Llano	0,00	0%
TOTAL	118,95	100%



La mayoría de las vías se encuentran en terreno ondulado, el 31% del total de 37,39 km de este cantón, mientras que el 69% se encuentran en terreno montañoso, lo que significa que las carreteras requieren un mantenimiento periódico para evitar su deterioro, especialmente en invierno.

4.3.1.3. Ancho de camino

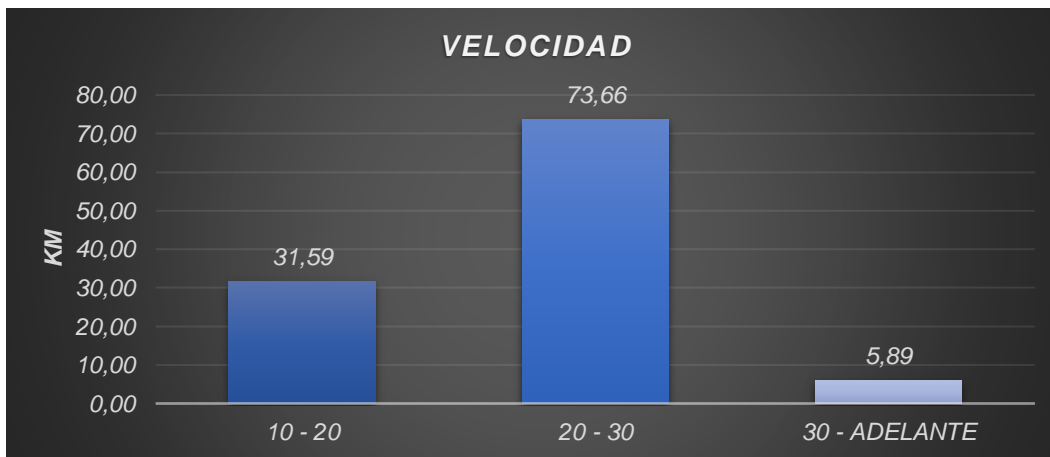
ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	79,20	67%
6 - 9	39,75	33%
9 - Adelante	0	0%
TOTAL	118,95	100%



La anchura de las carreteras del cantón Sigsig oscila mayoritariamente entre 3 y 6 metros, lo que indica que las vías son estrechas y peligrosas, lo cual provoca retrasos en el tráfico.

4.3.1.4. Velocidad

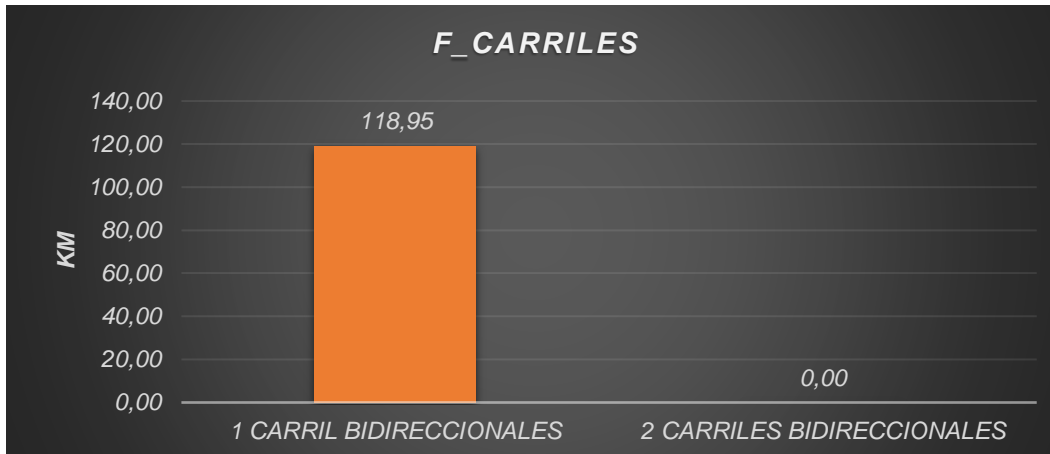
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	31,59	28%
20 - 30	73,66	66%
30 - Adelante	5,89	5%
TOTAL	111,14	100%



La velocidad de circulación en este cantón es de 20-30 km/h, lo que indica que las carreteras están en regular o buen estado, lo que significa que se puede circular más rápido por ellas y ahorrar tiempo al transportar mercancías de un lugar a otro.

4.3.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	118,95	100%
2 Carriles Bidireccionales	0,00	0%
TOTAL	118,95	100%

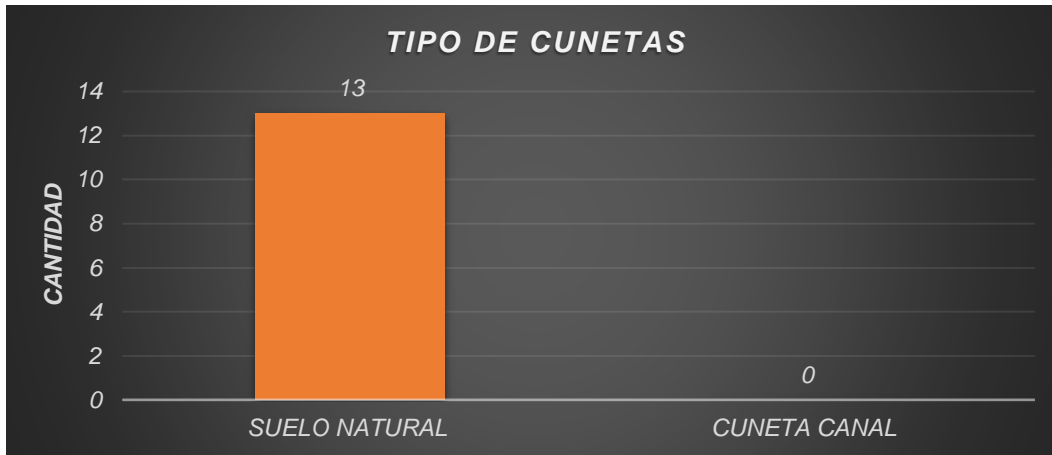


El 100% de las carreteras inventariadas perteneciente al cantón Sigüig son de sentido único, lo que significa que el tráfico de vehículos debe tener cuidado al ocupar el mismo carril en ambas direcciones, lo que puede provocar accidentes.

4.3.2. Cunetas

4.3.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	13	100%
Cuneta Canal	0	0%
TOTAL	13	100%



4.3.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Malo	13	100%
TOTAL	13	100%

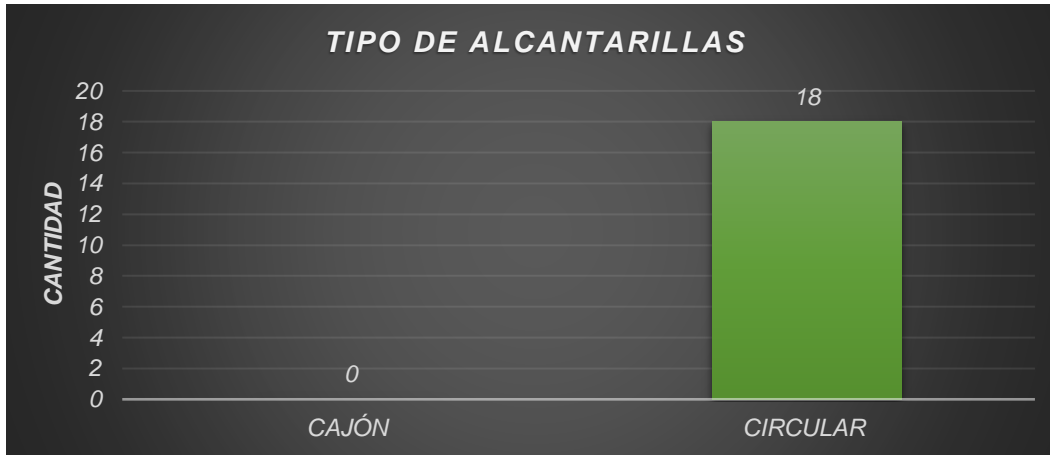


Las cunetas a lo largo de la ruta son en su mayoría regulares y en suelo natural, por lo que es necesario limpiar y reconstruir algunas de ellas, ya que han dejado de cumplir su función.

4.3.3. Alcantarillas

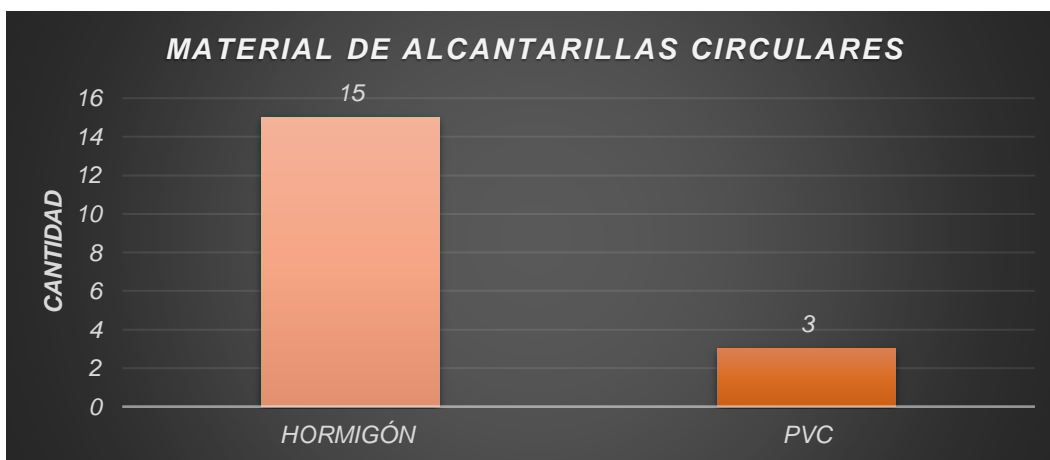
4.3.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Cajón</i>	0	0%
<i>Circular</i>	18	100%
TOTAL	18	100%



4.3.3.1.1. *Material de alcantarillas circulares*

MATERIAL DE ALCANTARILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hormigón</i>	15	83%
<i>Pvc</i>	3	17%
TOTAL	18	100%

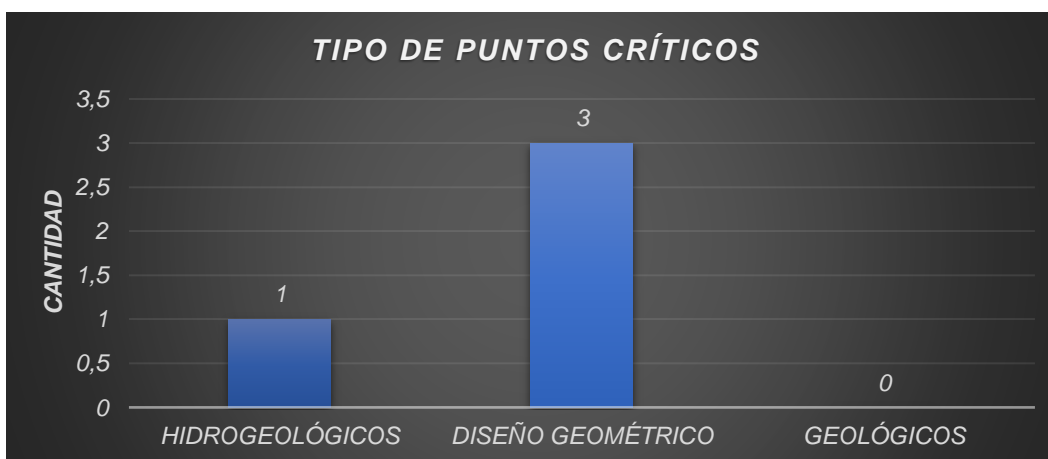


Durante el recorrido al cantón Sigsig se observó un gran número de alcantarillas, en su mayoría circulares de material hormigón y PVC, las cuales son de gran ayuda para evitar el deterioro de las carreteras, especialmente durante la época de lluvias.

4.3.4. Puntos críticos

4.3.4.1. Tipos de puntos críticos

TIPO DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hidrogeológicos</i>	1	25%
<i>Diseño Geométrico</i>	3	75%
<i>Geológicos</i>	0	0%
TOTAL	4	100%



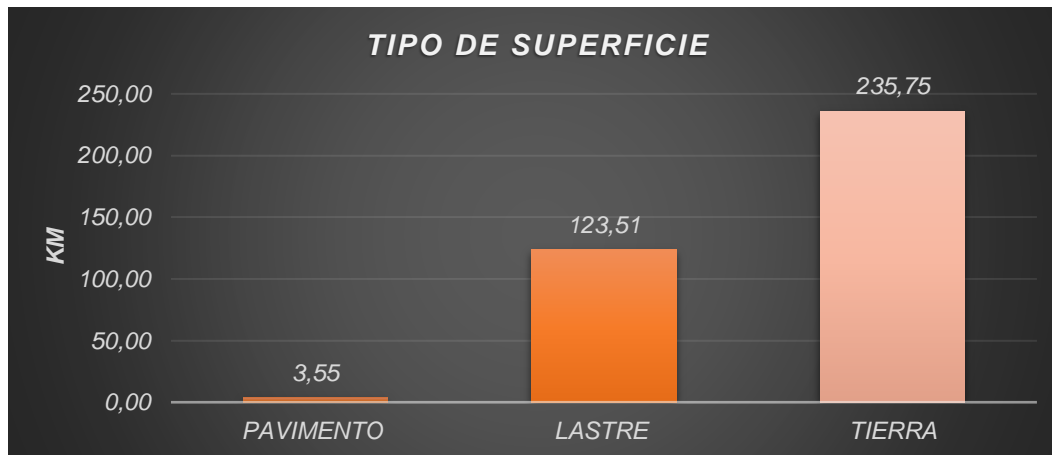
Los puntos críticos encontrados se refieren al diseño geométrico, incluidas las carreteras con pendientes pronunciadas o curvas muy cerradas, lo que pone de manifiesto la falta de estudios antes de abrir una nueva carretera.

4.4. Diagrama de barras Chordeleg

4.4.1. Vías/caminos

4.4.1.1. Tipo de superficie

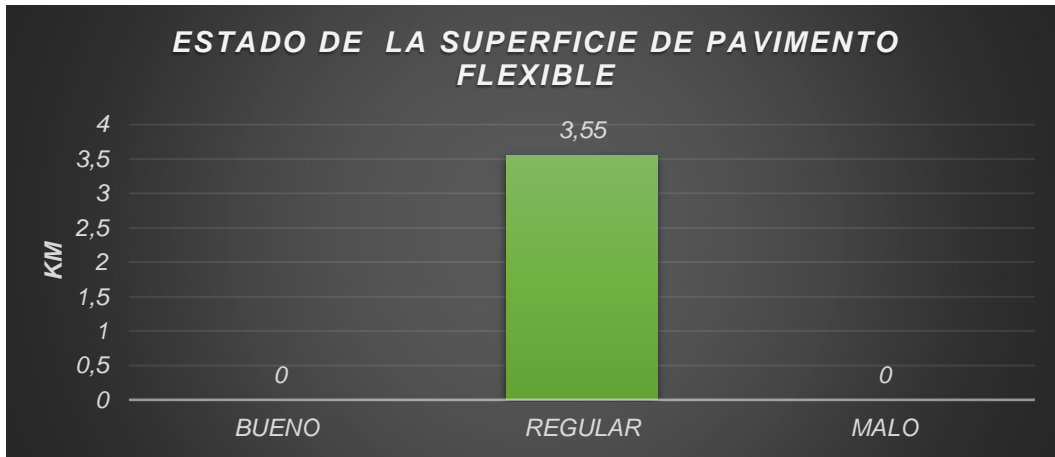
TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	3,55	1%
<i>Lastre</i>	123,51	34%
<i>Tierra</i>	235,75	65%
TOTAL	362,81	100%



En consecuencia, de los 362,81 km de vías levantadas el 123,51 km pertenece a lastre representando el (34%) y 235,75 km de tierra correspondiendo el (65%), lo que indica que las carreteras no cuentan con el presupuesto necesario para mejorar su superficie.

- **Pavimento flexible**

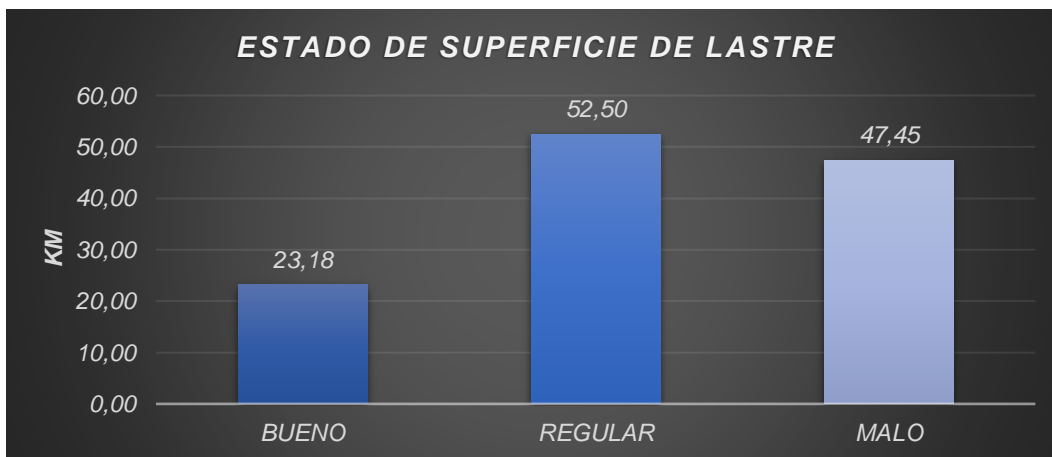
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	3,55	100%
<i>Malo</i>	0	0%
TOTAL	3,55	100%



En general, la superficie de la carretera inventariada correspondiente al cantón Chordeleg es uniforme y presenta pequeños desperfectos en una longitud de 3,55 km , lo que puede afectar al tráfico, especialmente durante la lluvia.

- Lastre

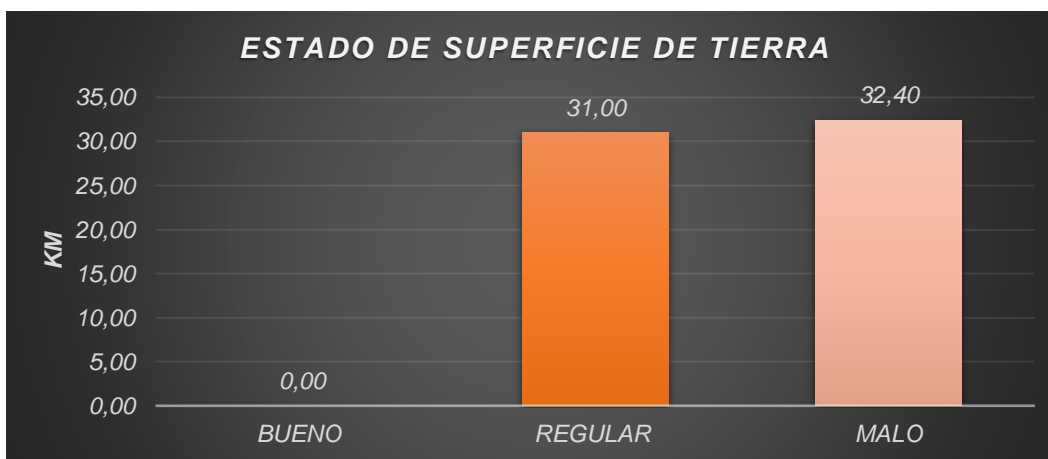
ESTADO DE SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	23,18	19%
<i>Regular</i>	52,50	43%
<i>Malo</i>	47,45	39%
TOTAL	123,13	100%



El estado de superficie lastre es del 19% en buen estado y del 39% en mal estado, lo que indica que las carreteras necesitan un mantenimiento urgente, ya que sólo 23,18 km del total de 123,13 km son transitables.

- **Tierra**

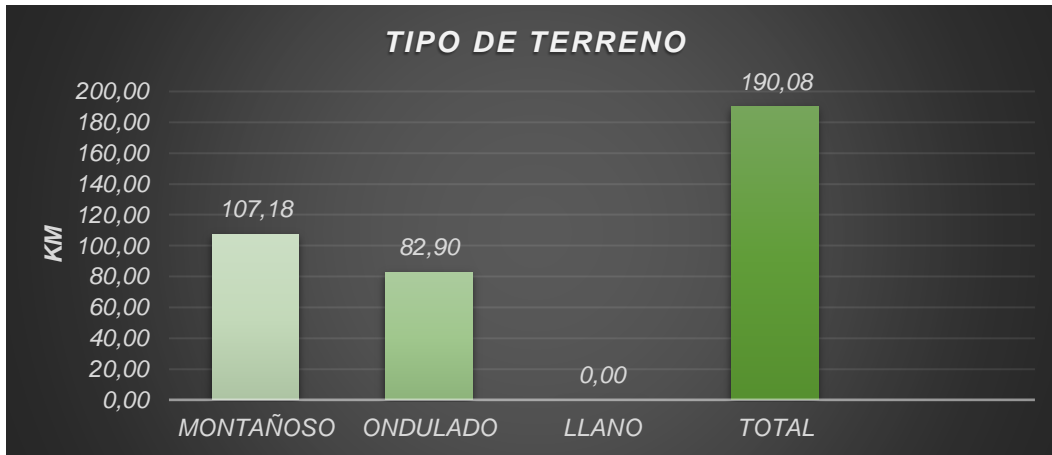
<i>ESTADO DE SUPERFICIE DE TIERRA</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	<i>0,00</i>	<i>0%</i>
<i>Regular</i>	<i>31,00</i>	<i>49%</i>
<i>Malo</i>	<i>32,40</i>	<i>51%</i>
TOTAL	63,40	100%



De los 63,40 km de carreteras sin asfaltar, el 51%, o 32,40 km, estaban en mal estado, lo que ilustra la falta de mantenimiento.

4.4.1.2. *Tipo de terreno*

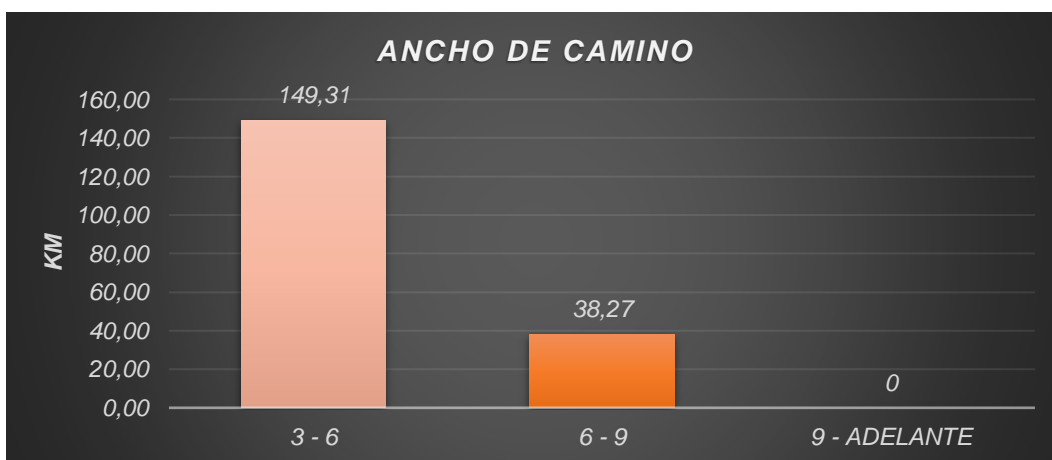
<i>TIPO DE TERRENO</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Montañoso</i>	<i>107,18</i>	<i>56%</i>
<i>Ondulado</i>	<i>82,90</i>	<i>44%</i>
<i>Llano</i>	<i>0,00</i>	<i>0%</i>
TOTAL	190,08	100%



La mayoría de las carreteras del cantón están abiertas en zonas montañosas (56%) y onduladas (44%), lo que indica que la mayoría de las carreteras pueden verse afectadas durante el invierno, lo que exige un mantenimiento constante de las mismas.

4.4.1.3. Ancho de camino

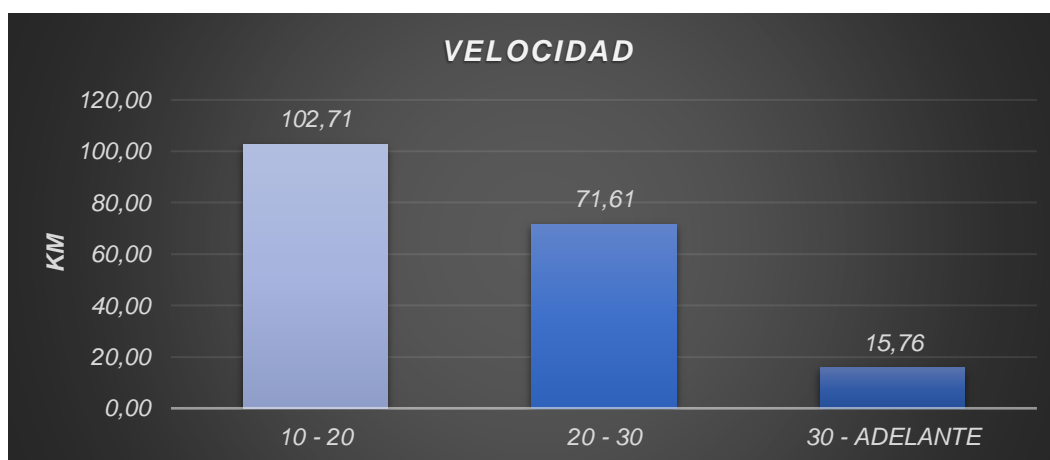
ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	149,31	80%
6 - 9	38,27	20%
9 - Adelante	0	0%
TOTAL	187,58	100%



En 149,31 km de carreteras la anchura oscila entre 3 y 6 metros, lo que corresponde al (80%) de las carreteras inventariadas, lo que indica que las carreteras son estrechas y podrían obstaculizar el tránsito de vehículos.

4.4.1.4. Velocidad

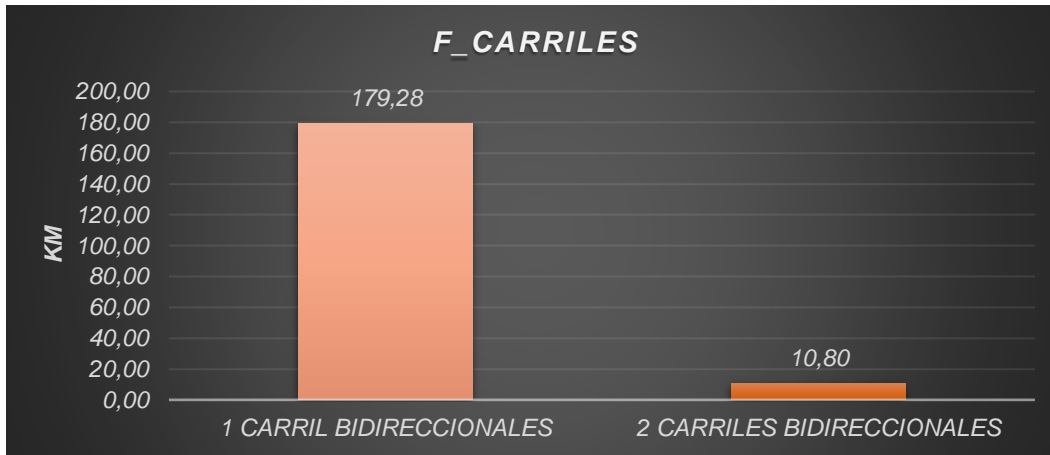
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	102,71	54%
20 - 30	71,61	38%
30 - Adelante	15,76	8%
TOTAL	190,08	100%



La velocidad del tráfico en este cantón oscila mayoritariamente entre 10 y 20 km/h, lo que indica que el tráfico es lento, lo que podría deberse al mal estado de las carreteras, la mayoría de las cuales son regulares, lo que provoca un tráfico más lento.

4.4.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	179,28	94%
2 Carriles Bidireccionales	10,80	6%
TOTAL	190,08	100%



La mayoría de las carreteras del cantón son de sentido único, 179,28 km, lo que corresponde al 94% de las carreteras encuestadas. Esto significa que las carreteras son estrechas, lo que dificulta el adelantamiento simultáneo de dos vehículos, lo que puede ser peligroso cuando se utiliza la misma carretera en ambas direcciones.

4.4.2. Cunetas

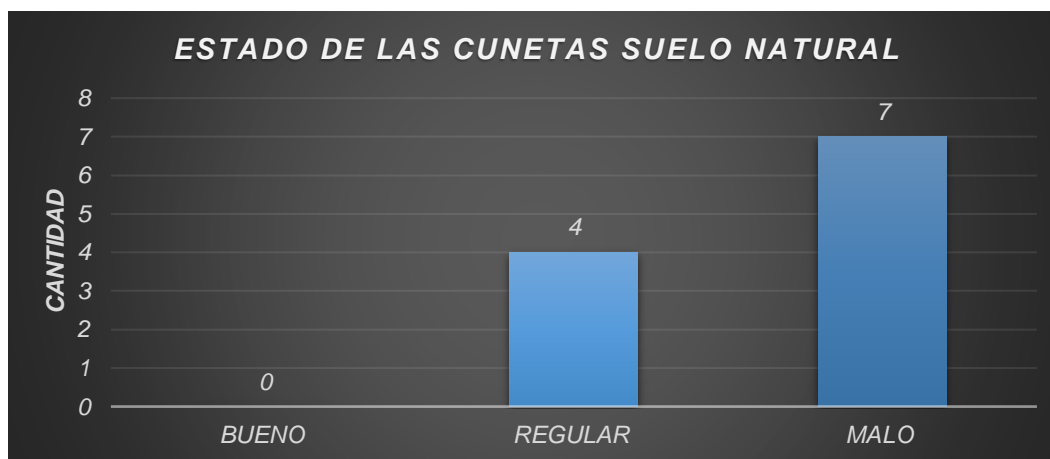
4.4.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	11	100%
Cuneta Canal	0	0%
TOTAL	11	100%



4.4.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	4	36%
<i>Malo</i>	7	64%
TOTAL	11	100%



Se identificaron 11 cunetas en el cantón Chordeleg, la mayoría de ellas en mal estado, por lo que se necesita mantenimiento para evitar que el agua invada la calzada y provoque el deterioro de las cunetas.

4.4.3. Alcantarillas

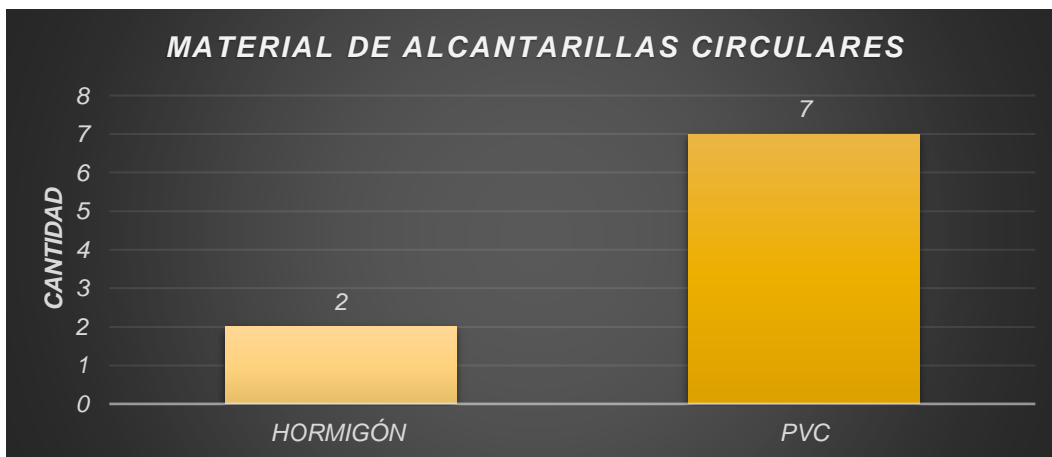
4.4.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Cajón</i>	0	0%
<i>Circular</i>	9	100%
TOTAL	9	100%



4.4.3.1.1. Material de alcantarillas circulares

MATERIAL DE ALCANTARILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Hormigón	2	22%
Pvc	7	78%
TOTAL	9	100%



Durante la visita al cantón Chordeleg, observamos un gran número de puntos de drenaje, normalmente circulares de hormigón y PVC, que son de gran ayuda, sobre todo en época de lluvias, para evitar el deterioro de las carreteras.

4.4.4. Puntos críticos

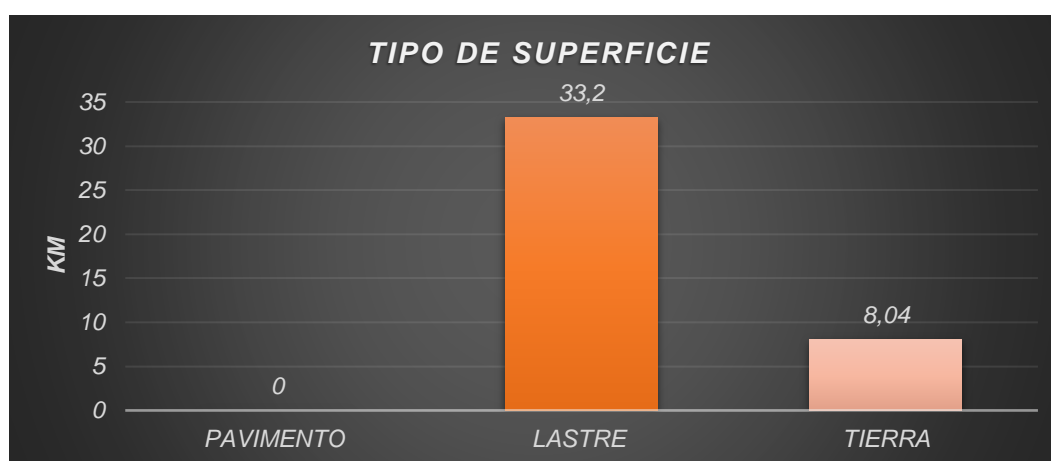
No se encontraron puntos críticos en las vías inventariadas en la parroquia de Chordeleg.

4.5. Diagrama de barras El Pan

4.5.1. Vías/caminos

4.5.1.1. Tipo de superficie

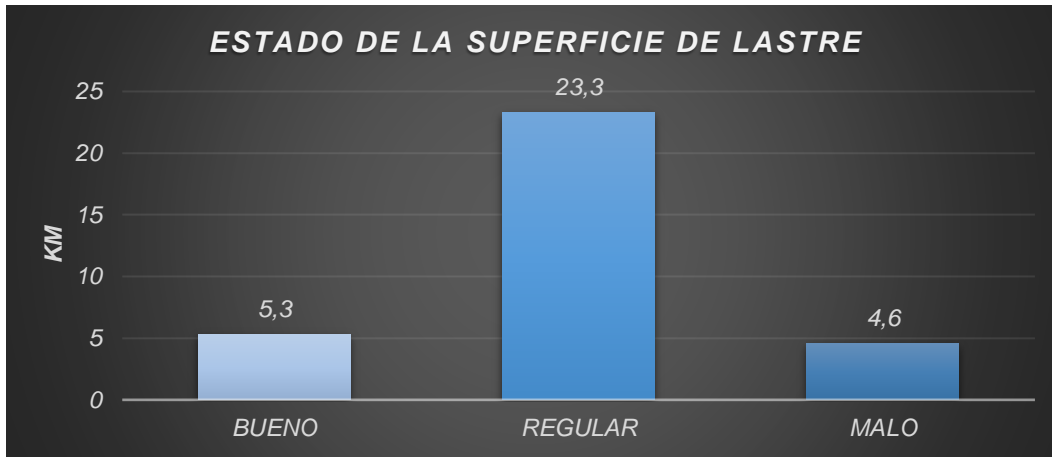
TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	0	0%
<i>Lastre</i>	33,2	81%
<i>Tierra</i>	8,04	19%
TOTAL	41,24	100%



El tipo de superficie predominante en este cantón El Pan es el lastre, con un 81% del total de carreteras inventariadas, es decir, 33,2 km, lo que puede hacer que las carreteras sean algo deslizantes en condiciones invernales si no se someten a un mantenimiento adecuado.

- Lastre

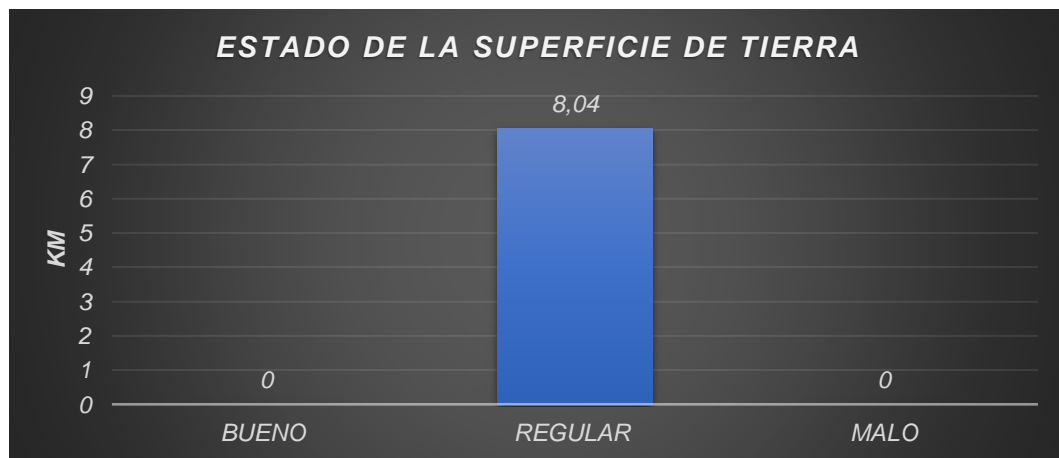
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	5,3	16%
<i>Regular</i>	23,3	70%
<i>Malo</i>	4,6	14%
TOTAL	33,2	100%



El 70% de las carreteras se encuentran en estado regular, de un total de 33,2 km de carretera, sólo 5,3 km están en buen estado, lo que significa que es necesario un trabajo de mantenimiento para la mejora del estado de las carreteras con el objetivo de preservar la seguridad de las personas que transitan por las vías.

- **Tierra**

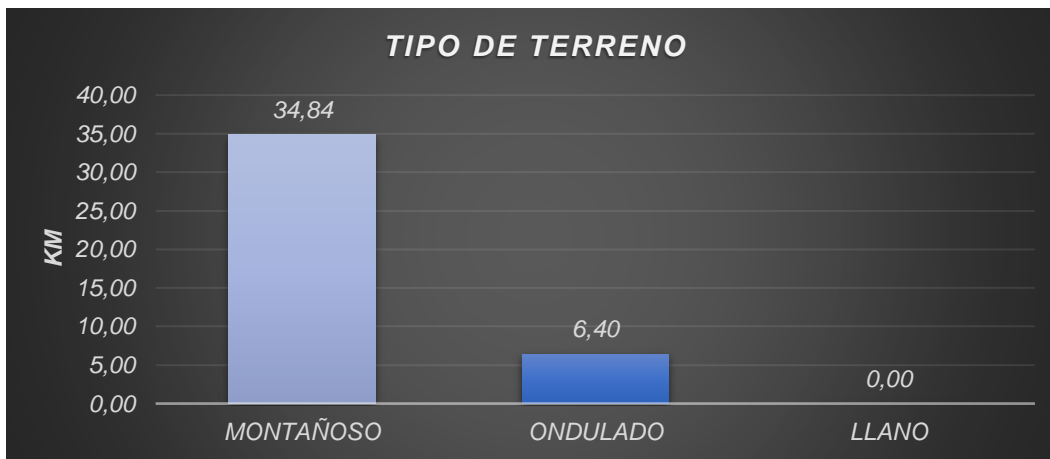
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE TIERRA	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	8,04	100%
Malo	0	0%
TOTAL	8,04	100%



Los 8,04 km de carreteras se encuentran en estado regular y son transitables.

4.5.1.2. Tipo de terreno

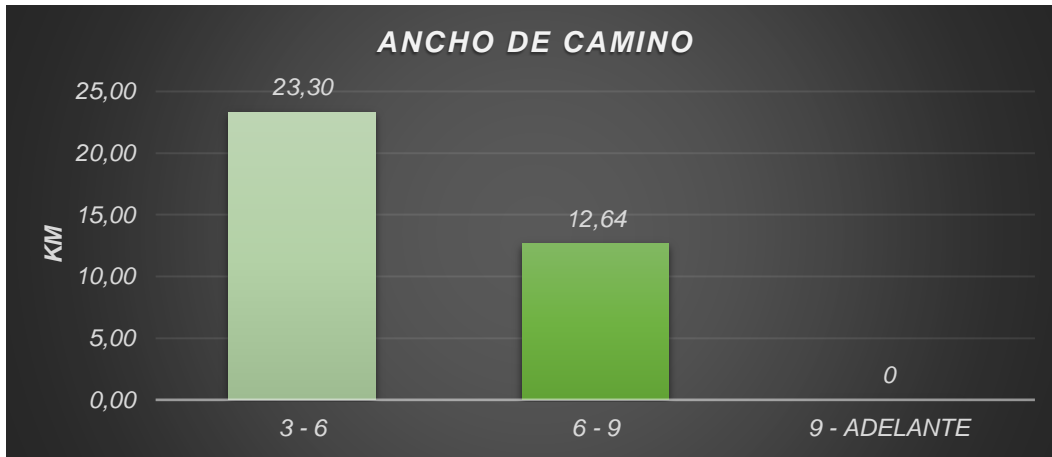
TIPO DE TERRENO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Montañoso	34,84	84%
Ondulado	6,40	16%
Llano	0,00	0%
TOTAL	41,24	100%



La mayoría de las carreteras están abiertas por terrenos montañosas, lo que nos indica que el 34,84 km correspondiente al (84%) de carreteras son difíciles de recorrer debido al tipo de terreno.

4.5.1.3. Ancho de camino

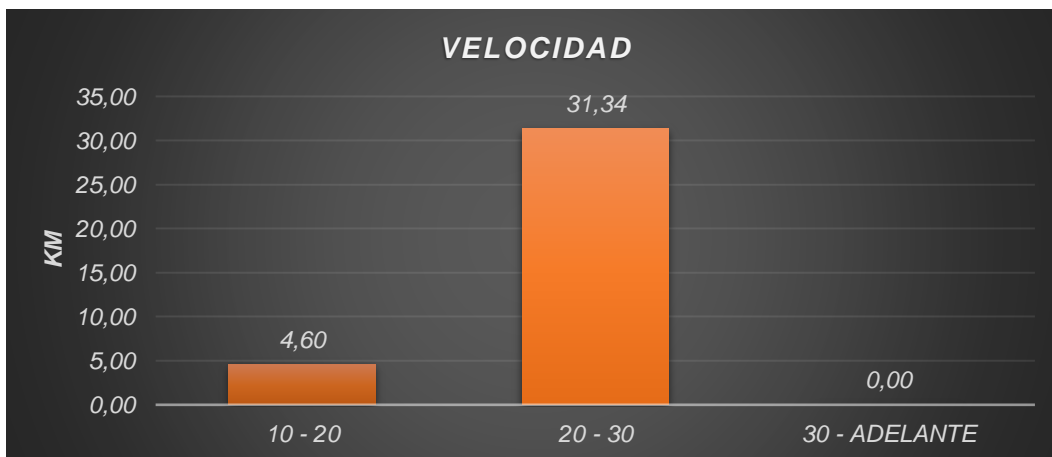
ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	23,30	65%
6 - 9	12,64	35%
9 - Adelante	0	0%
TOTAL	35,94	100%



Las carreteras con una anchura de 3 a 6 metros representan 23,80 kilómetros, es decir, el 65% de las carreteras inspeccionadas en las que el estrechamiento puede obstaculizar el tráfico de vehículos.

4.5.1.4. Velocidad

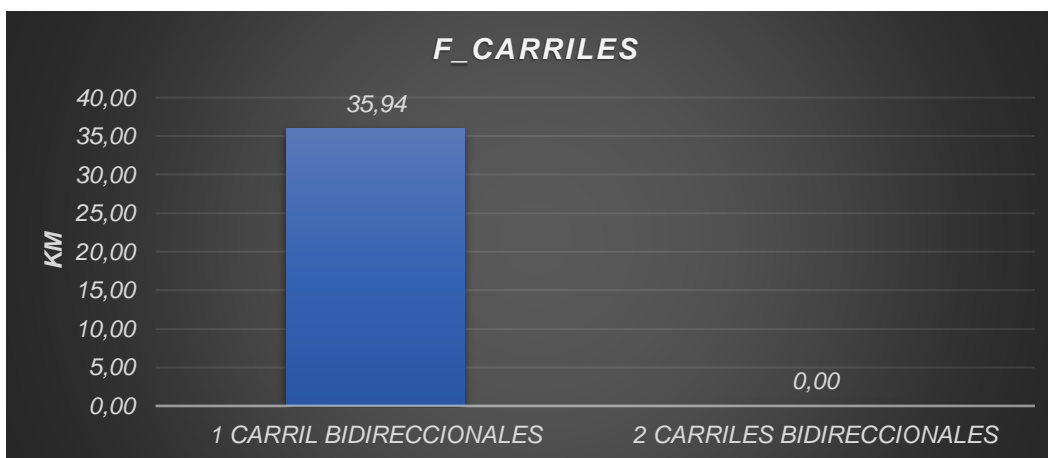
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	4,60	13%
20 - 30	31,34	87%
30 - Adelante	0,00	0%
TOTAL	35,94	100%



Las velocidades en el cantón El Pan, suelen oscilar entre 20 y 30 km/h, lo que sugiere que las carreteras están en mejores condiciones que en los cantones previamente examinados, lo que mejora el tráfico y los tiempos de transporte de los productos agrícolas a otras provincias o cantones.

4.5.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	35,94	100%
2 Carriles Bidireccionales	0,00	0%
TOTAL	35,94	100%

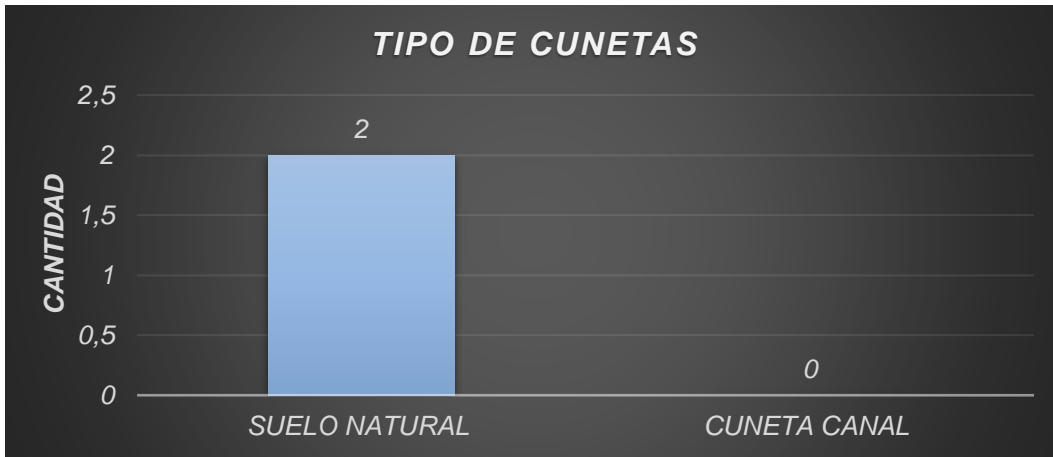


El 35,94 kilómetros, es decir, el 100% de las vías levantadas, tienen un carril en cada sentido, lo que indica que las carreteras son estrechas, lo que dificulta el paso de dos vehículos al mismo tiempo y puede ser peligroso porque ambos sentidos utilizan la misma carretera.

4.5.2. Cunetas

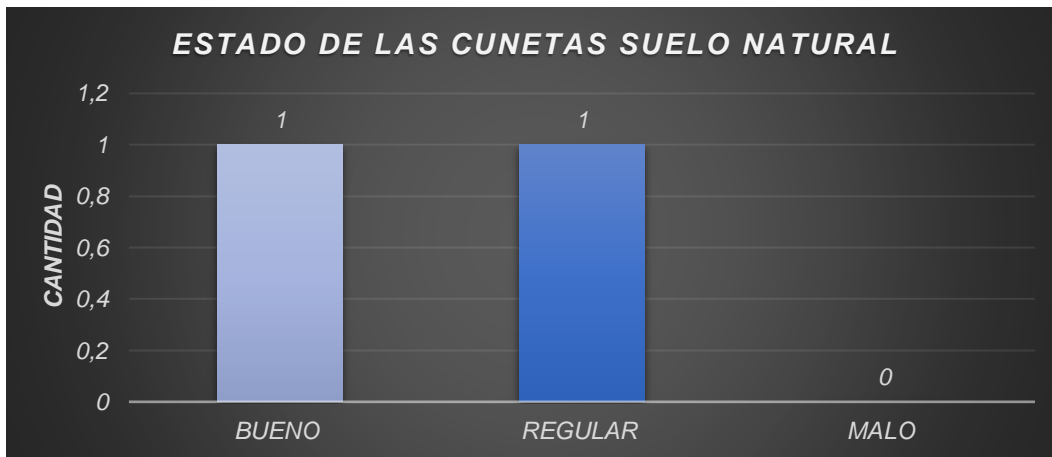
4.5.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	2	100%
Cuneta Canal	0	0%
TOTAL	2	100%



4.5.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	1	50%
Regular	1	50%
Malo	0	0%
TOTAL	2	100%

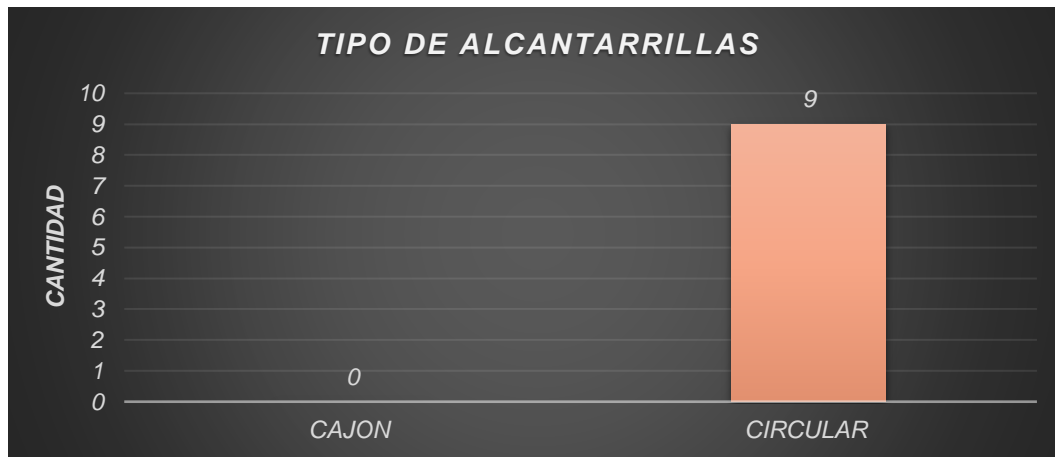


En el cantón de El Pan, se encontraron 2 cunetas en estado regular y bueno, lo que indica una mala construcción de la carretera, ya que las cunetas captan, conducen y evacuan adecuadamente los flujos de aguas superficiales.

4.5.3. Alcantarillas

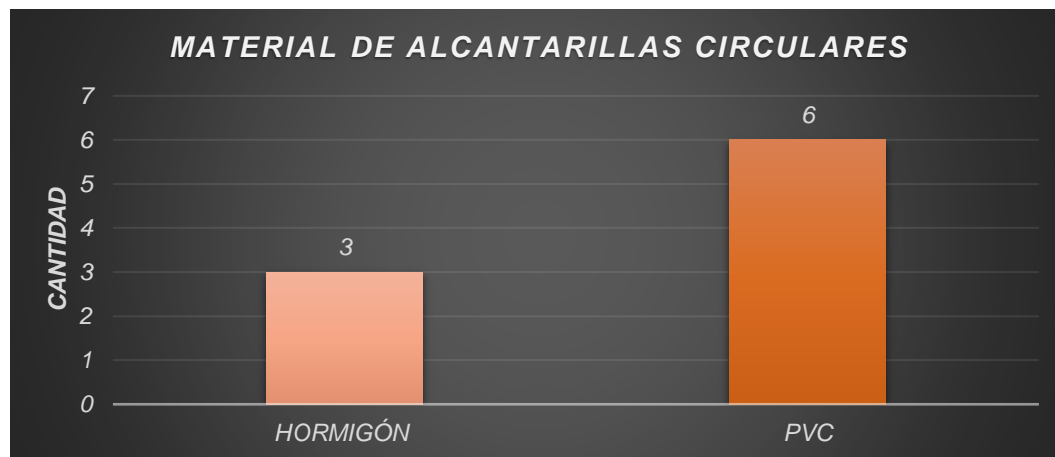
4.5.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARRILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Cajón</i>	0	0%
<i>Circular</i>	9	100%
TOTAL	9	100%



4.5.3.1.1. Material de alcantarillas circulares

MATERIAL DE ALCANTARRILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hormigón</i>	3	33%
<i>Pvc</i>	6	67%
TOTAL	9	100%

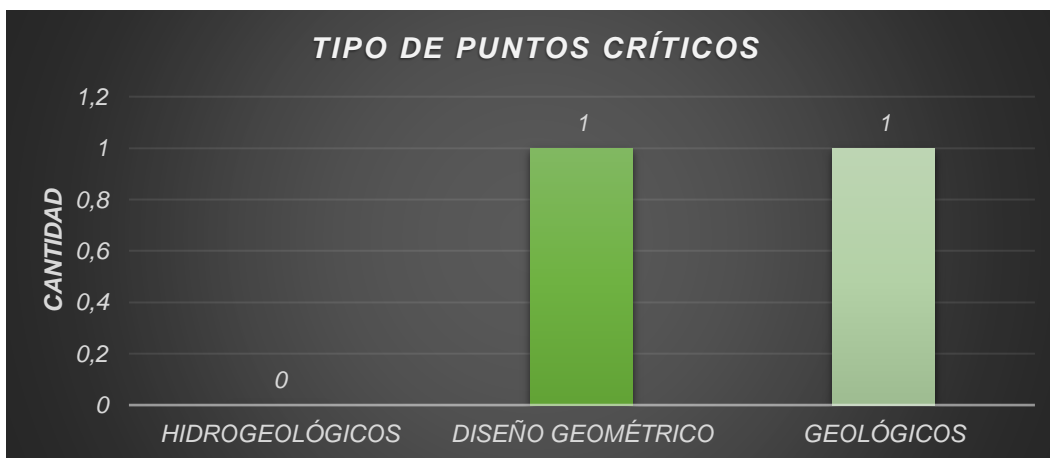


En el transcurso de la visita al cantón El Pan se observaron 9 alcantarillas, en su mayor parte circulares y de PVC, que son de gran utilidad, especialmente en temporada de precipitaciones, para prevenir el estado de deterioro de las calzadas.

4.5.4. Puntos críticos

4.5.4.1. Tipos de puntos críticos

TIPO DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hidrogeológicos</i>	0	0%
<i>Diseño Geométrico</i>	1	50%
<i>Geológicos</i>	1	50%
TOTAL	2	100%



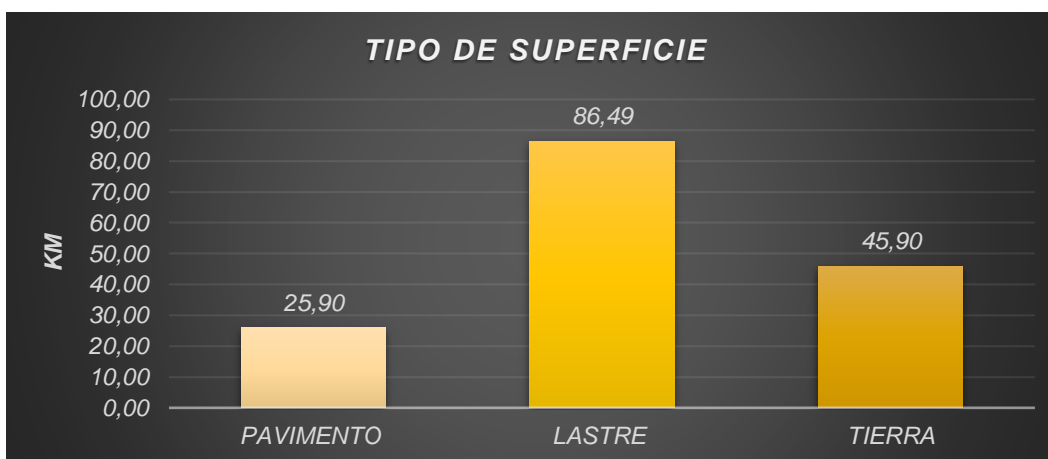
Puesto que la mayor parte de las carreteras se construyen en terrenos montañosos, existe una serie de deficiencias que provocan su rápido deterioro, ya sea por las condiciones meteorológicas o por falta de mantenimiento, lo que a menudo demuestra que no se hicieron estudios antes de abrir las carreteras.

4.6. Diagrama de barras Sevilla de Oro

4.6.1. Vías/caminos

4.6.1.1. Tipo de superficie

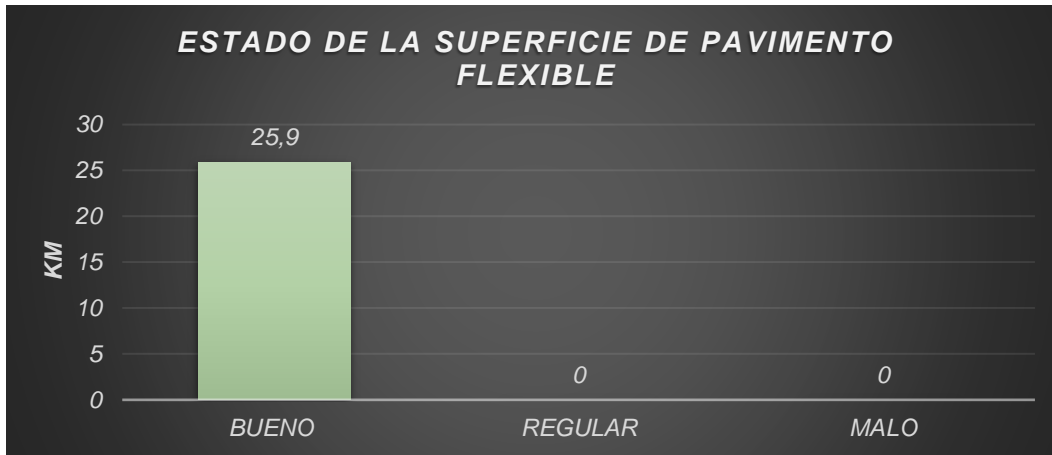
TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	25,90	16%
<i>Lastre</i>	86,49	55%
<i>Tierra</i>	45,90	29%
TOTAL	158,29	100%



En consecuencia, de los 158,29 km de vías levantadas el 86,49 km pertenece a la superficie lastre representando el (55%) y 45,90 km de tierra correspondiendo el (29%), que en épocas de lluvia requieren más recursos para su mantenimiento con el fin de garantizar su buen estado y la circulación correcta por las carreteras.

- Pavimento flexible

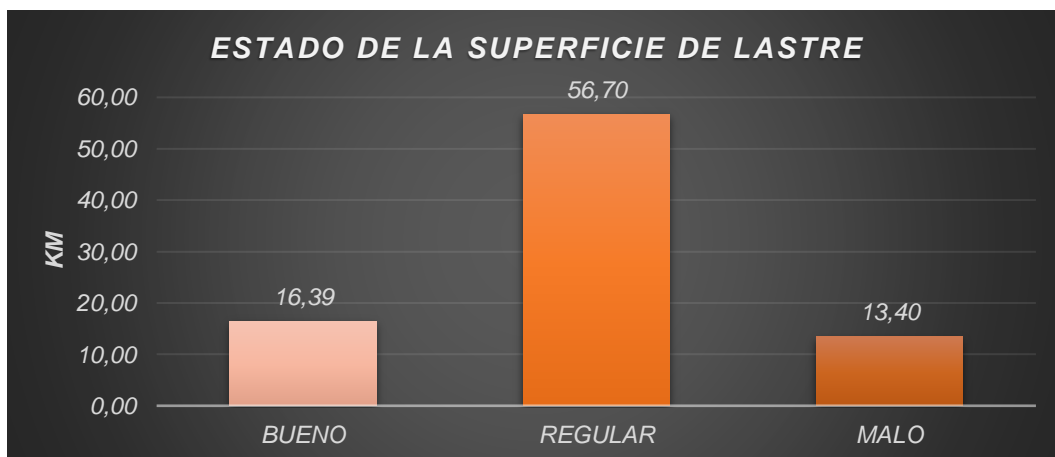
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO FLEXIBLE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	25,9	100%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	0	0%
TOTAL	25,9	100%



Del 25,9 km de carreteras pertenecientes al cantón Sevilla de Oro cuya superficie es pavimento flexible, se determinó que en su mayoría se encuentran en estado bueno lo mismo que evidencia un mantenimiento constante a la calzada.

- **Lastre**

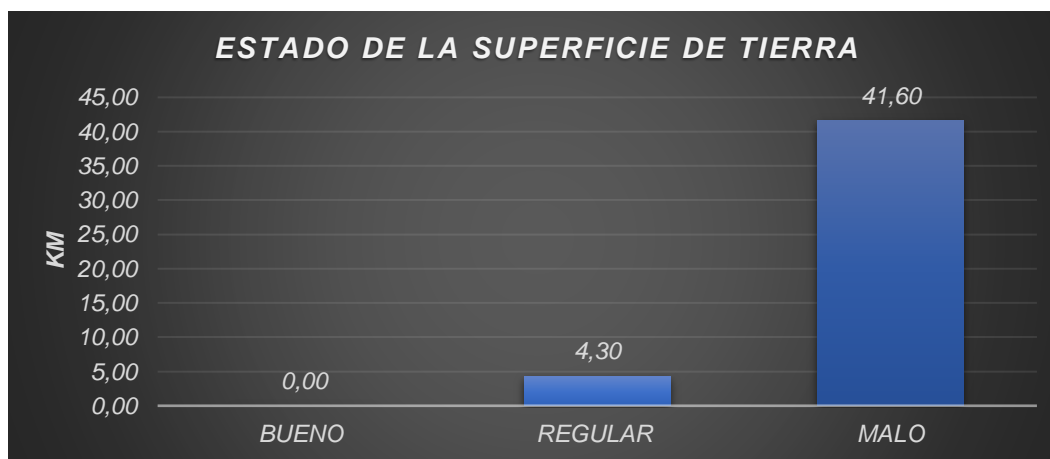
<i>ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	16,39	19%
<i>Regular</i>	56,70	66%
<i>Malo</i>	13,40	15%
TOTAL	86,49	100%



De las vías levantadas en el cantón de Sevilla de Oro cuya superficie es lastre, se pudo encontrar que 56,70 km (66%) de vía es regular y 16,39 km (19%) de vías se encuentran en buen estado, notándose de esta manera la falta de asignación de recursos para el mantenimiento de las vías.

- **Tierra**

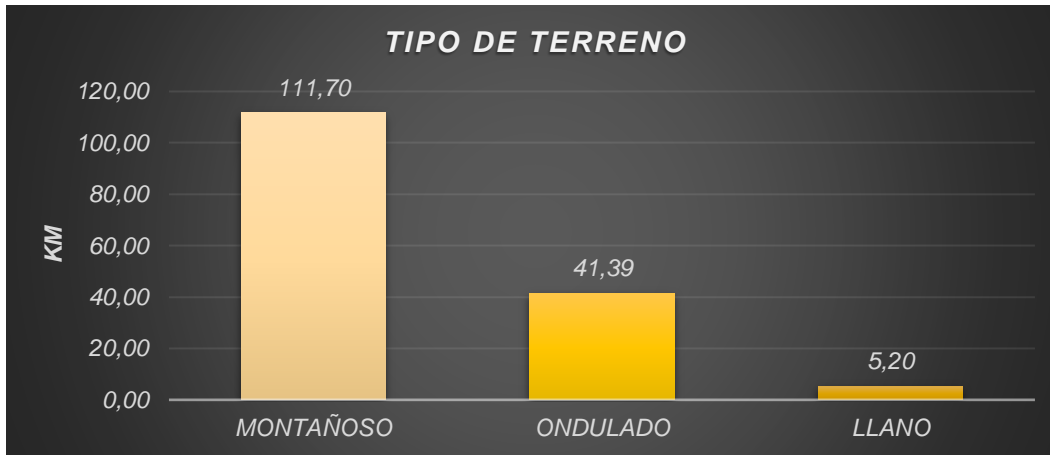
<i>ESTADO DE LA SUPERFICIE DE TIERRA</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	<i>0,00</i>	<i>0%</i>
<i>Regular</i>	<i>4,30</i>	<i>9%</i>
<i>Malo</i>	<i>41,60</i>	<i>91%</i>
TOTAL	45,90	100%



De los 45,90 km de vías con superficie de tierra pudimos evidenciar que solo el 4,30 km que representan el 9% se encuentran en estado regular, evidenciando la falta de mantenimiento en las vías.

4.6.1.2. *Tipo de terreno*

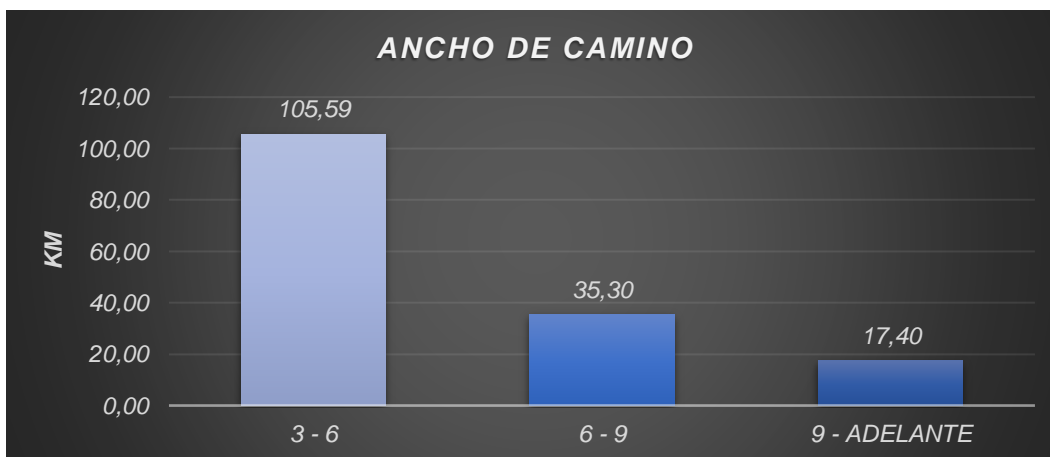
<i>TIPO DE TERRENO</i>	<i>KILÓMETROS</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Montañoso</i>	<i>111,70</i>	<i>71%</i>
<i>Ondulado</i>	<i>41,39</i>	<i>26%</i>
<i>Llano</i>	<i>5,20</i>	<i>3%</i>
TOTAL	158,29	100%



De un total de 158,29 km de vías inventariadas el 71% se encuentra en terrenos montañosos representando 111,70 km y 26% en terrenos ondulados con 41,39 km, por lo que muchas veces en condiciones de invierno estas vías se encuentran más afectadas, y necesitan de un mantenimiento constante.

4.6.1.3. Ancho de camino

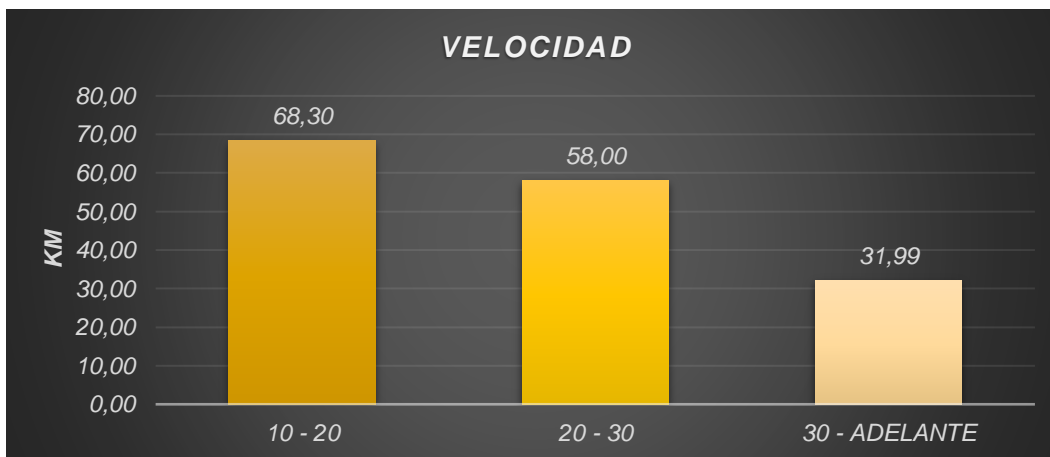
ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	105,59	67%
6 - 9	35,30	22%
9 - Adelante	17,40	11%
TOTAL	158,29	100%



Las carreteras tienen 105,59 km con una anchura de entre 3 y 6 metros, lo que corresponde al 67% de las carreteras inventariadas, por lo que nos indica que son muy estrechas y, por tanto, difíciles de utilizar para los vehículos.

4.6.1.4. Velocidad

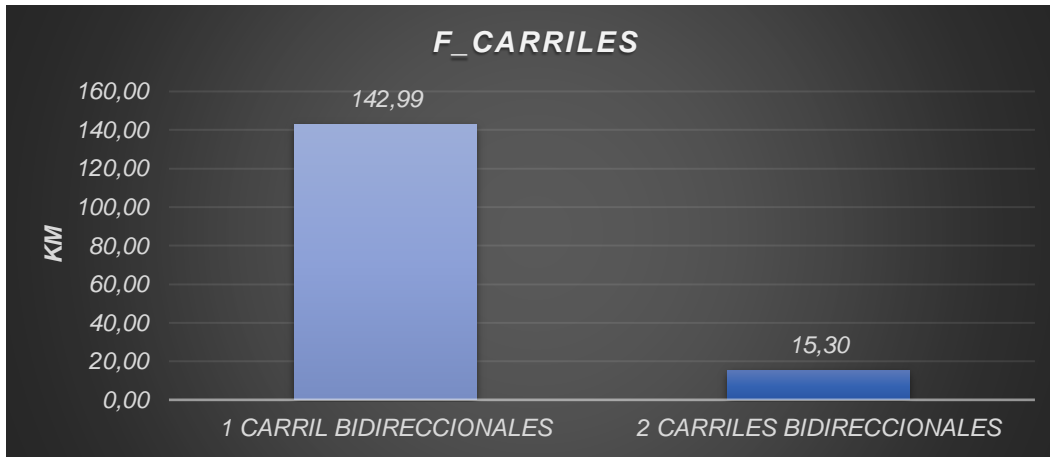
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	68,30	43%
20 - 30	58,00	37%
30 - Adelante	31,99	20%
TOTAL	158,29	100%



La velocidad media en el cantón Sevilla de Oro es de 10 a 20 km/h, lo que hace que nuestros desplazamientos sean muy lentos. Algunos de los factores que pueden influir son el mal estado de las carreteras, así como su anchura, que no indica que necesiten mantenimiento para circular con seguridad.

4.6.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 CARRIL BIDIRECCIONALES	142,99	90%
2 CARRILES BIDIRECCIONALES	15,30	10%
TOTAL	158,29	100%

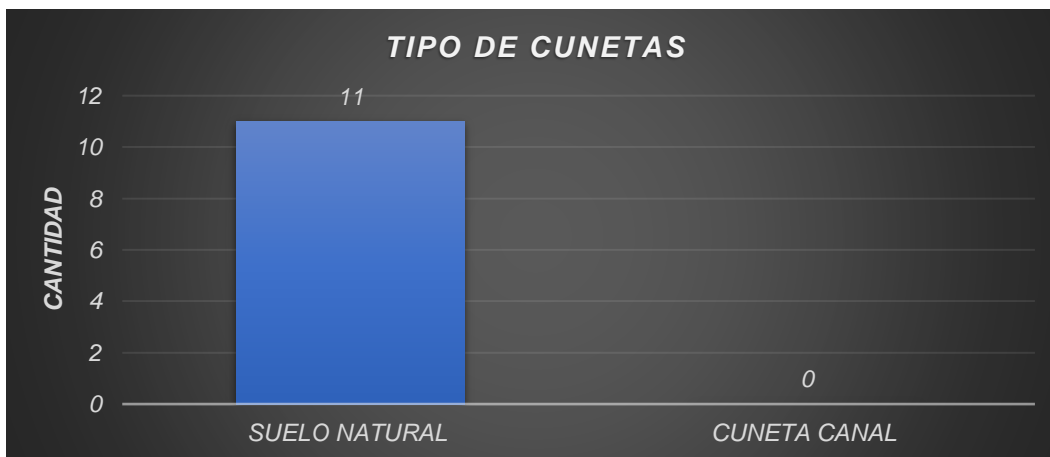


Encontramos 142,99 km de un solo carril de doble sentido de circulación, lo que representa el 90% del total de carreteras inventariadas en el cantón Sevilla de Oro, lo que muestra que las carreteras son estrechas y dificultan la circulación simultánea de dos vehículos, lo que puede suponer un peligro al utilizar la misma carretera en ambos sentidos.

4.6.2. Cunetas

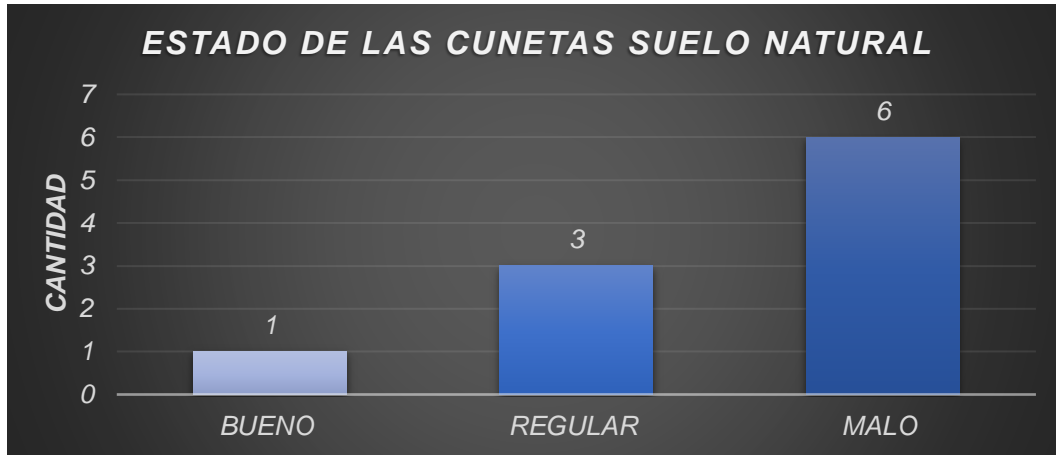
4.6.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	11	100%
Cuneta Canal	0	0%
TOTAL	11	100%



- **Estado de las cunetas suelo natural**

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	1	10%
<i>Regular</i>	3	30%
<i>Malo</i>	6	60%
TOTAL	10	100%

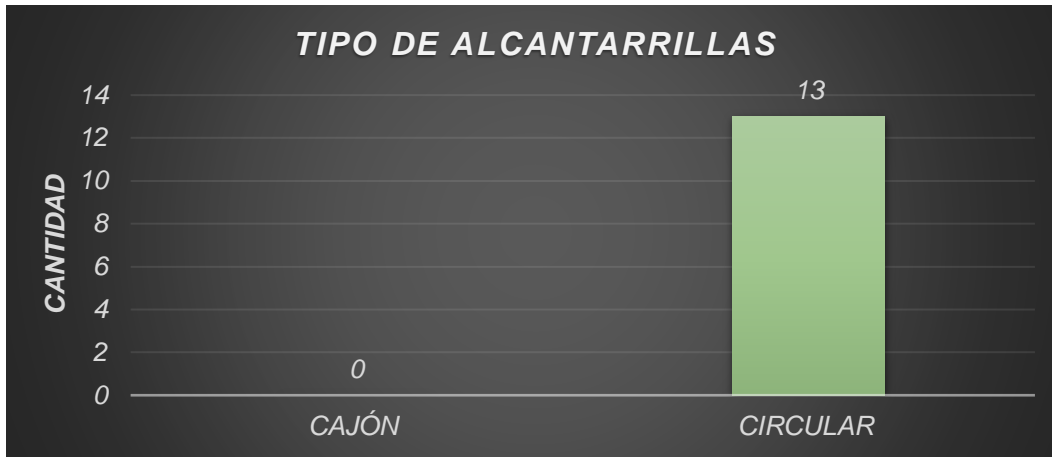


En el cantón Sevilla de Oro se encontraron 10 cunetas las mismas que se encontraban en su mayoría en mal estado, por lo que es necesario un mantenimiento para que el agua no invada la calzada y provoque deterioro de las mismas.

4.6.3. Alcantarillas

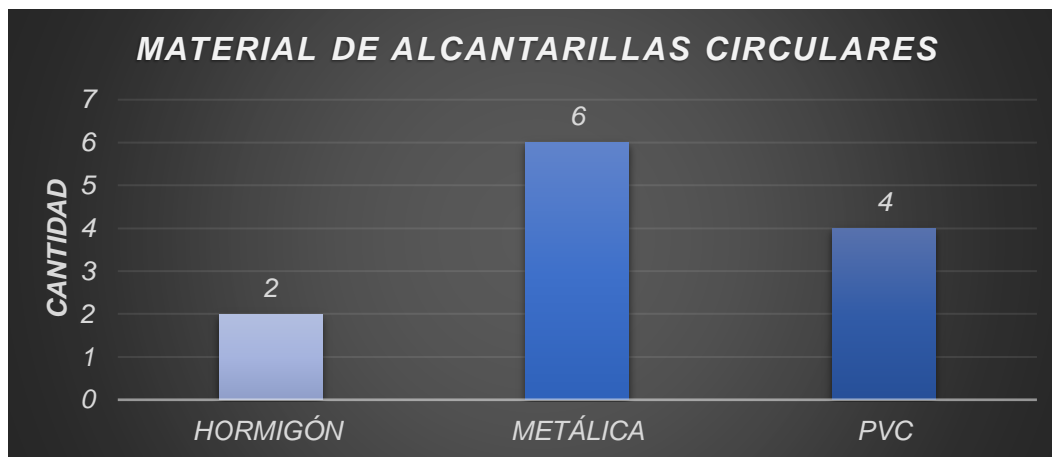
4.6.3.1. *Tipo de alcantarillas*

TIPO DE ALCANTARRILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Cajón</i>	0	0%
<i>Circular</i>	13	100%
TOTAL	13	100%



- **Material de alcantarillas circulares**

MATERIAL DE ALCANTARRILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hormigón</i>	2	17%
<i>Metálica</i>	6	50%
<i>Pvc</i>	4	33%
TOTAL	12	100%

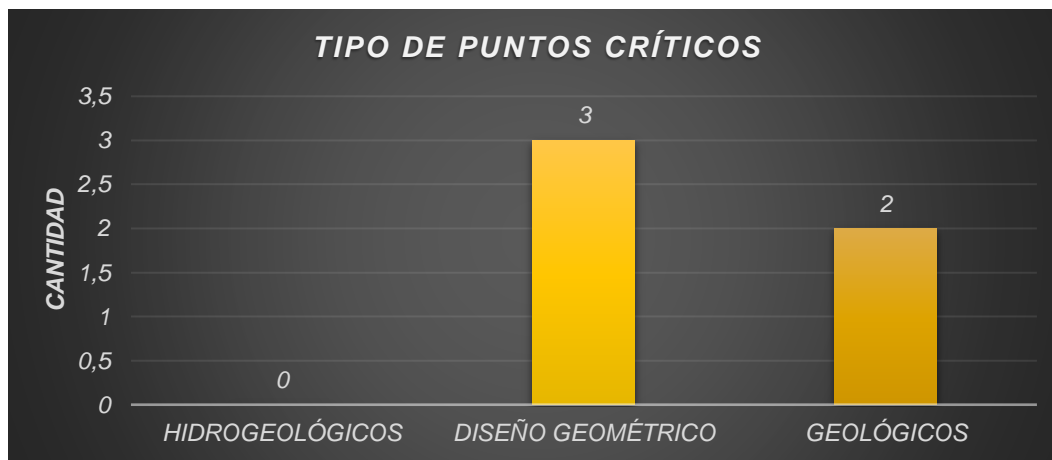


Durante el recorrido del cantón Sevilla de Oro, se pudo observar un gran número de alcantarillas, la mayoría circulares, que son de gran ayuda para evitar daños en las carreteras, especialmente durante la época de lluvias.

4.6.4. Puntos críticos

4.6.4.1. Tipos de puntos críticos

TIPO DE PUNTOS CRÍTICOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hidrogeológicos</i>	0	0%
<i>Diseño Geométrico</i>	3	60%
<i>Geológicos</i>	2	40%
TOTAL	5	100%



El cantón Sevilla de Oro, nos encontramos con fallas por diseños geométricos entre los cuales pudimos ver vías con pendientes elevadas o curvas muy cerradas, poniendo en evidencia la falta de estudios previo a la apertura de una vía nueva.

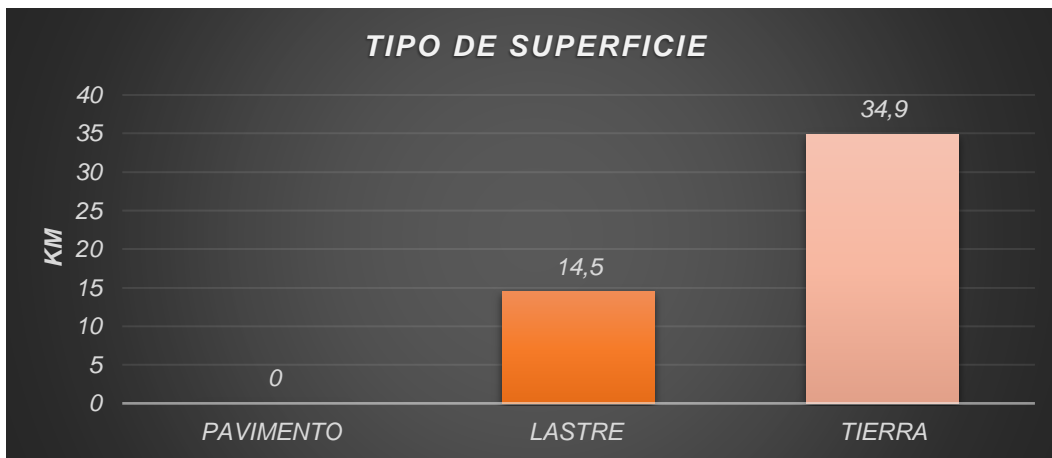
4.7. Diagrama de barras Guachapala

4.7.1. Vías/caminos

4.7.1.1. Tipo de superficie

TIPO DE SUPERFICIE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Pavimento</i>	0	0%
<i>Lastre</i>	14,5	29%
<i>Tierra</i>	34,9	71%

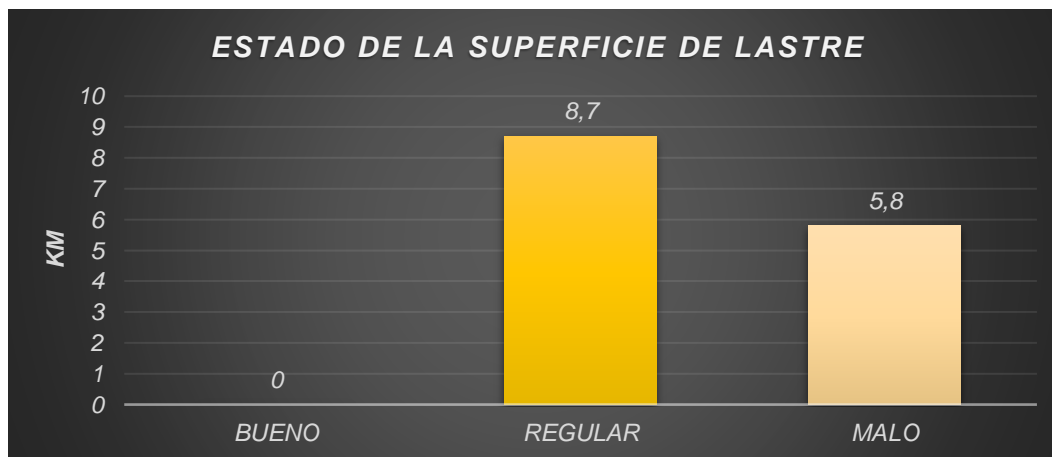
TOTAL	49,4	100%
--------------	-------------	-------------



El tipo de superficie predominante en el Cantón Guachapala es la tierra, con el 71% del total de caminos encuestados, o 34,9 km, lo que puede hacer que los caminos sean algo resbaladizos en invierno si no se mantienen adecuadamente.

- **Lastre**

ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	8,7	60%
<i>Malo</i>	5,8	40%
TOTAL	14,5	100%



El 40% de las carreteras están en estado malo y el 8,7 km de los 14,5 km de carreteras están en estado regular, lo que significa que es necesario un mantenimiento de las carreteras para mejorar su estado y garantizar la seguridad de las personas que circulan por ellas.

- **Tierra**

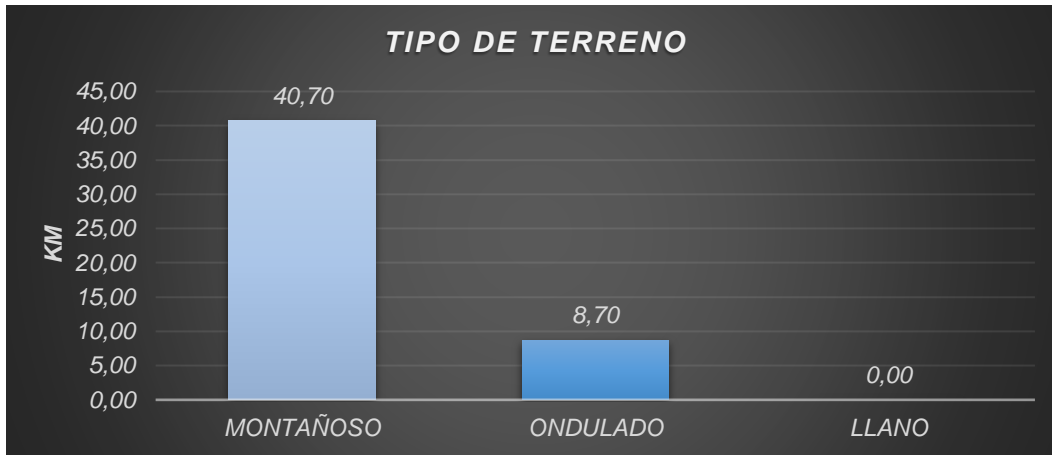
ESTADO DE LA SUPERFICIE DE TIERRA	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	0	0%
<i>Malo</i>	34,9	100%
TOTAL	34,9	100%



El 100% de las vías de superficie de tierra pertenecientes al Cantón Guachapala, nos indica que no se realiza mantenimiento regular en las vías. Lo cual a largo plazo traerá varias consecuencias.

4.7.1.2. *Tipo de terreno*

TIPO DE TERRENO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
<i>Montañoso</i>	40,70	82%
<i>Ondulado</i>	8,70	18%
<i>Llano</i>	0,00	0%
TOTAL	49,40	100%



En su mayoría las vías están abiertas en zonas montañosas siendo el 40,70 km de vías las mismas que pueden ser de difícil intervención en casos de necesitar mantenimientos por la topografía.

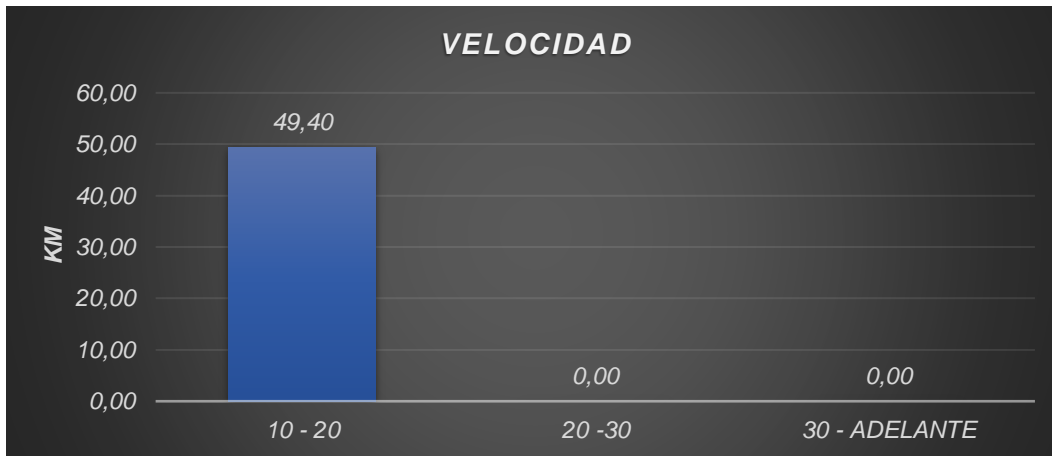
4.7.1.3. *Ancho de camino*

ANCHO DE CAMINO	KILÓMETROS	PORCENTAJE
3 - 6	31,50	64%
6 - 9	0,00	0%
9 - Adelante	17,90	36%
TOTAL	49,40	100%



4.7.1.4. Velocidad

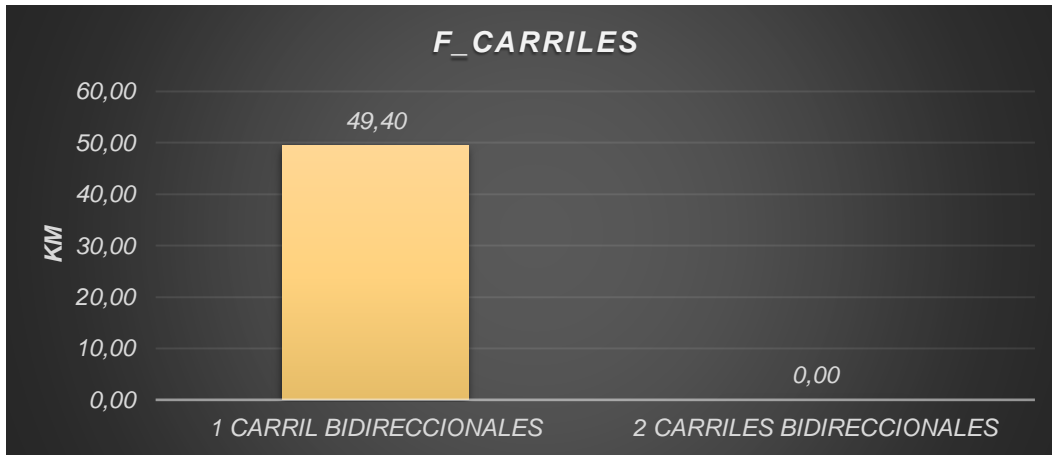
VELOCIDAD	KILÓMETROS	PORCENTAJE
10 - 20	49,40	100%
20 -30	0,00	0%
30 - Adelante	0,00	0%
TOTAL	49,40	100%



Dado que los carriles son muy pequeños y en condiciones habituales, la velocidad del tráfico se ve afectada, mostrando que en 49,40 km representando el 100%, se puede circular a una velocidad media de 10-20 km/hora.

4.7.1.5. Carriles

F_CARRILES	KILÓMETROS	PORCENTAJE
1 Carril Bidireccionales	49,40	100%
2 Carriles Bidireccionales	0,00	0%
TOTAL	49,40	100%

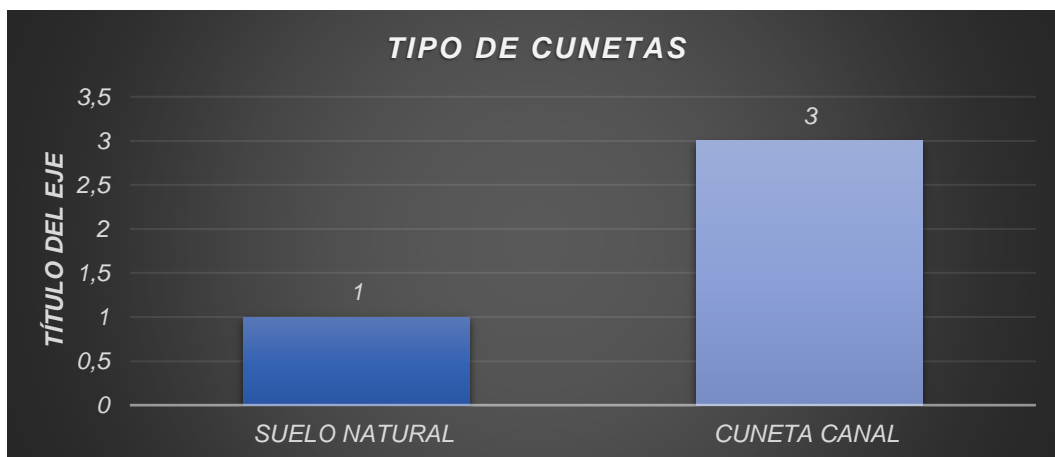


En el cantón Guachapala de 49,40 km que tiene 1 carril bidireccional lo que representa el 100 % del total de vías inventariadas, indicando que las vías son angostas y dificulta el tránsito de dos vehículos al mismo tiempo, pudiendo ser un peligro ya que utilizan la misma vía en ambos sentidos de tránsito.

4.7.2. Cunetas

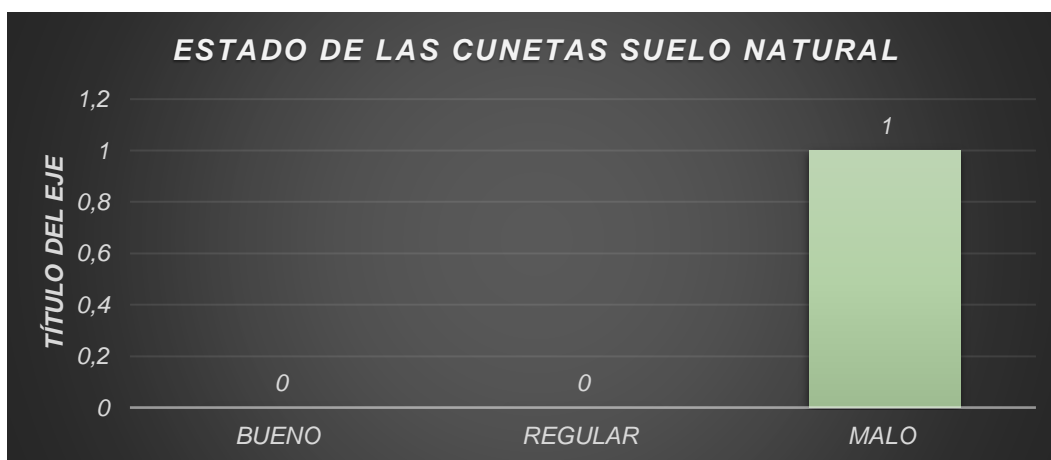
4.7.2.1. Tipo de cunetas

TIPO DE CUNETAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Suelo Natural	1	25%
Cuneta Canal	3	75%
TOTAL	4	100%



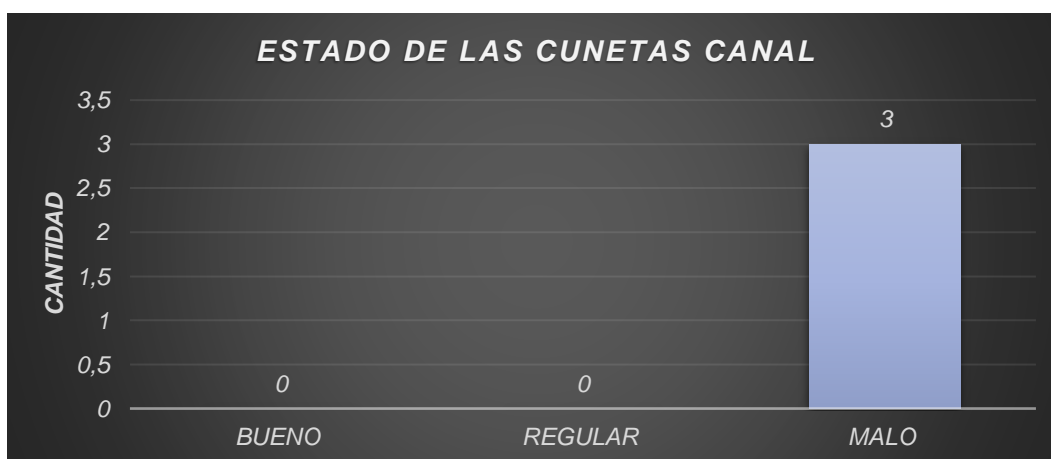
4.7.2.1.1. Estado de las cunetas suelo natural

ESTADO DE LAS CUNETAS SUELO NATURAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Malo	1	100%
TOTAL	1	100%



4.7.2.1.2. Estado de las cunetas canal

ESTADO DE LAS CUNETAS CANAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Malo	3	100%
TOTAL	3	100%

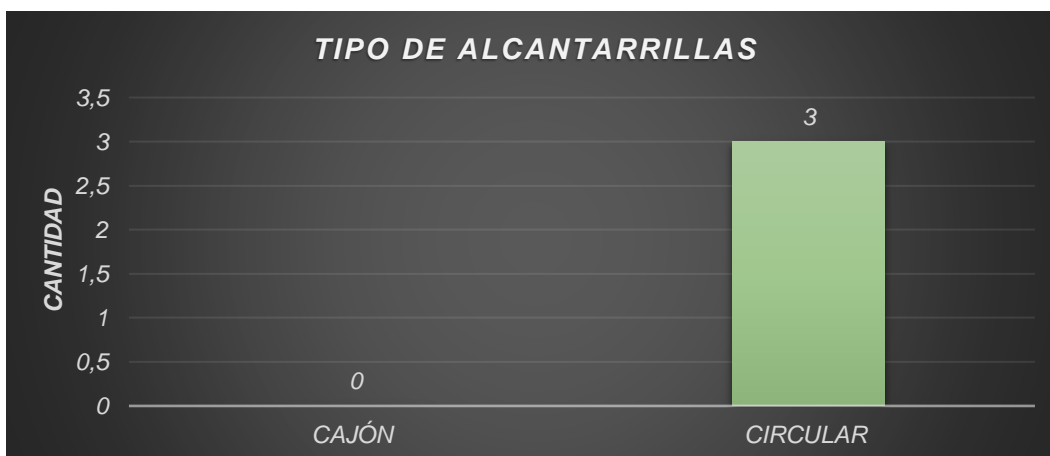


La ausencia de cunetas en las carreteras levantadas hace evidente la falta de mantenimiento de las carreteras en todo el cantón, lo que provoca que éstas se deterioren más rápidamente, ya que en los últimos 2 años sólo se ha encontrado 1 cuneta a lo largo de 49,4 km de carreteras abiertas, que son de suelo natural y están en mal estado.

4.7.3. Alcantarillas

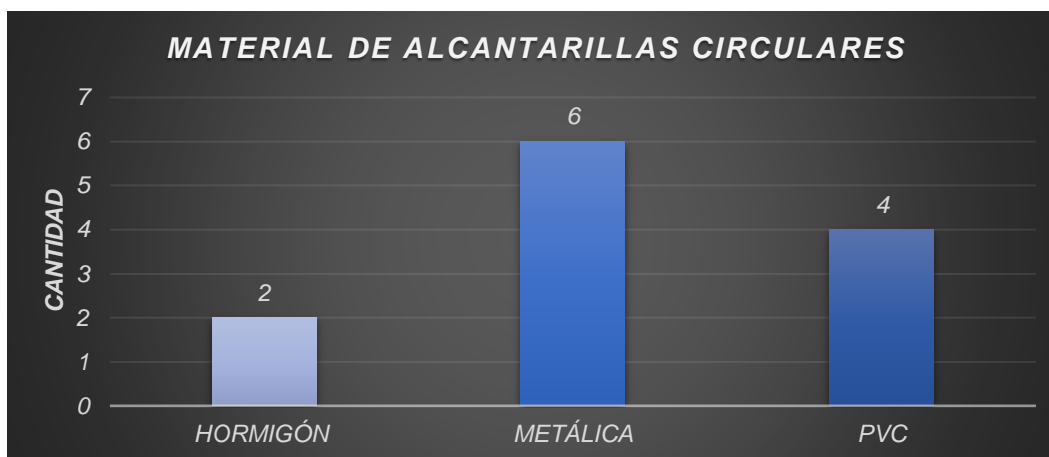
4.7.3.1. Tipo de alcantarillas

TIPO DE ALCANTARRILLAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Cajón</i>	0	0%
<i>Circular</i>	3	100%
TOTAL	3	100%



4.7.3.1.1. Material de alcantarillas circulares

MATERIAL DE ALCANTARRILLAS CIRCULARES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Hormigón</i>	2	10%
<i>Pvc</i>	4	23%
<i>Metálica</i>	6	67%
TOTAL	13	100%



En el cantón de Guachapala, se encontraron 13 alcantarillas en los 38,04 km de vías encuestadas, lo que indica que esta vialidad cuenta con un excelente sistema de drenaje, ya que ayudan a evacuar el agua y evitar daños en la vía, especialmente durante la época invernal.

4.7.4. Puntos críticos

4.7.4.1. Tipos de puntos críticos

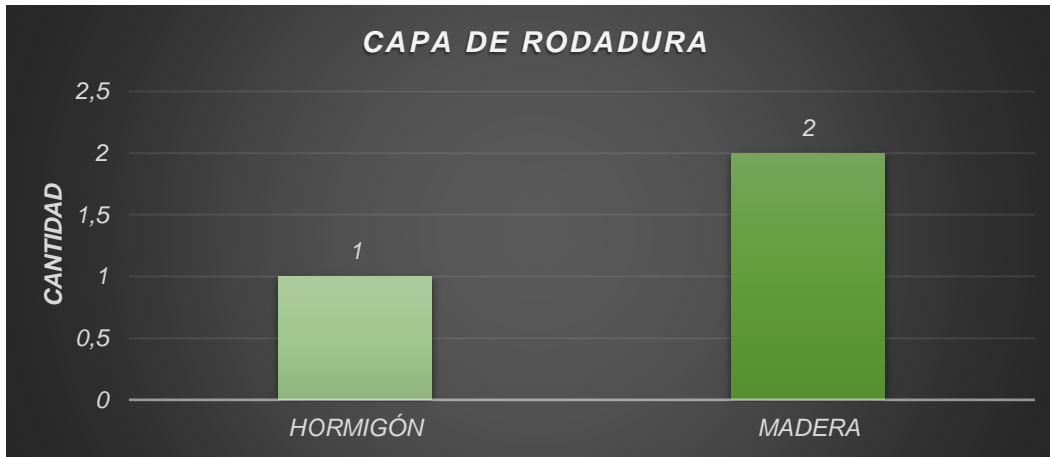
No se encontraron puntos críticos en las vías inventariadas en la parroquia de Guachapala.

4.8. Puentes

En el recorrido del inventario vial logramos observar tres puentes nuevos los cuales se encontraron en los cantones de Paute, Sevilla de Oro y Sigsig

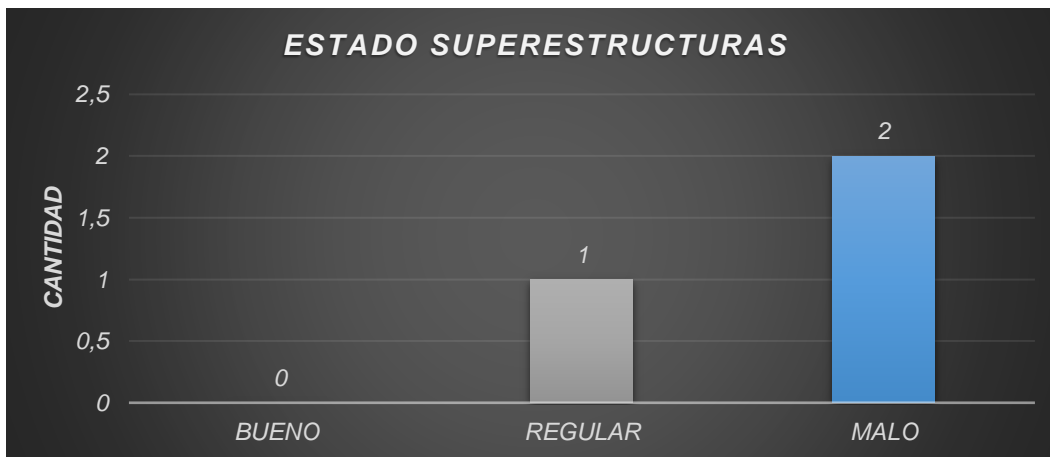
4.8.1. Capa de rodadura

CAPA DE RODADURA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Hormigón	1	33%
Madera	2	67%
TOTAL	3	100%



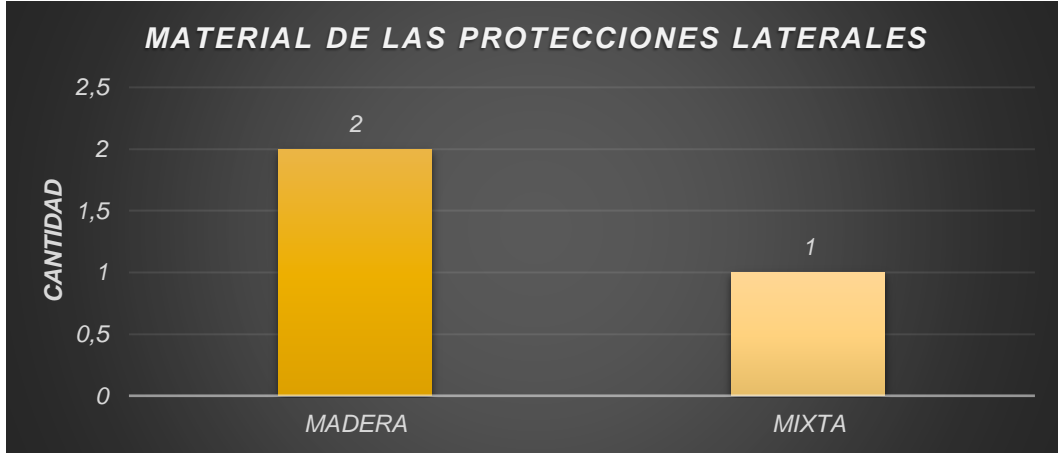
4.8.2. Capa de superestructura

ESTADO SUPERESTRUCTURAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Bueno</i>	0	0%
<i>Regular</i>	1	33%
<i>Malo</i>	2	67%
TOTAL	3	100%



4.8.3. Material de las protecciones laterales

MATERIAL DE LAS PROTECCIONES LATERALES	CANTIDAD	PORCENTAJE
<i>Madera</i>	2	67%
<i>Mixta</i>	1	33%
TOTAL	3	100%



4.8.4. Estado de las protecciones laterales mixtas

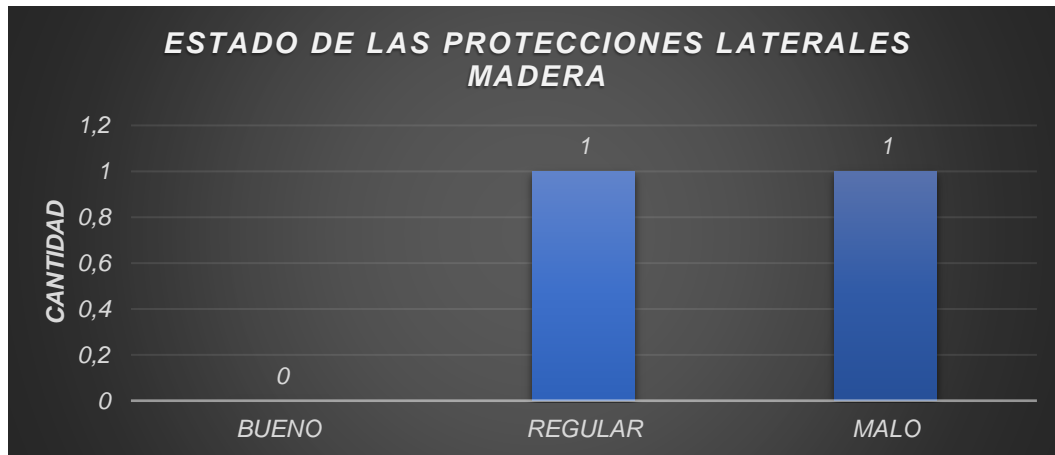
ESTADO DE LAS PROTECCIONES LATERALES MIXTAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	0	0%
Regular	1	100%
Malo	0	0%
TOTAL	1	100%



En los puentes que se observaron en los cantones de Sigsig, Sevilla de Oro y Paute, se apreció que el estado de la protección lateral se encuentra en regular estado, lo que indica que no se realiza un mantenimiento constante, por lo que con el transcurso del tiempo se observará futuros daños.

4.8.5. Estado de las protecciones laterales maderas

<i>ESTADO DE LAS PROTECCIONES LATERALES MADERA</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PORCENTAJE</i>
<i>Bueno</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<i>Regular</i>	<i>1</i>	<i>50%</i>
<i>Malo</i>	<i>1</i>	<i>50%</i>
TOTAL	2	100%

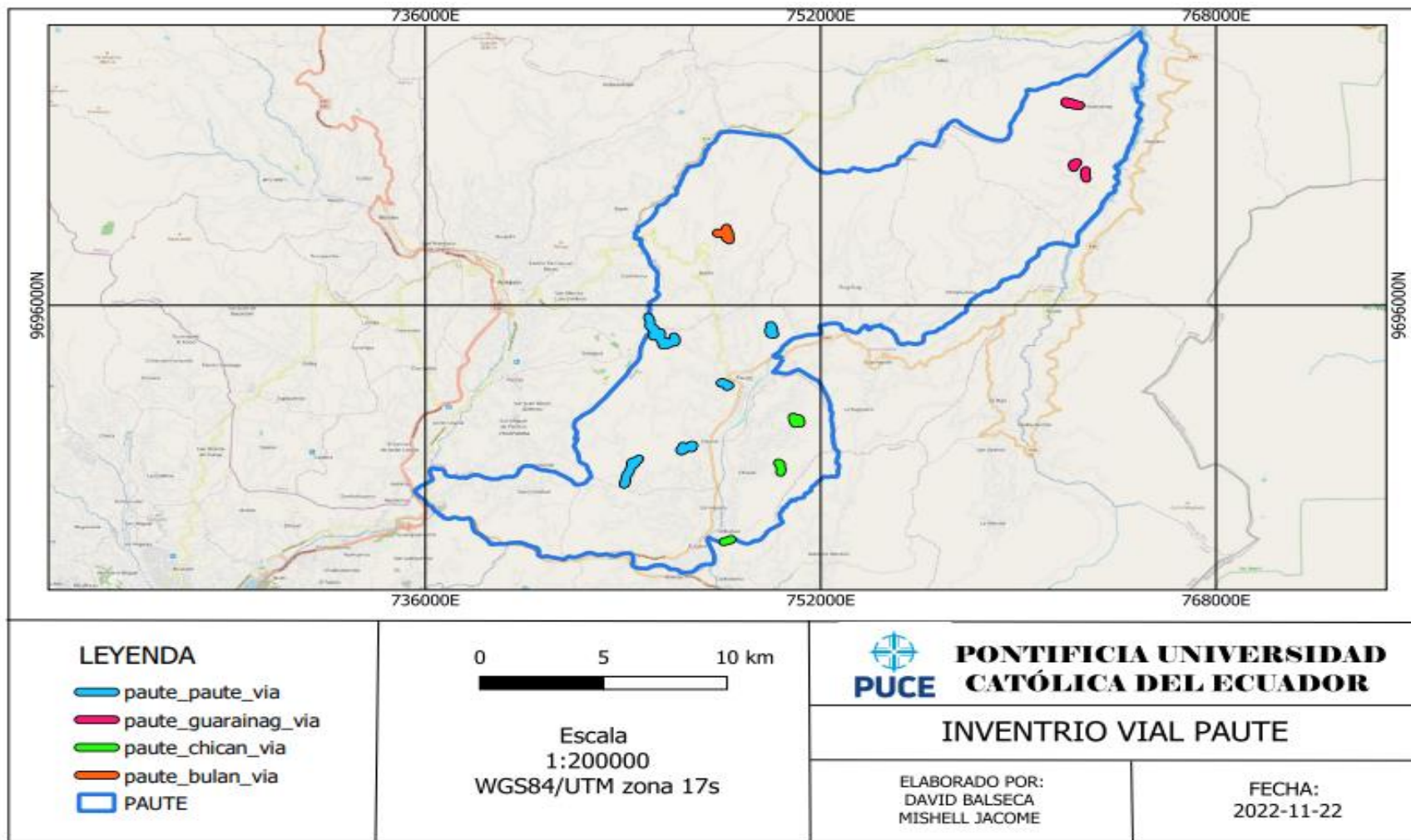


Es importante que el diseño de la protección lateral de los puentes se ajuste a los criterios establecidos en la norma, debido a que existen secciones más resistentes al impacto de vehículos con menos acero de refuerzo, lo que genera menores costes económicos.

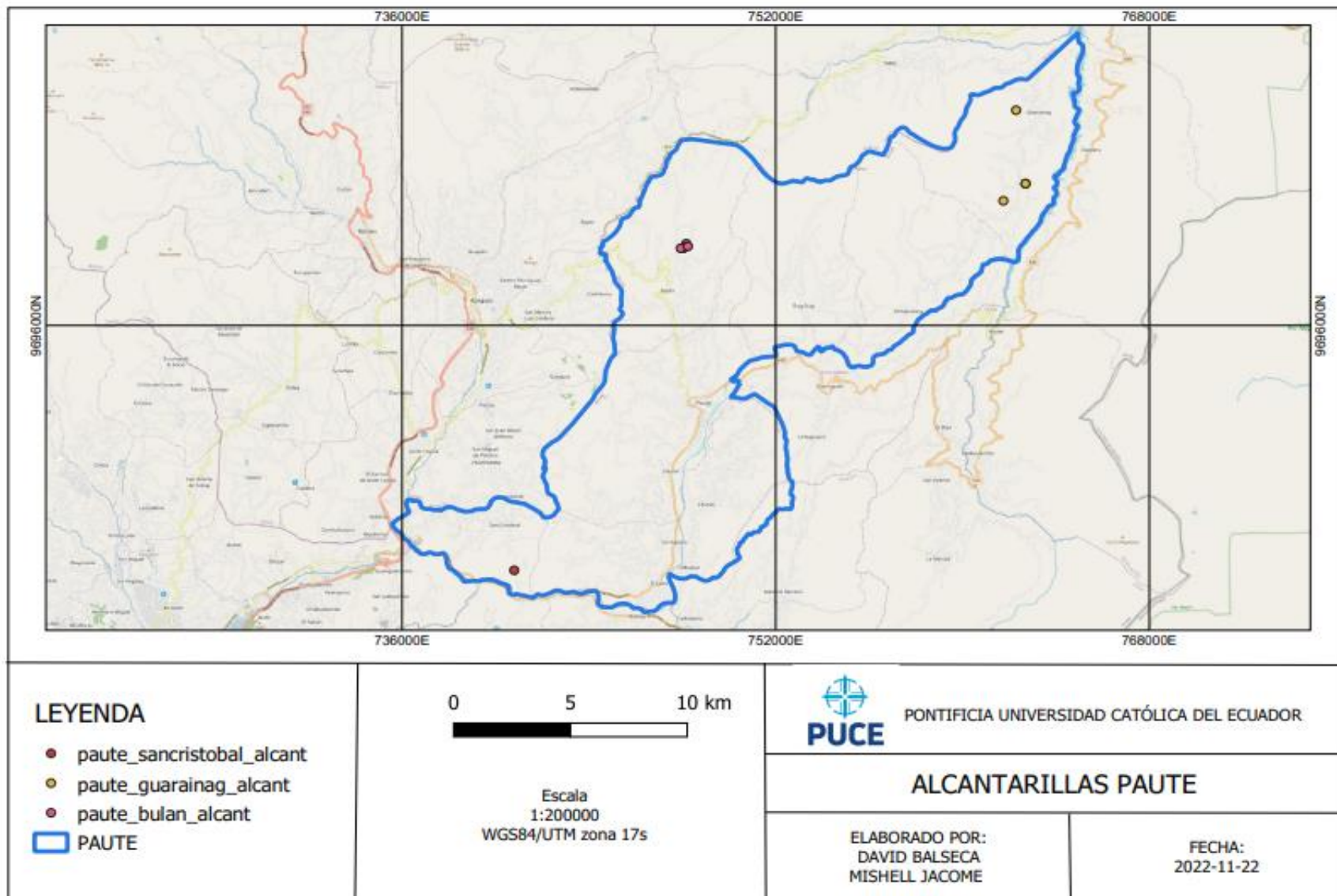
4.9. Mapas atributos

4.9.1. Cantón Paute

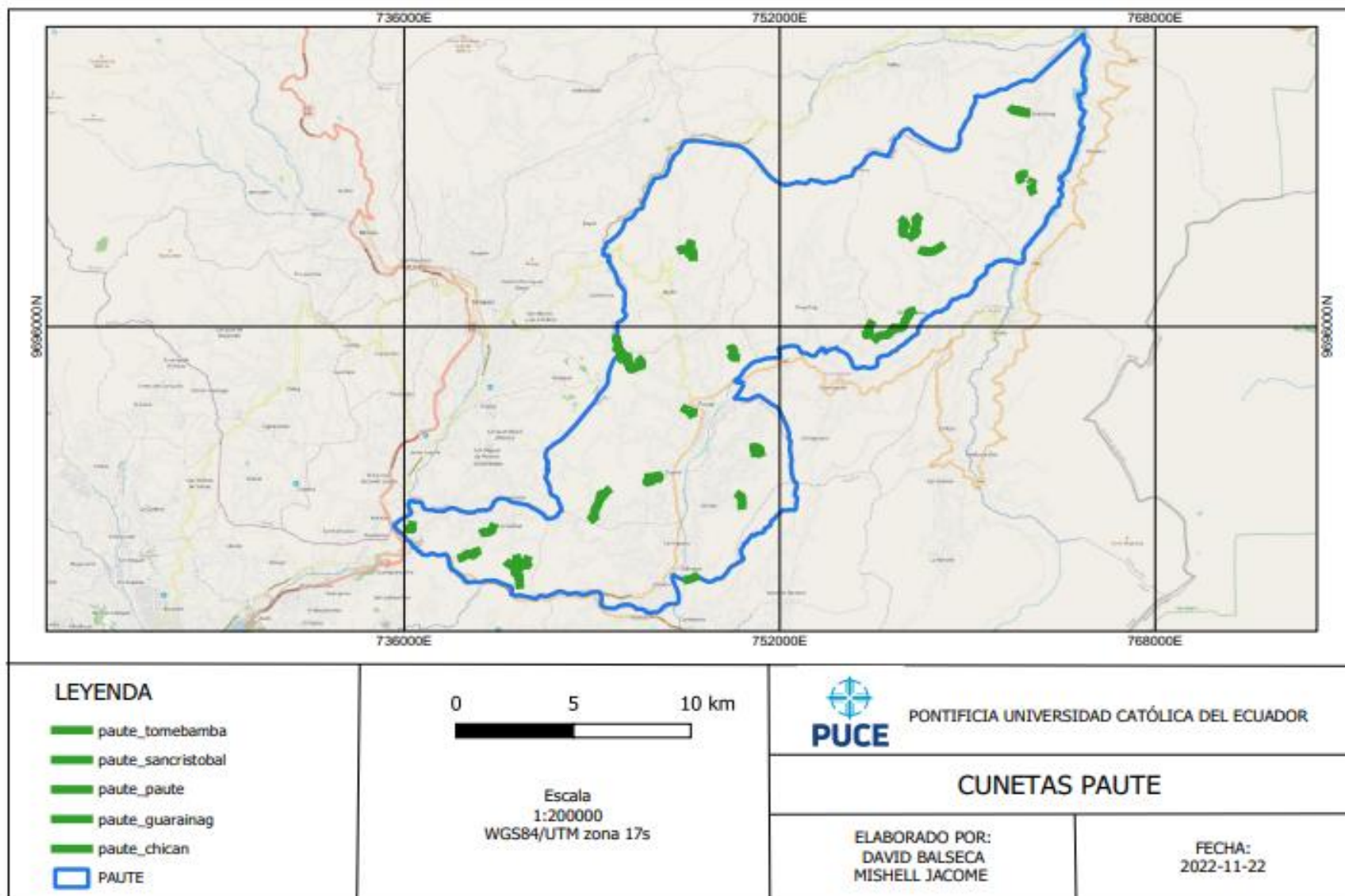
4.9.1.1. Vías inventariadas



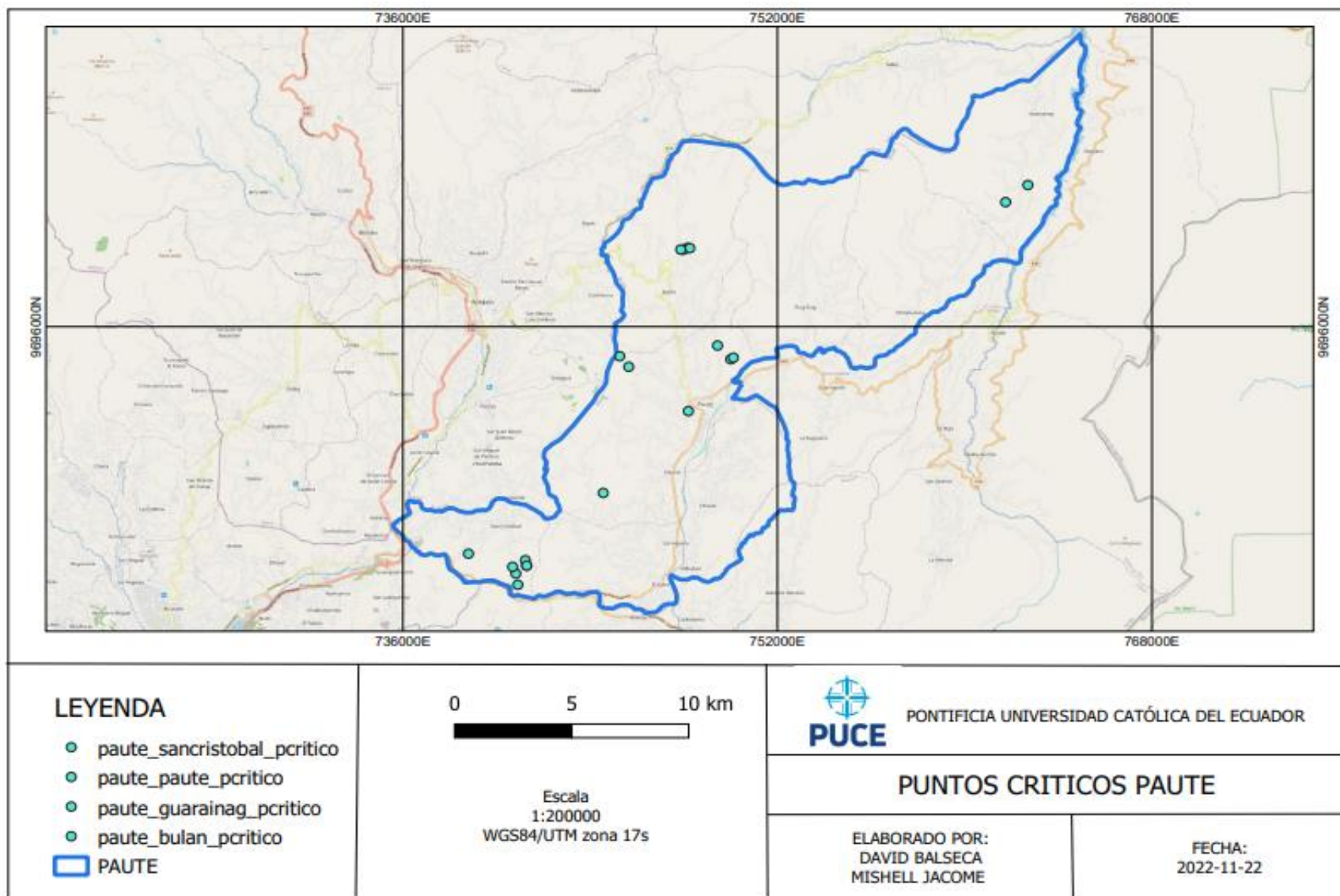
4.9.1.2. Alcantarillas



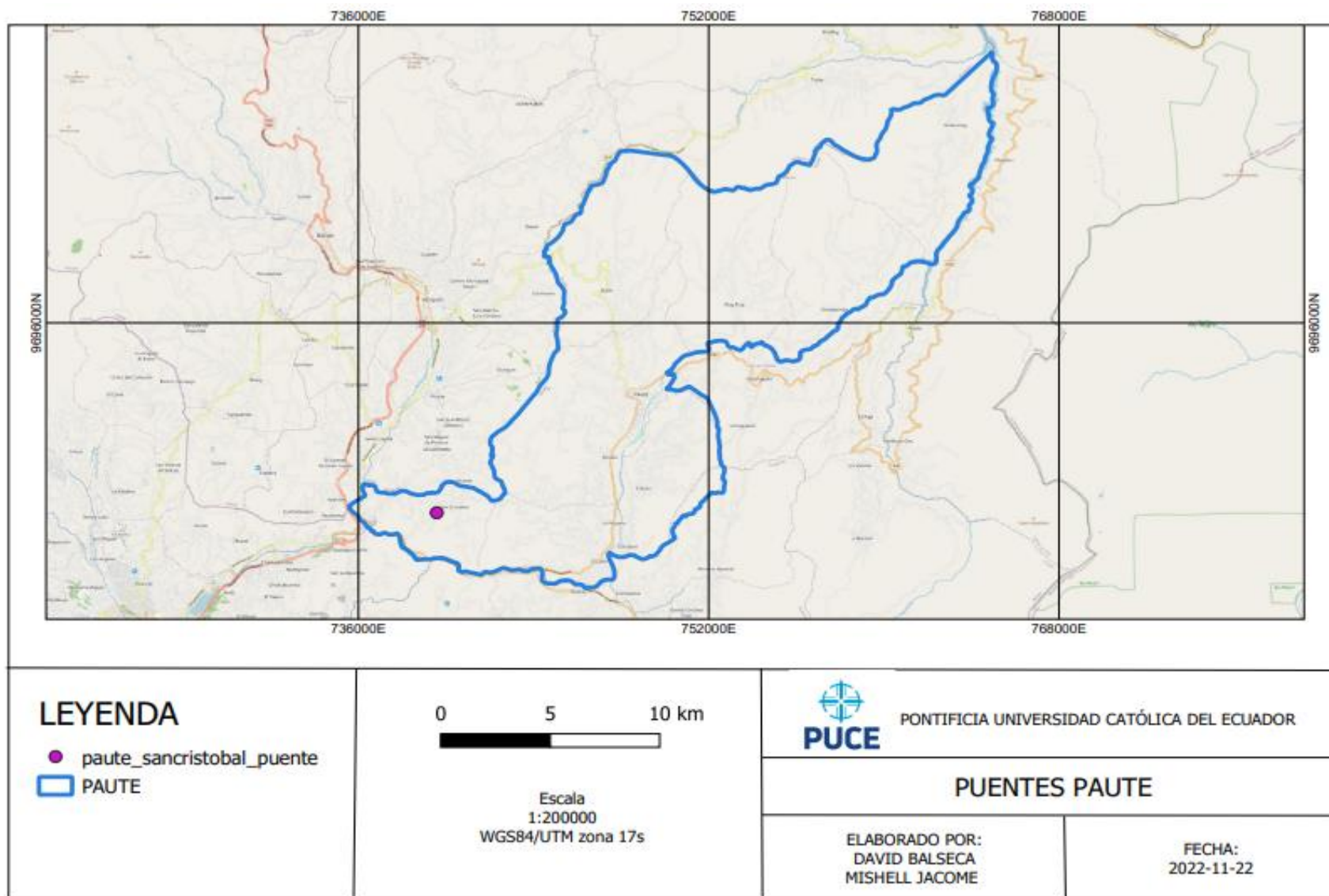
4.9.1.3. Cunetas



4.9.1.4. Puntos críticos

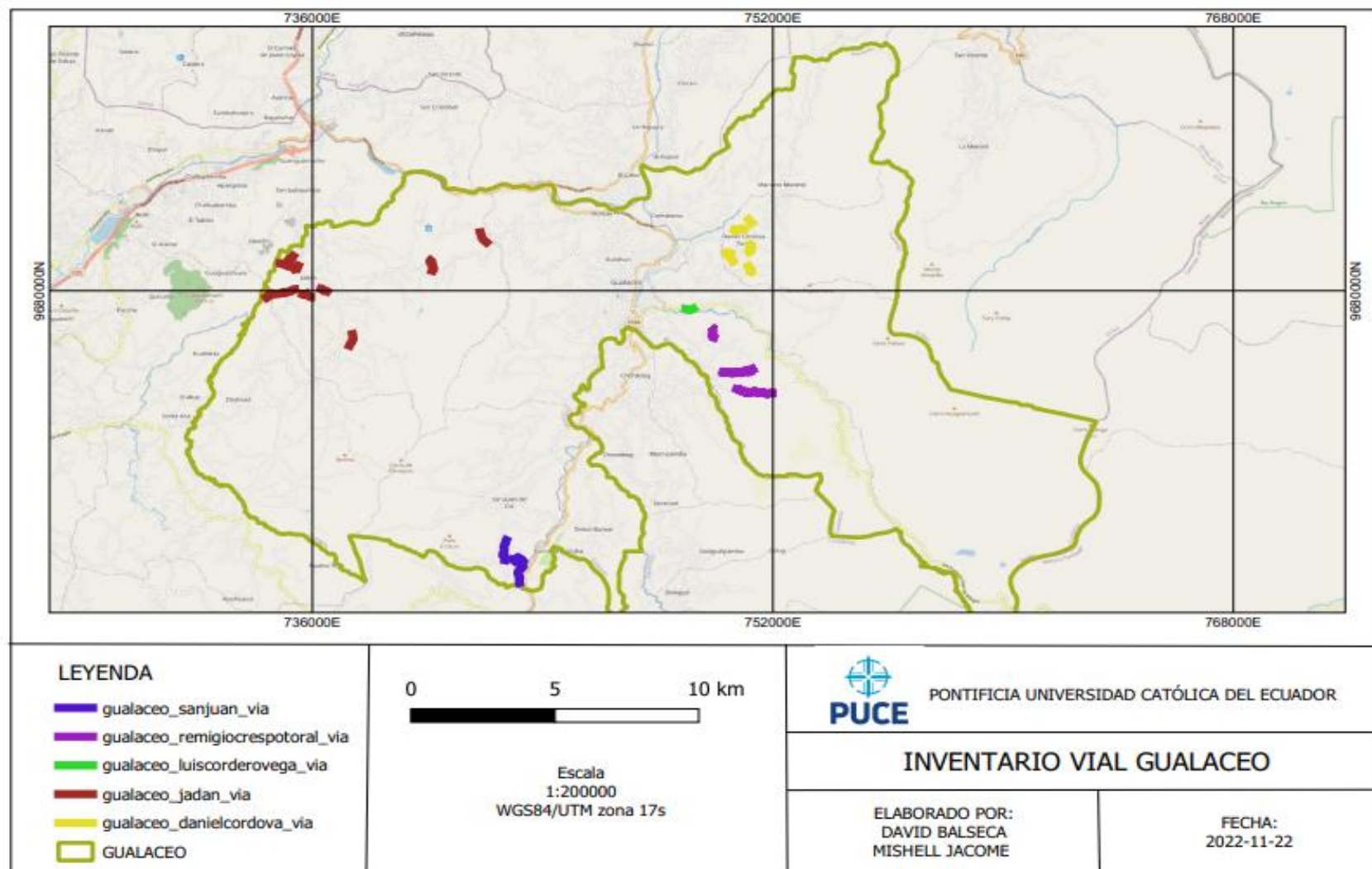


4.9.1.5. Puentes

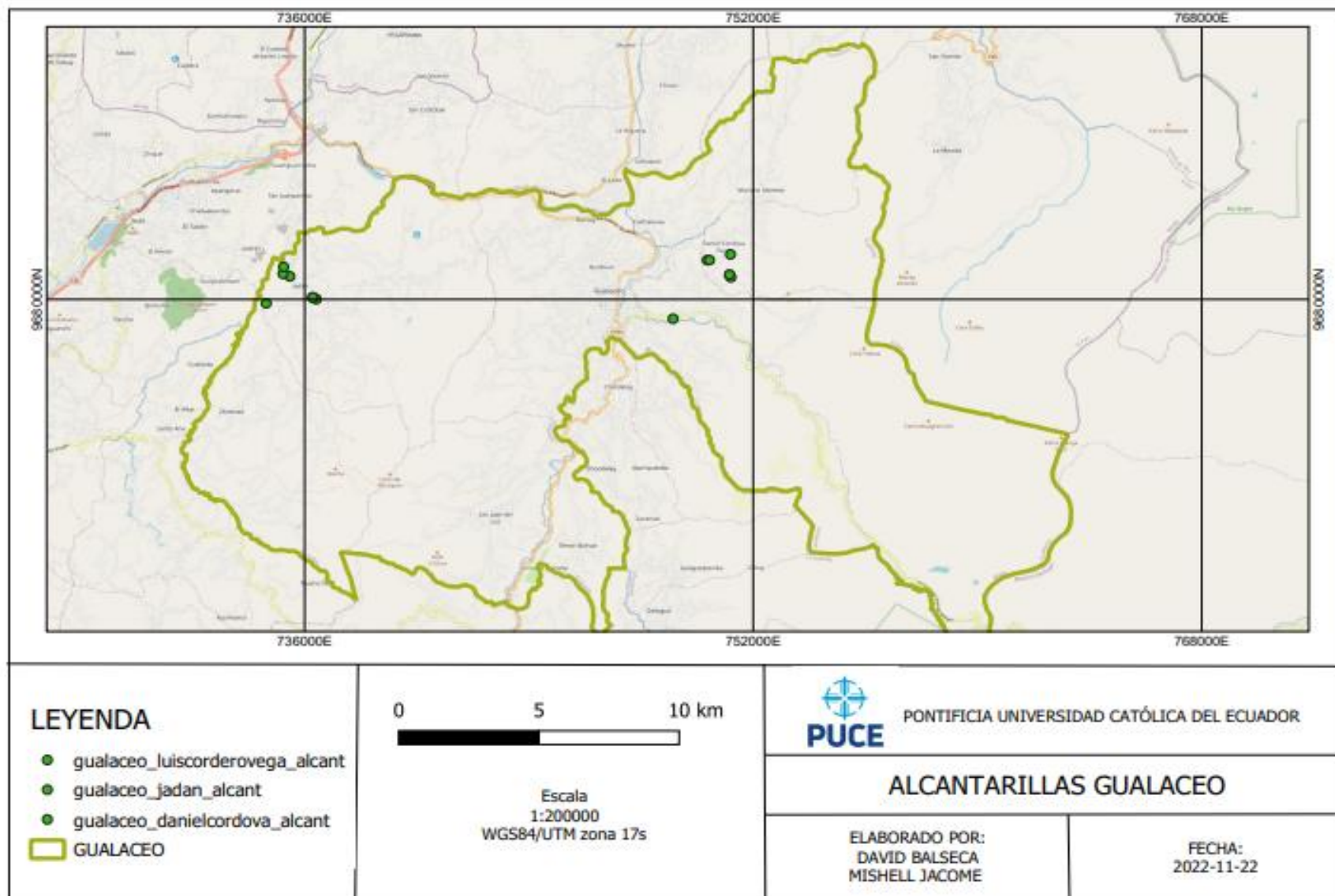


4.9.2. Cantón Gualaceo

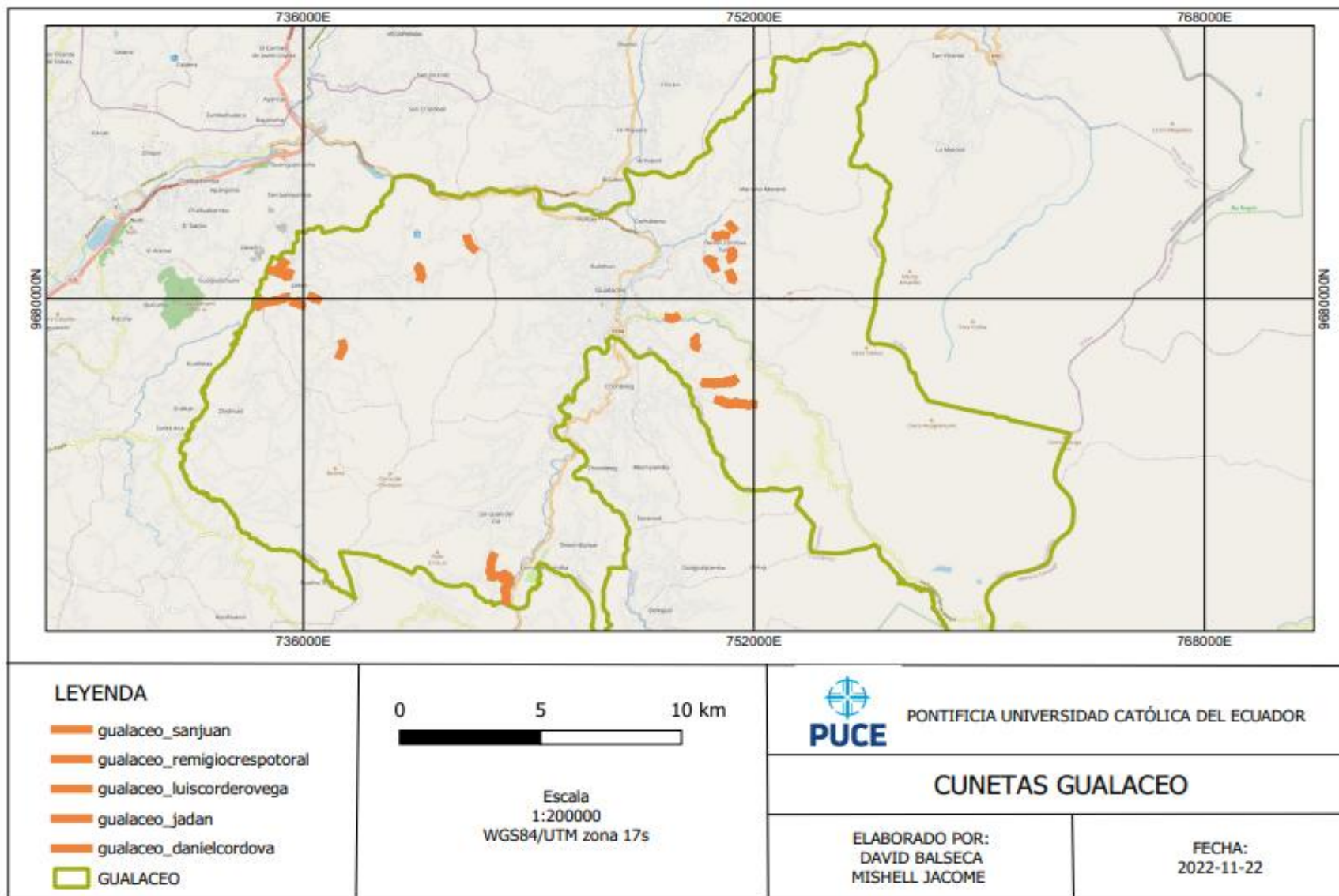
4.9.2.1. Vías



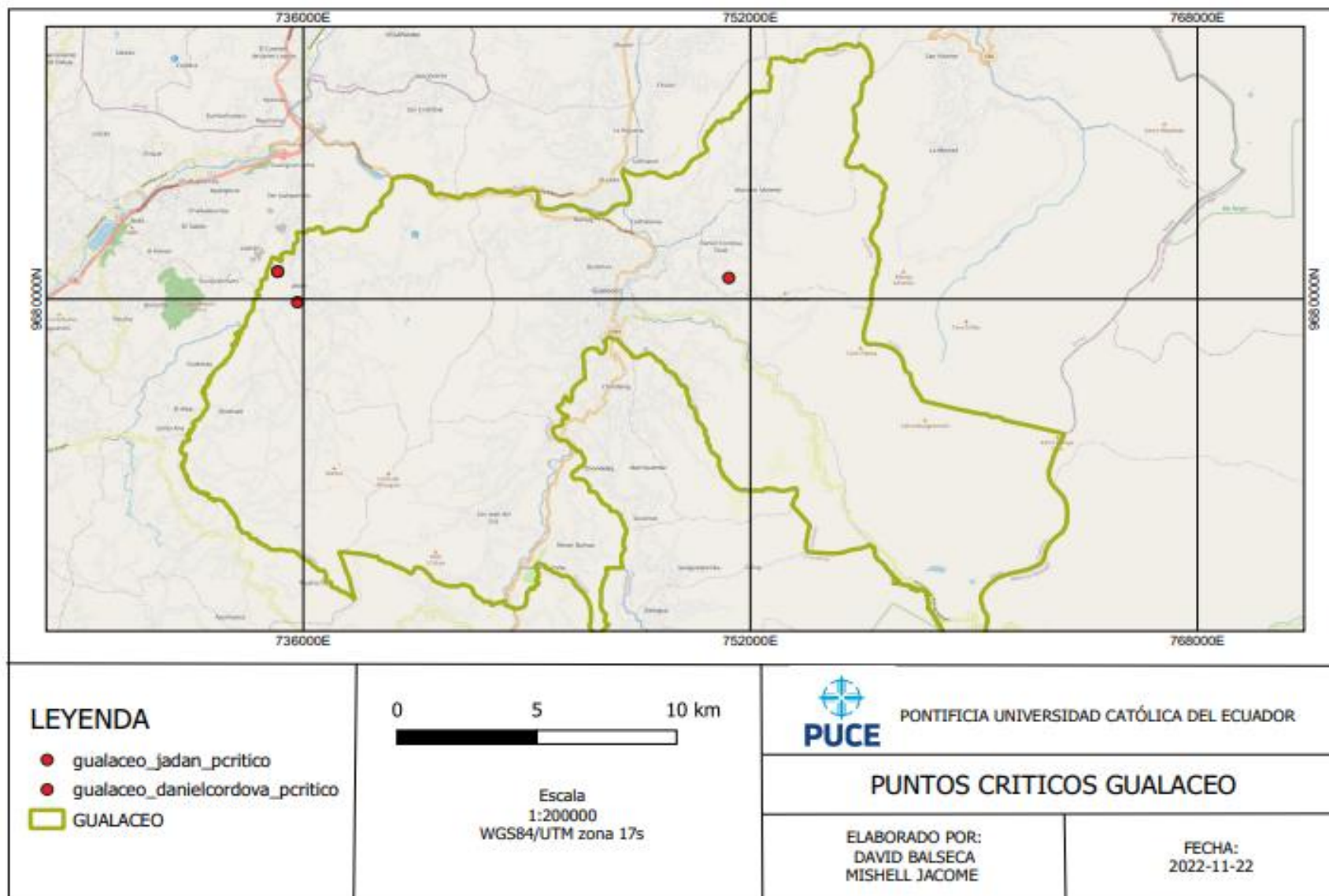
4.9.2.2. Alcantarillas



4.9.2.3. Cunetas

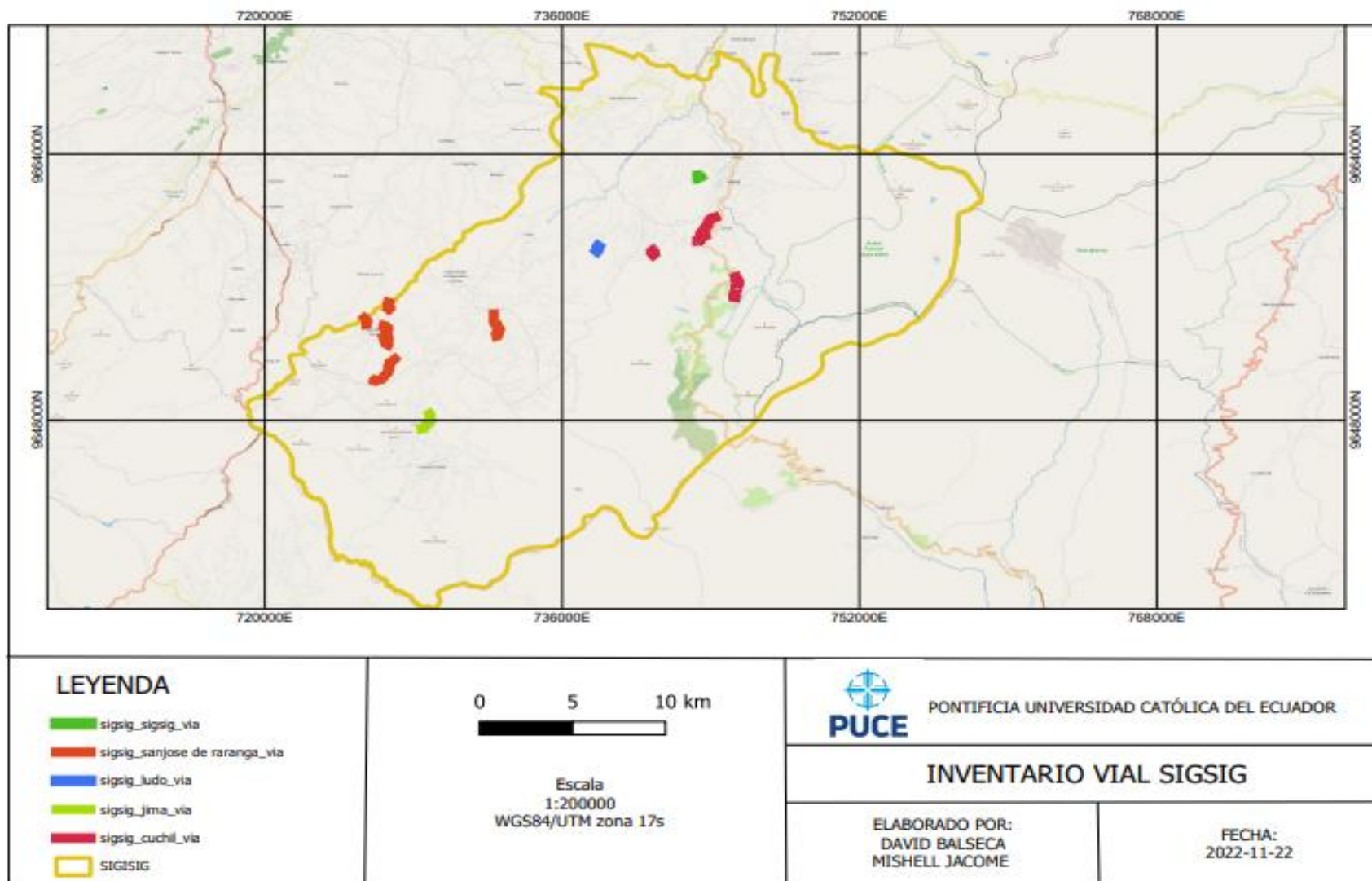


4.9.2.4. Puntos críticos

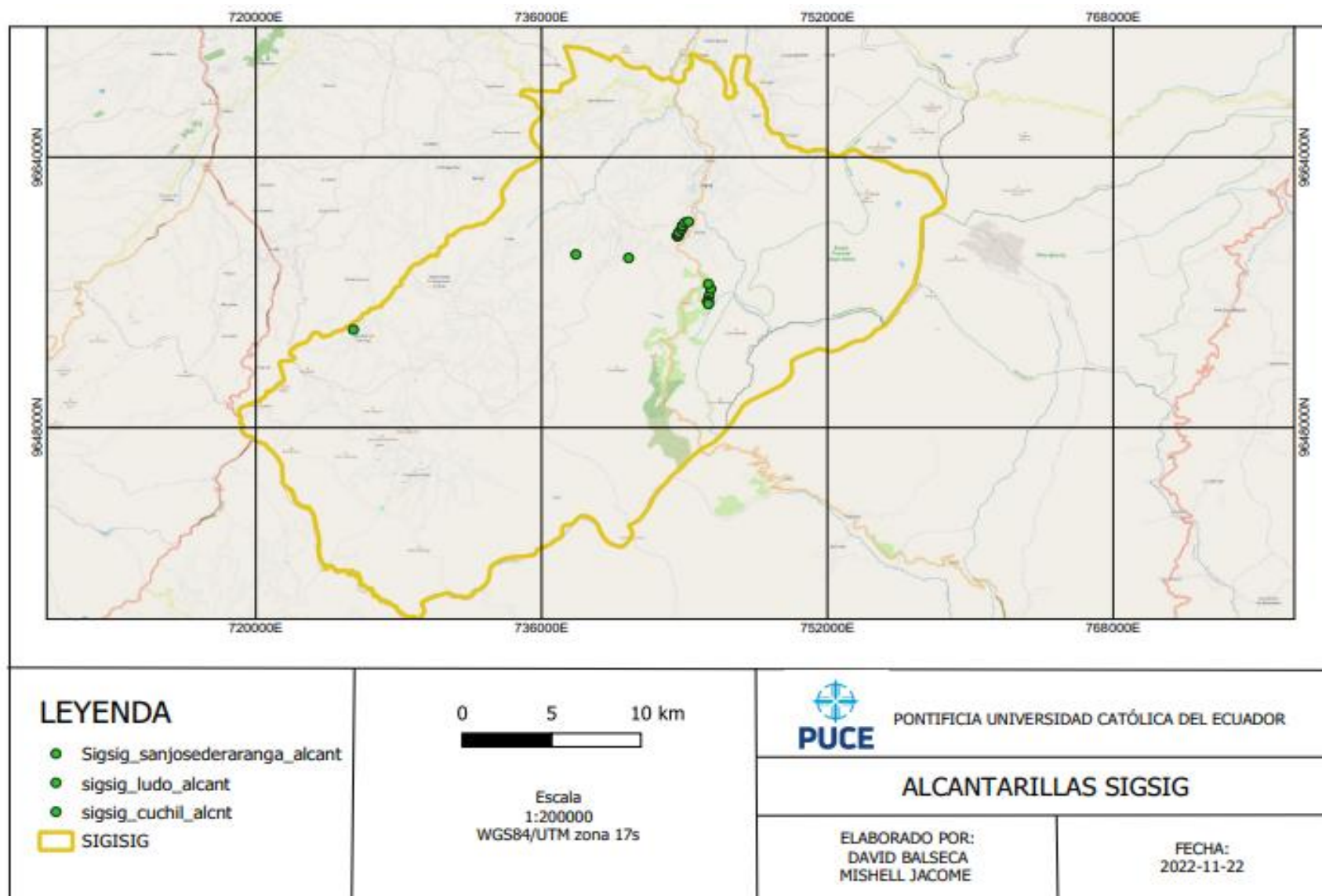


4.9.3. Cantón Sigsig

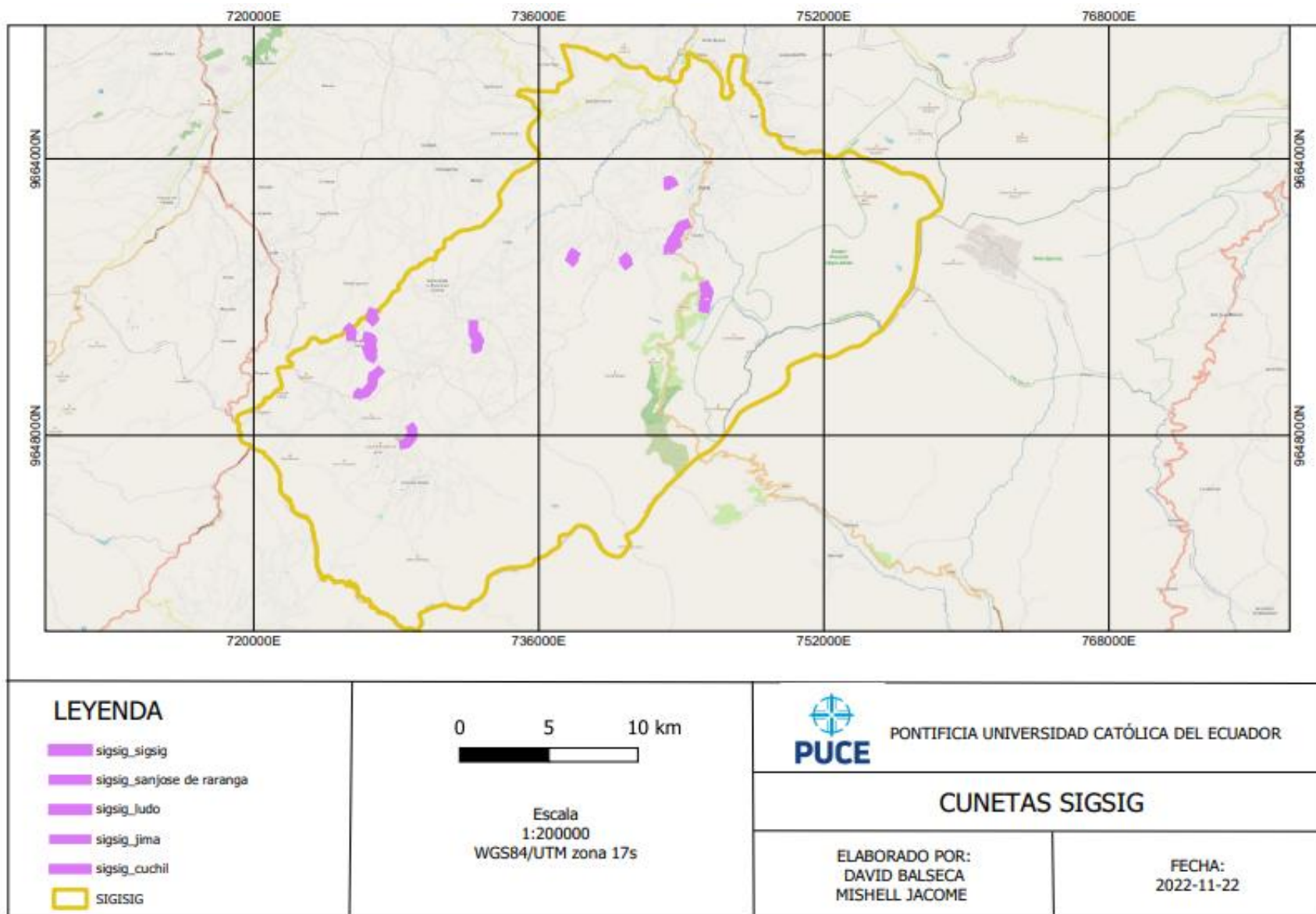
4.9.3.1. Vías



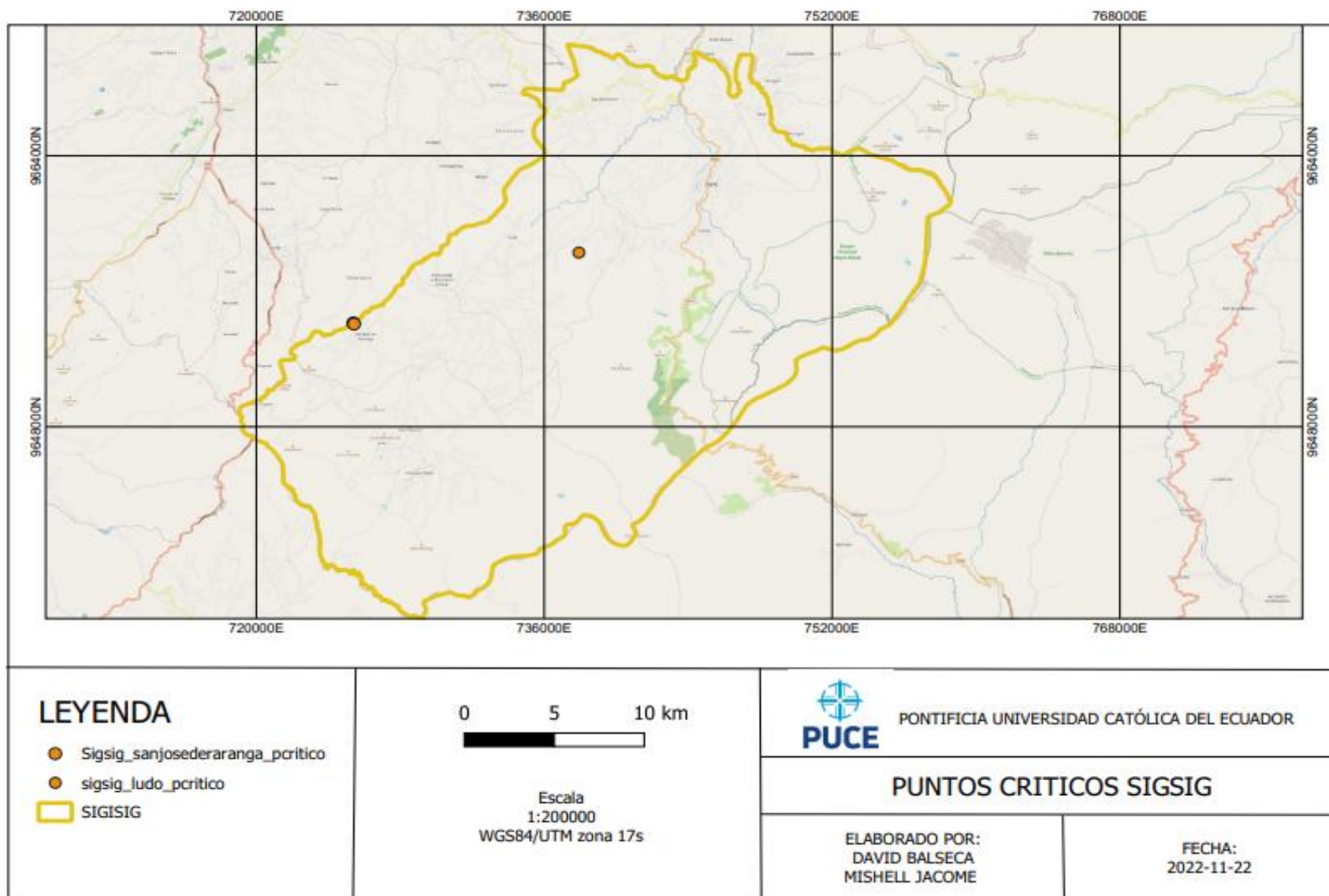
4.9.3.2. Alcantarillas



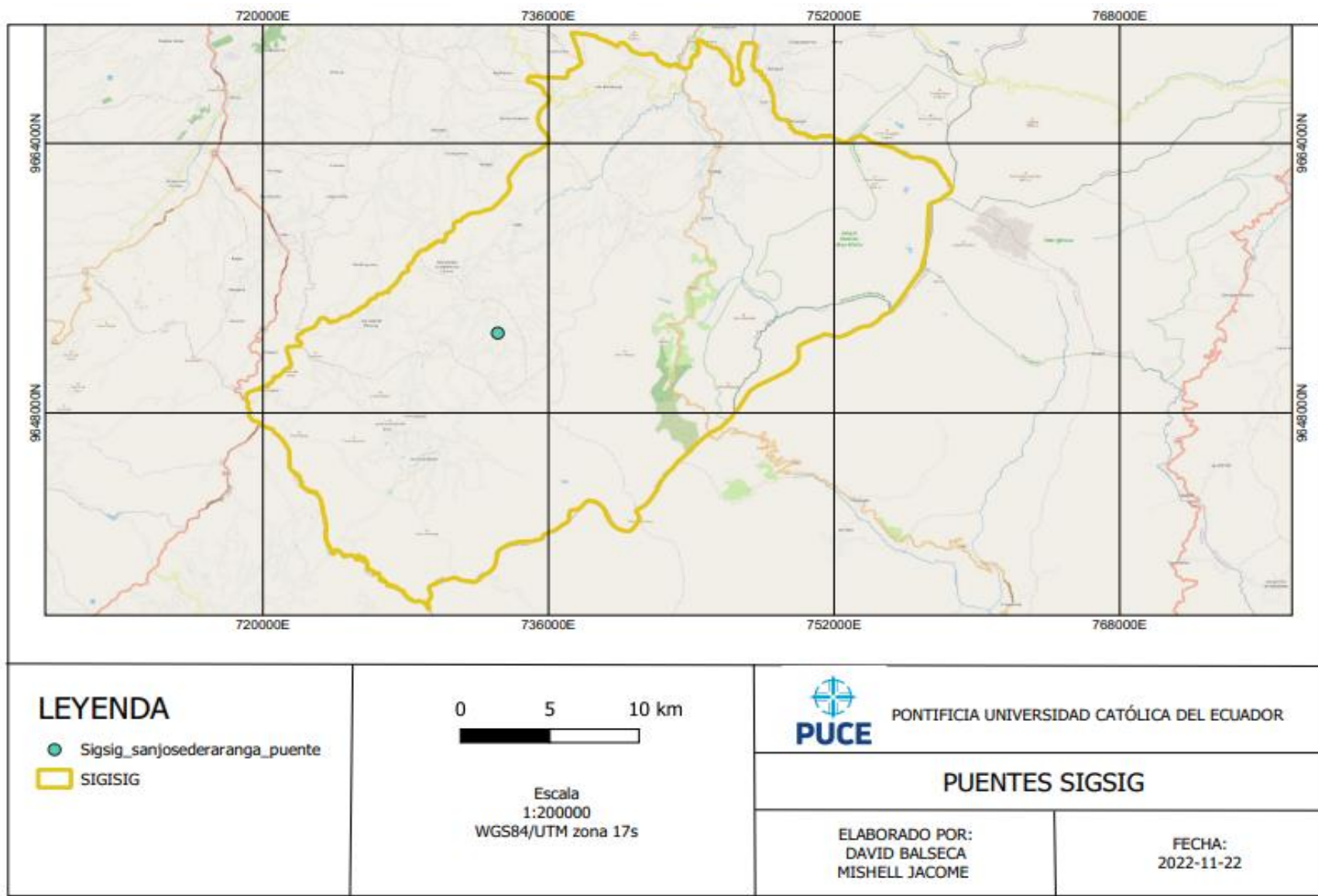
4.9.3.3. Cunetas



4.9.3.4. Puntos críticos

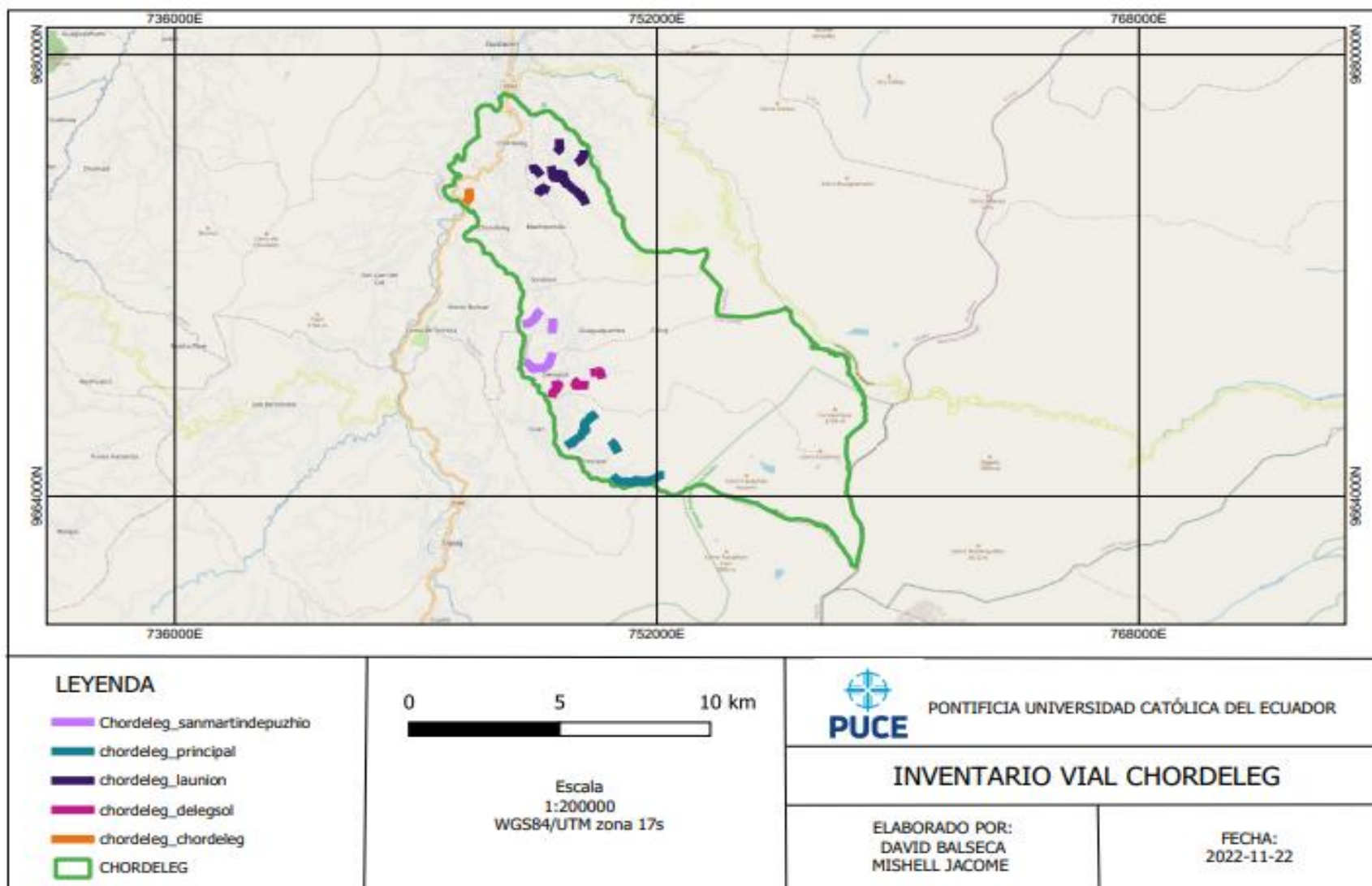


4.9.3.5. Puentes

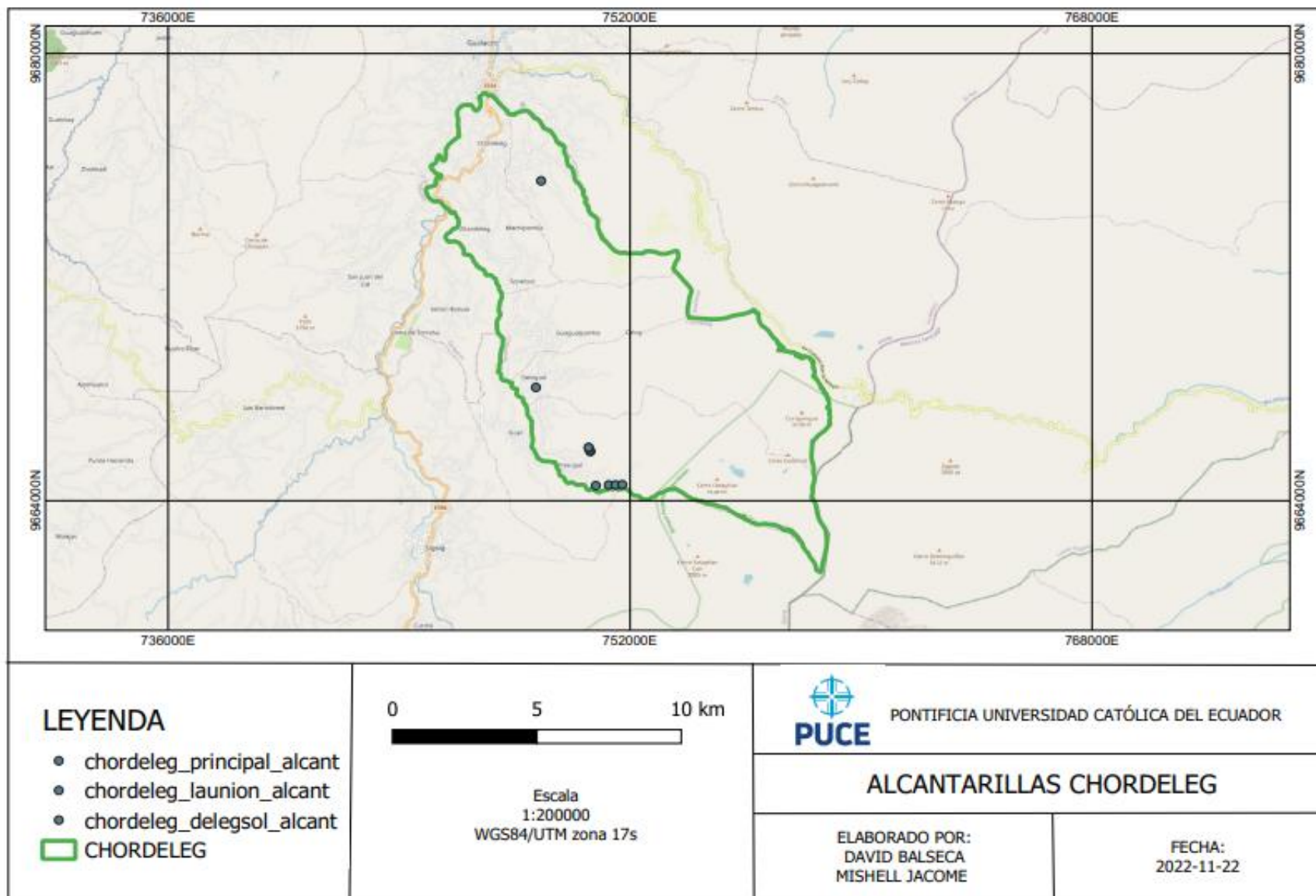


4.9.4. Cantón Chordeleg

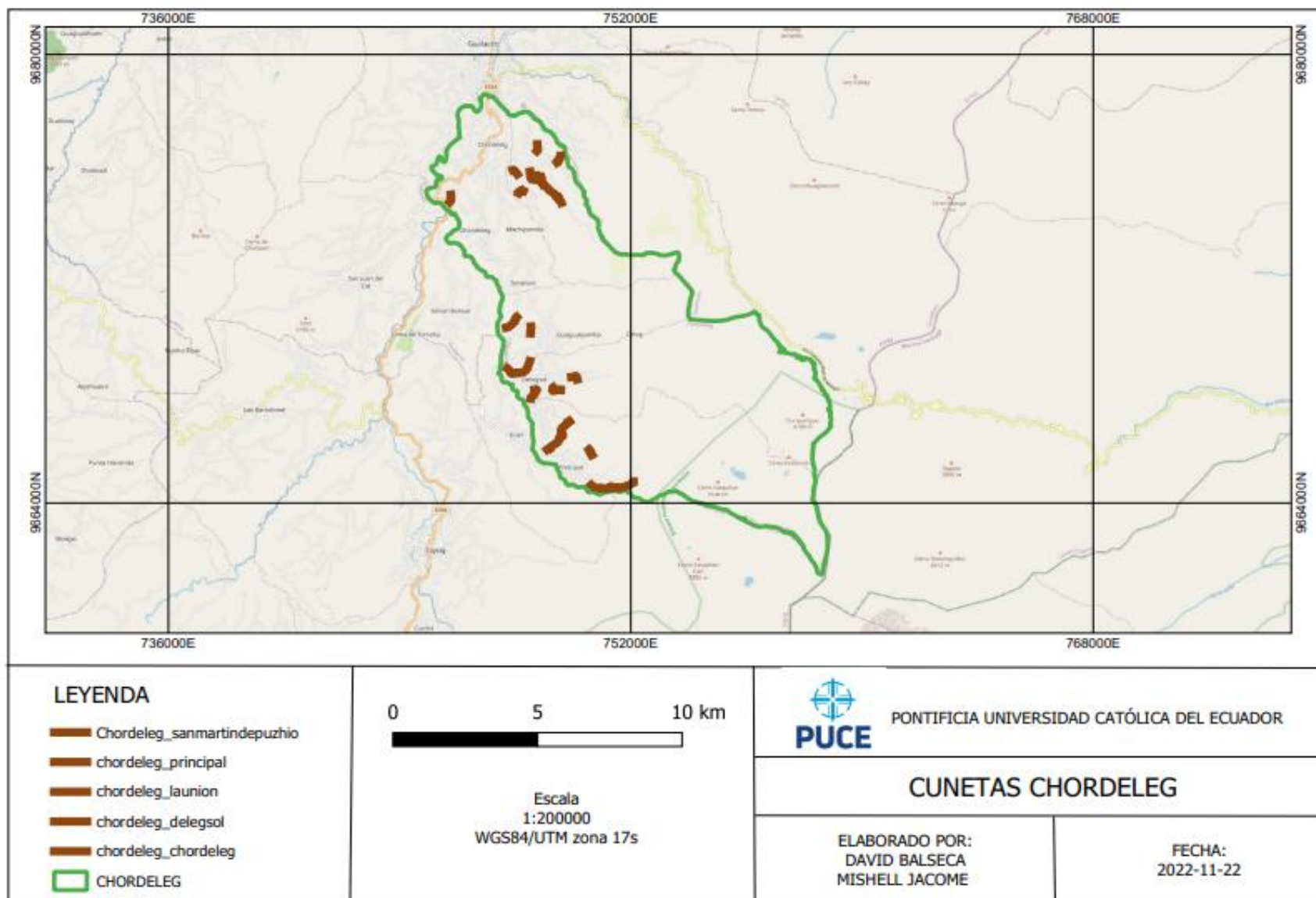
4.9.4.1. Vías inventariadas



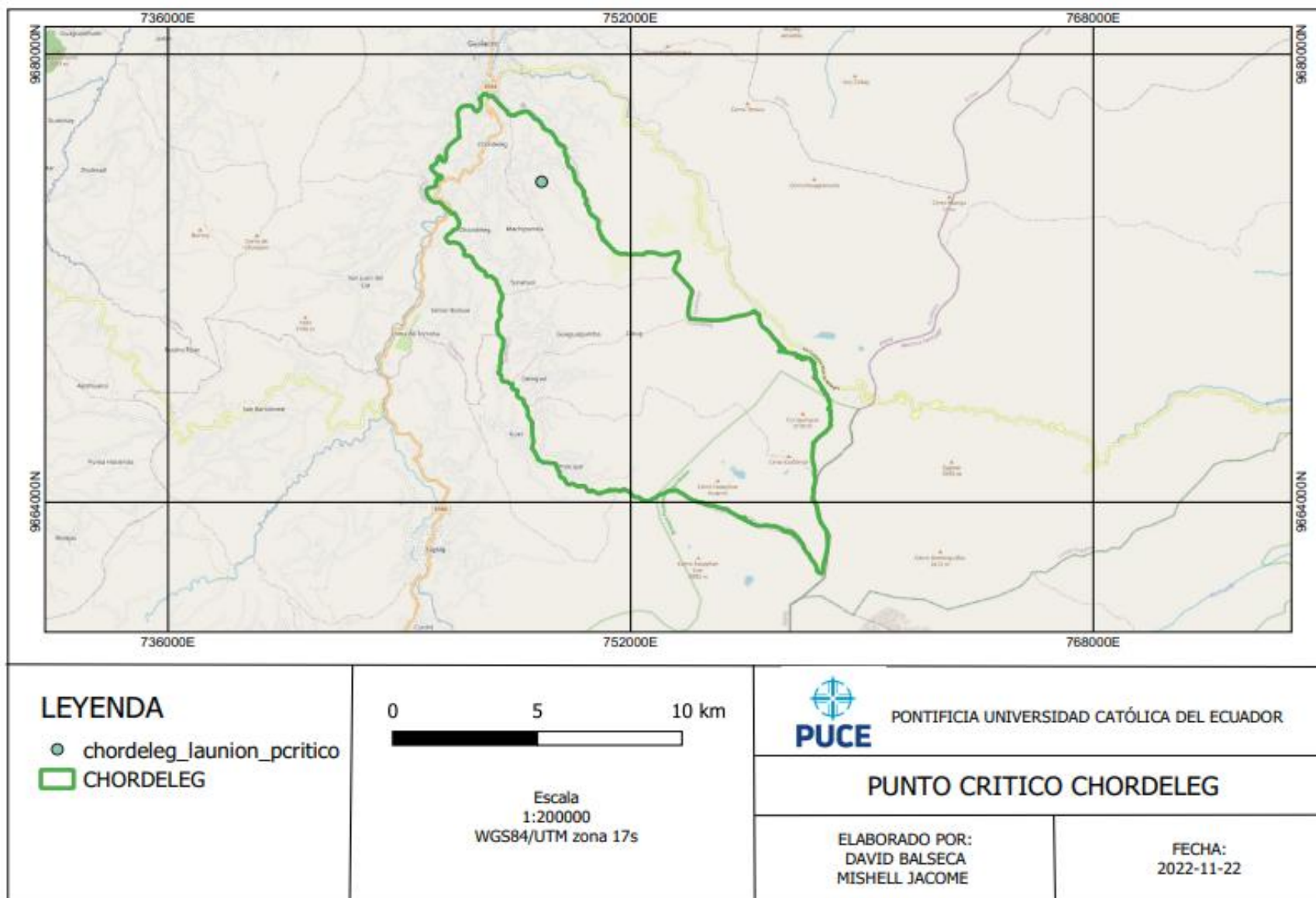
4.9.4.2. Alcantarillas



4.9.4.3. Cunetas

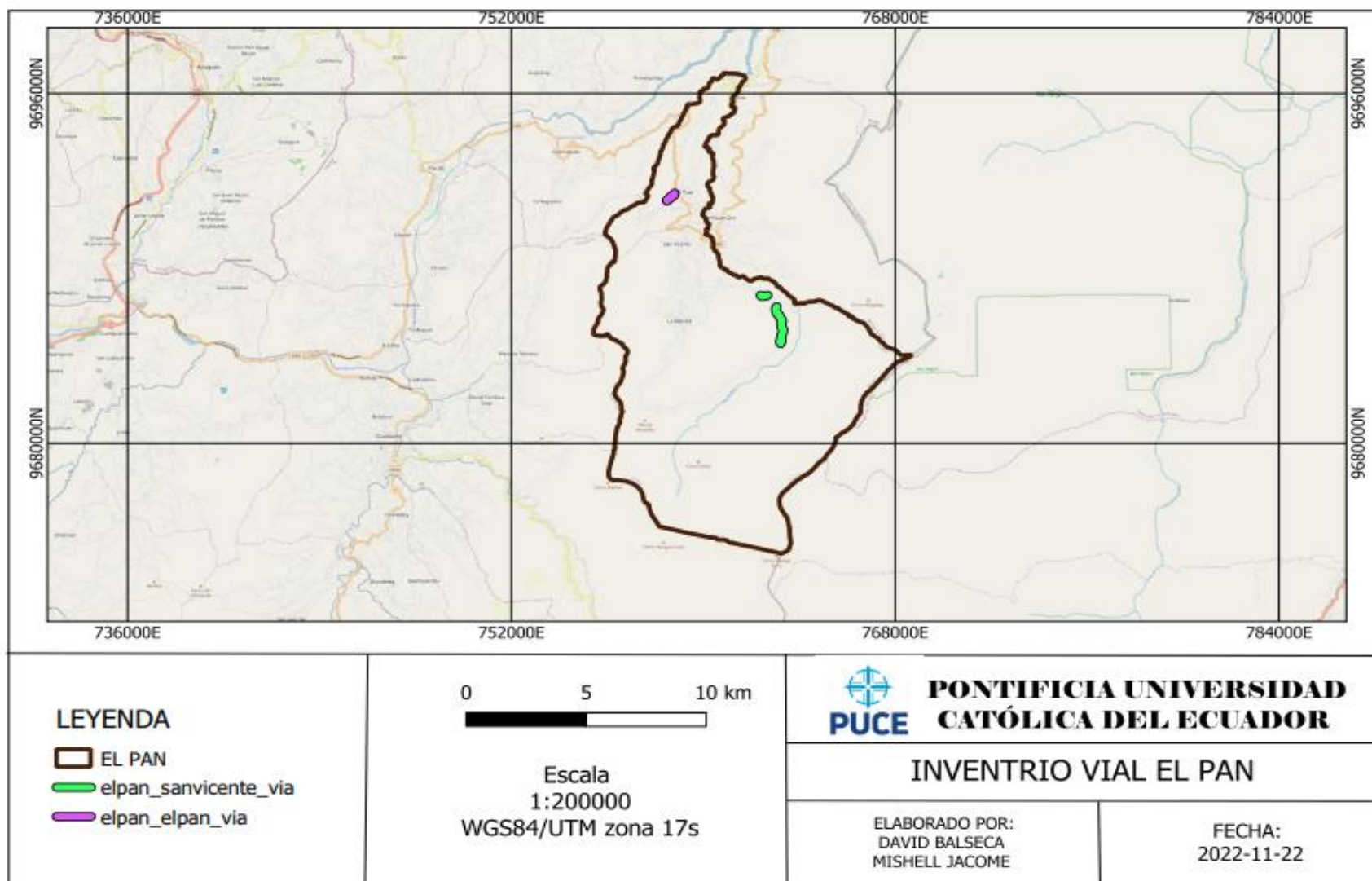


4.9.4.4. Puntos críticos

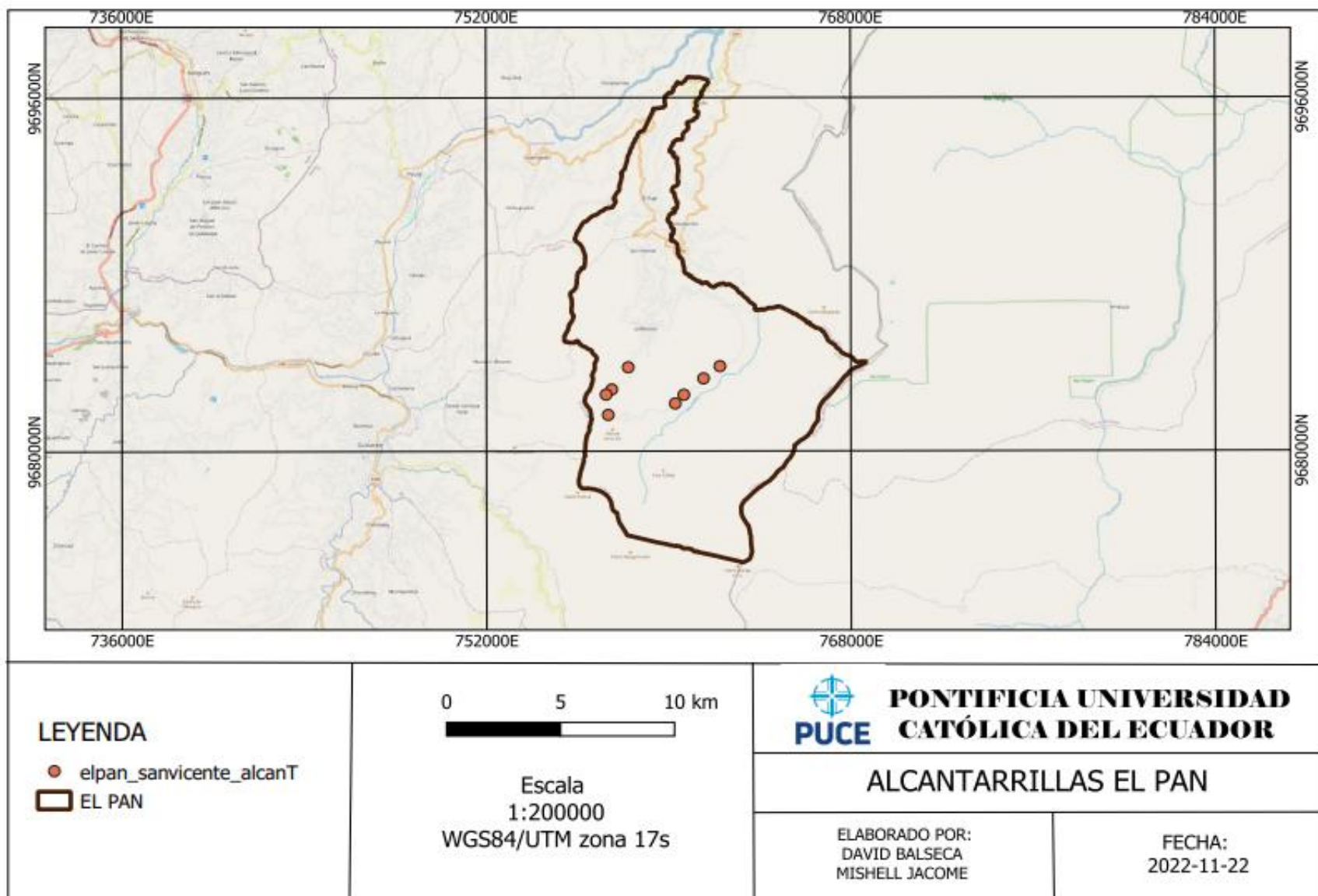


4.9.5. Cantón El pan

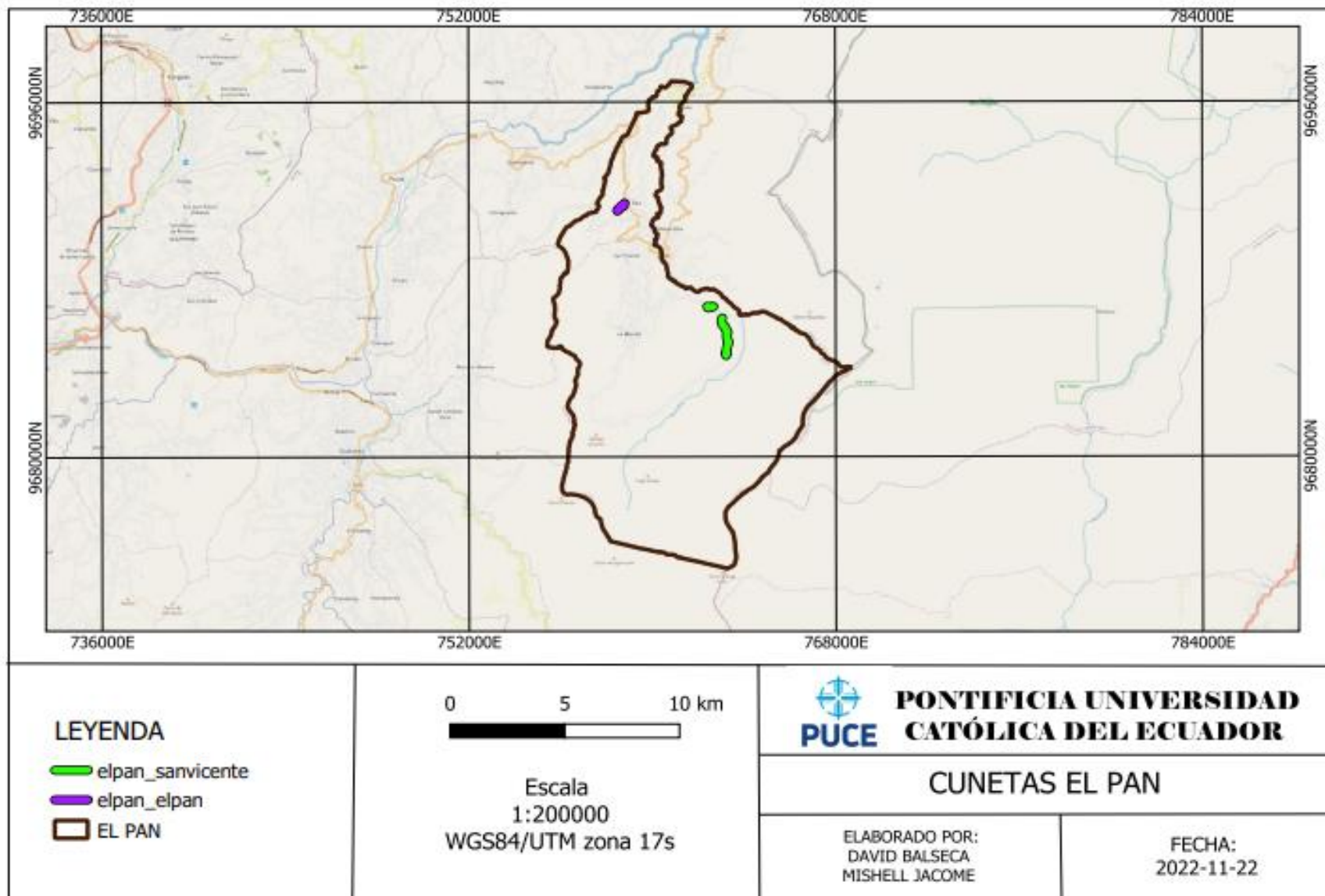
4.9.5.1. Vías



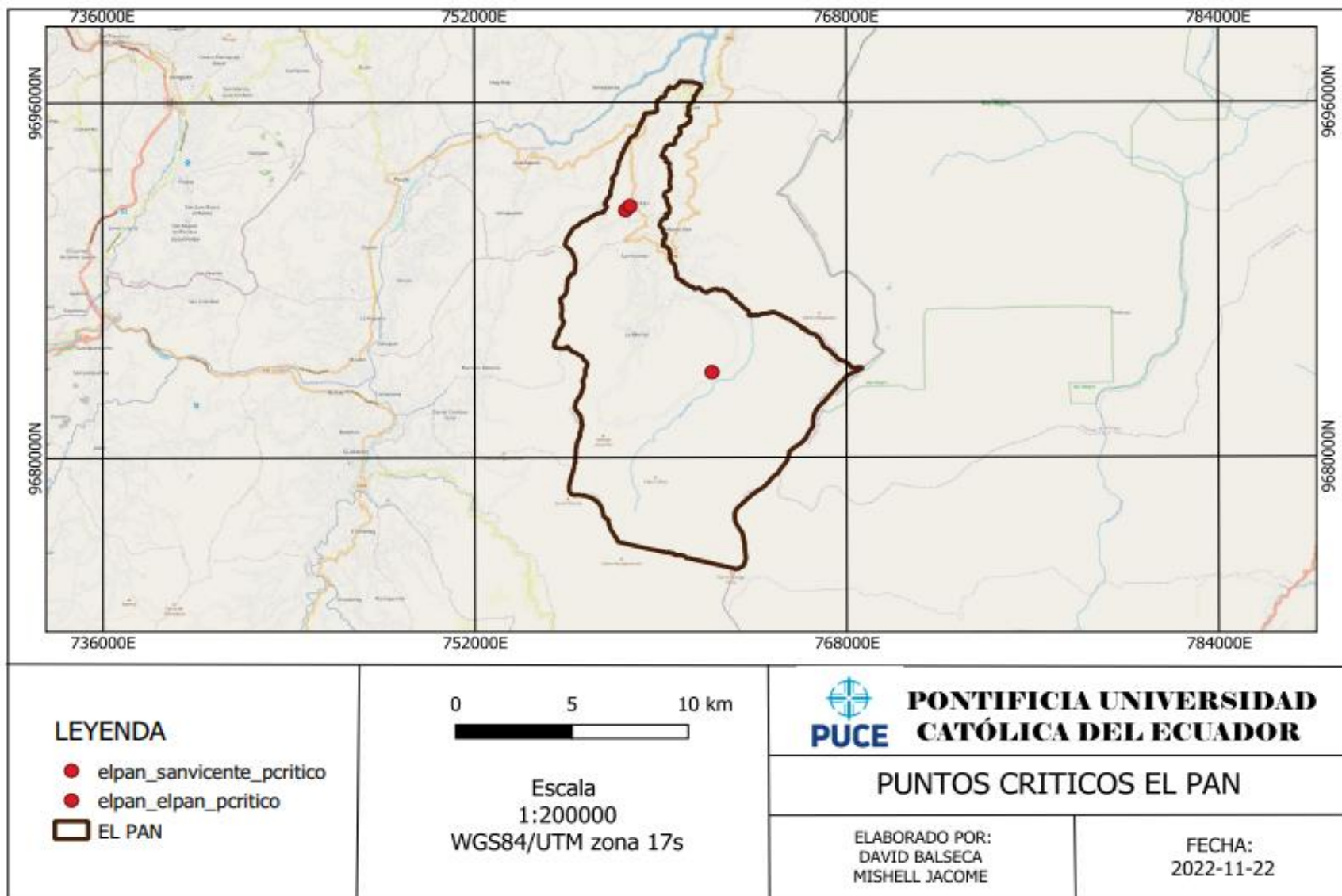
4.9.5.2. Alcantarillas



4.9.5.3. Cunetas

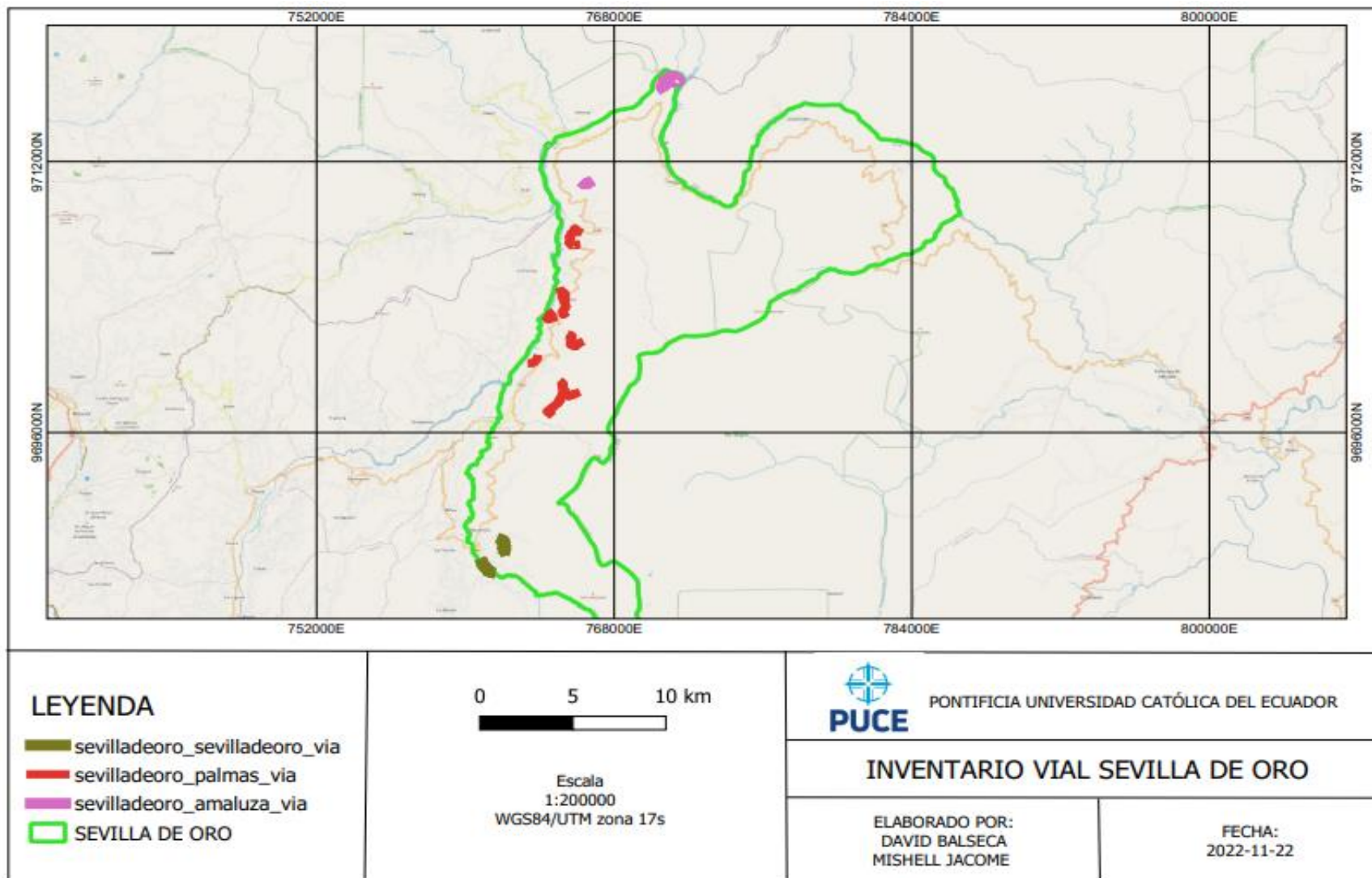


4.9.5.4. Puntos críticos

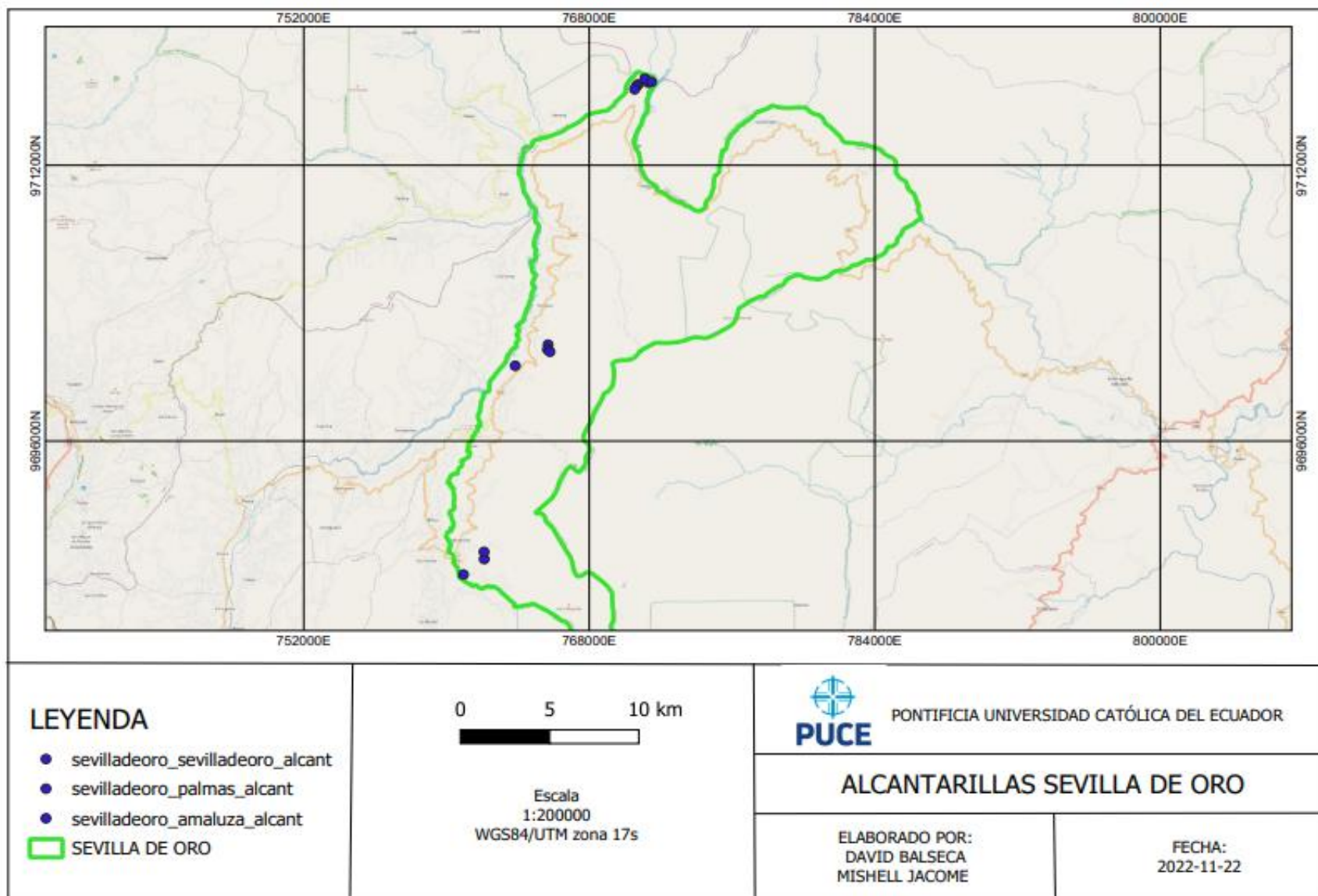


4.9.6. Sevilla de Oro

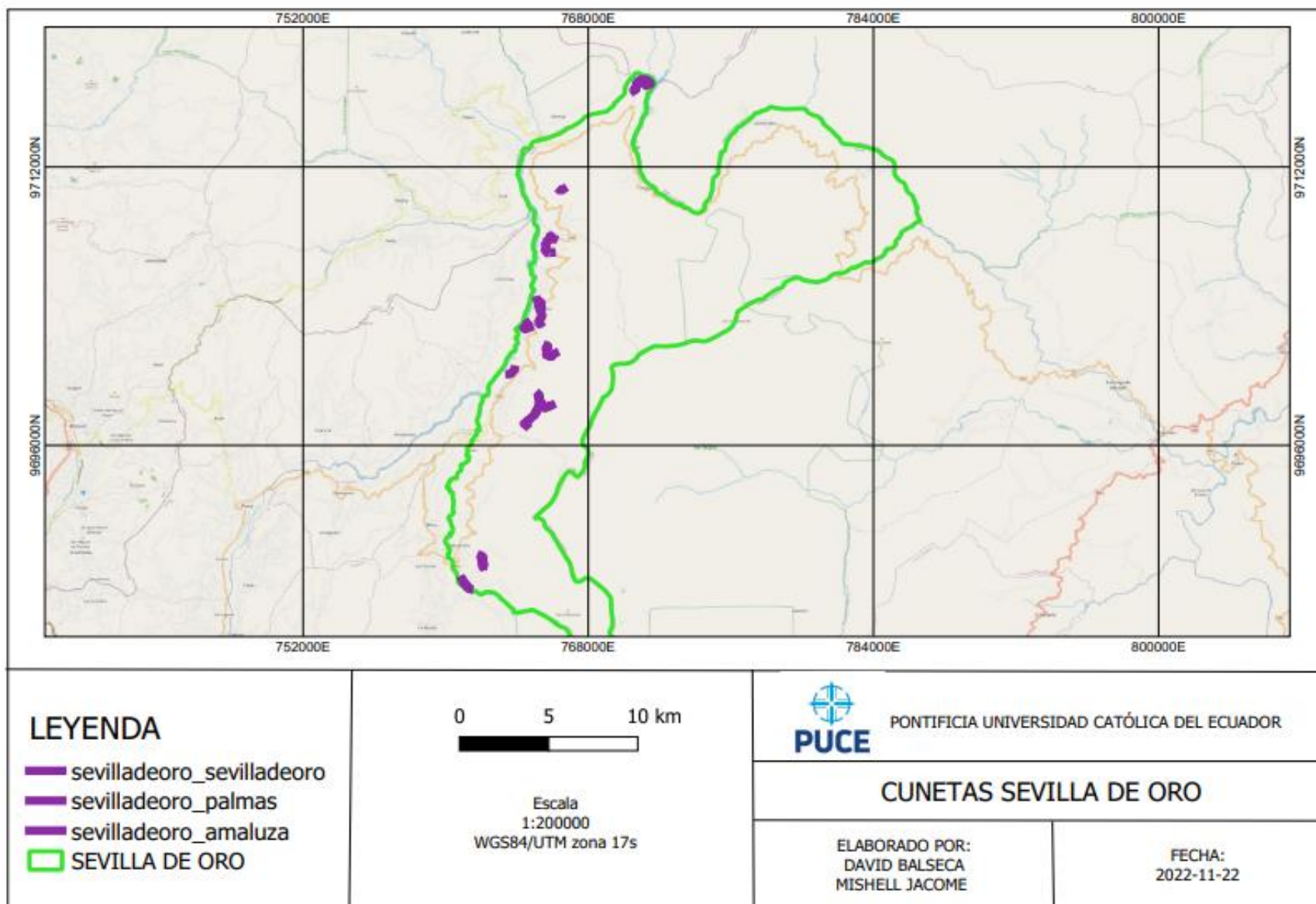
4.9.6.1. Vías



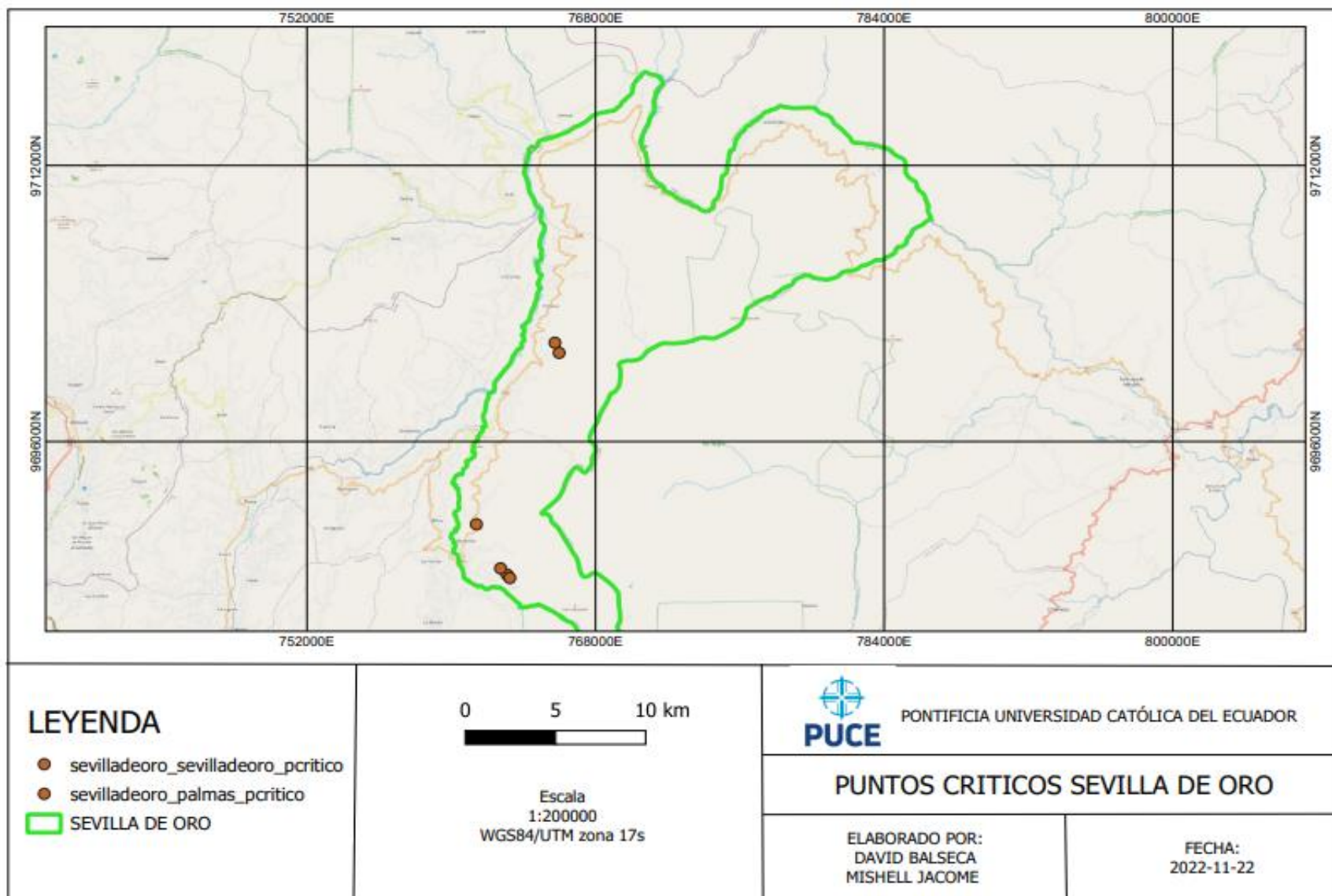
4.9.6.2. Alcantarillas



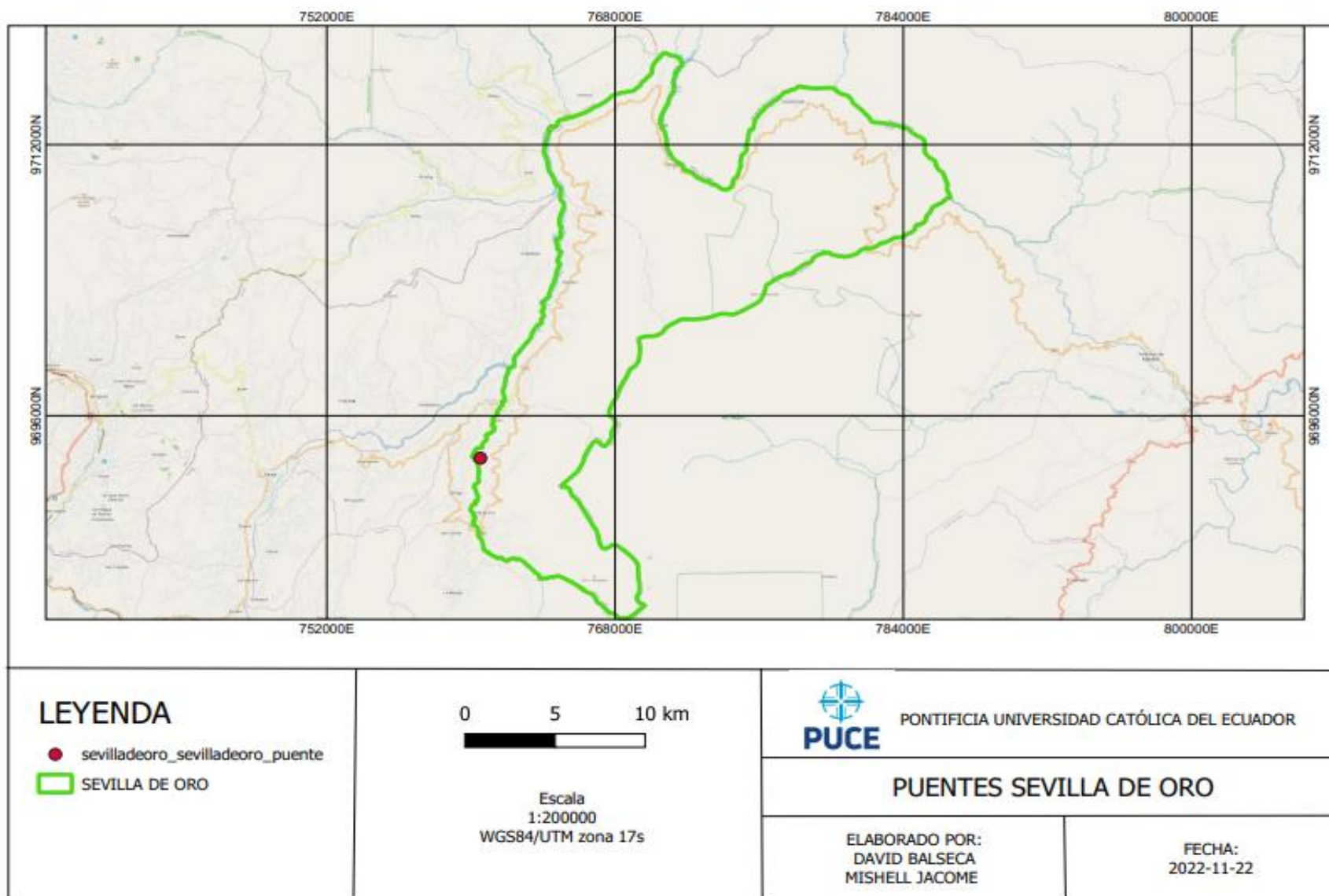
4.9.6.3. Cunetas



4.9.6.4. Puntos críticos

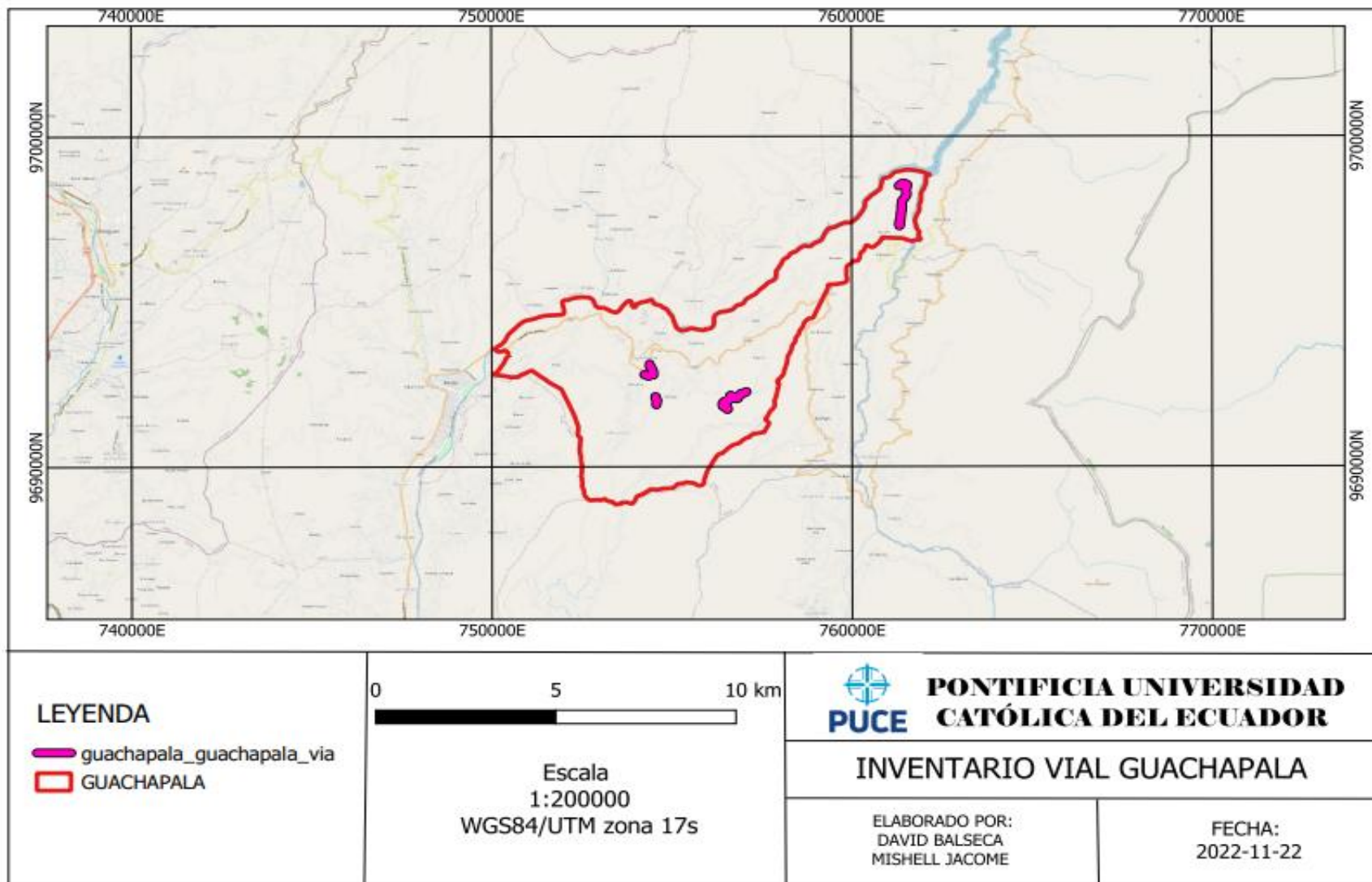


4.9.6.5. Puentes

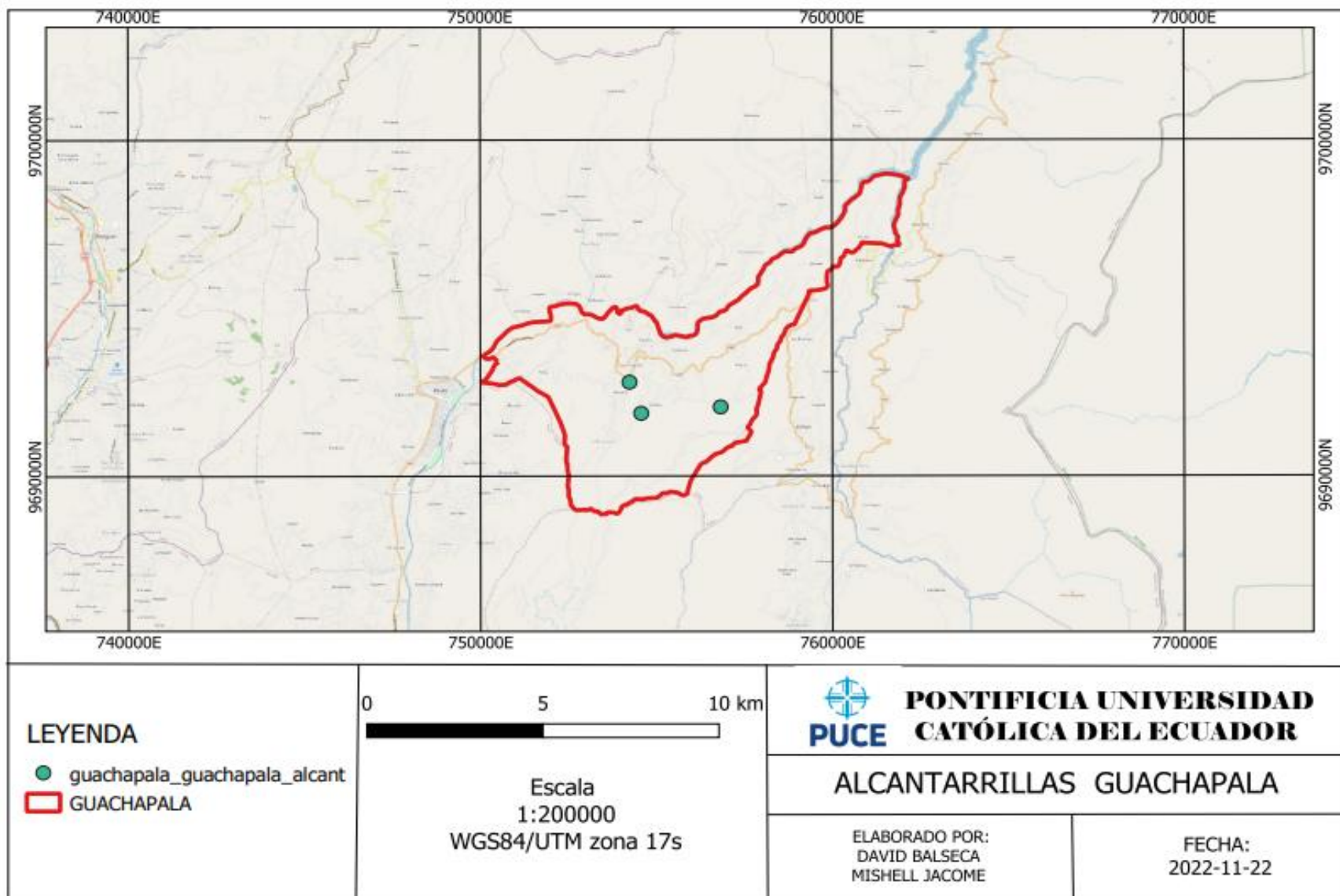


4.9.7. Cantón Guachapala

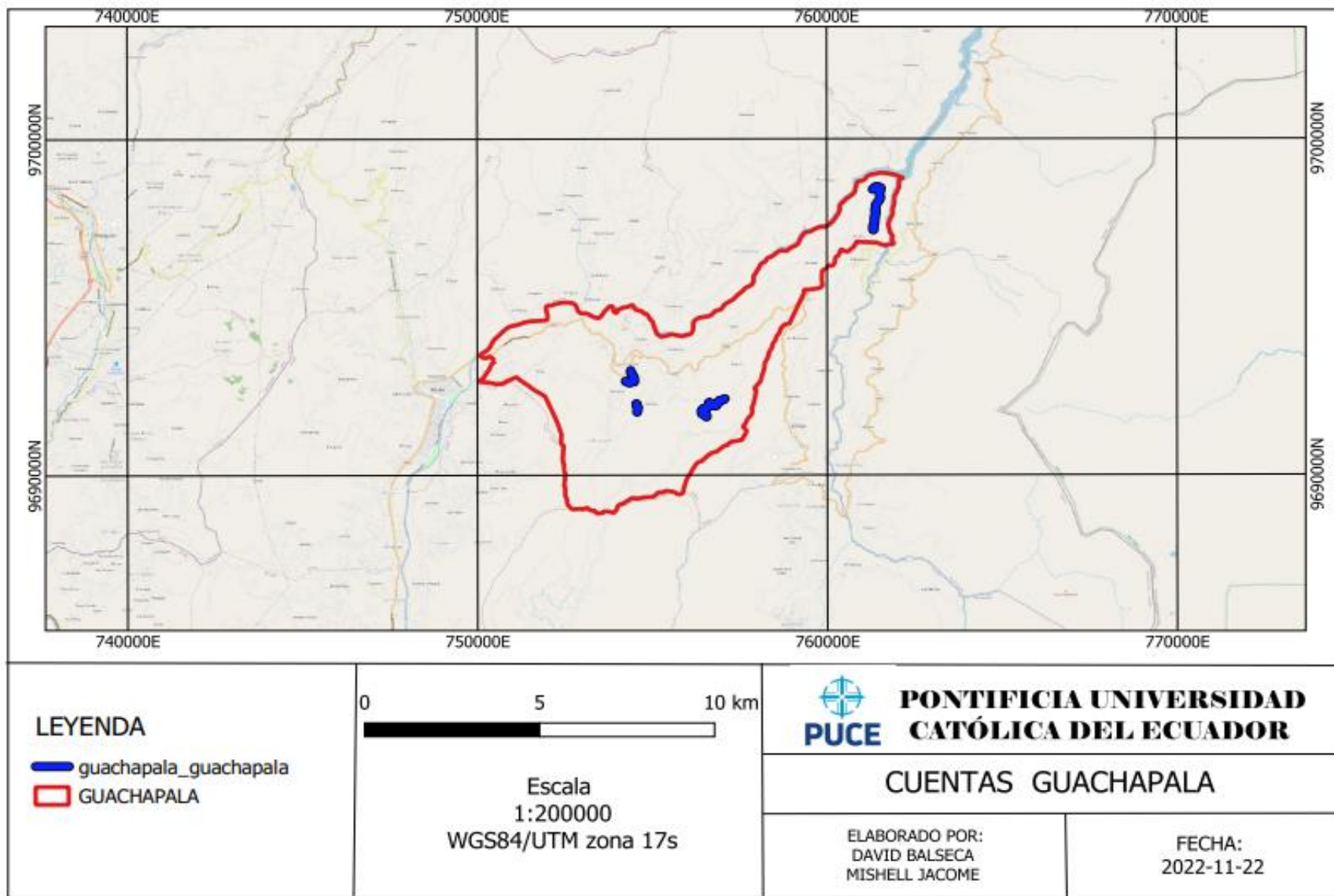
4.9.7.1. Vías



4.9.7.2. Alcantarillas



4.9.7.3. Cuneta



5. CAPÍTULO 5: PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL

Como resultado del inventario vial, se decidió que el Gobierno Autónomo del Azuay debe priorizar el mantenimiento y construcción de las siguientes carreteras y puentes, para que los habitantes de la región puedan trasladarse de un lugar a otro sin obstáculos.

5.1. Mejoramiento de atributos Paute

5.1.1. Vías

Tabla 5.1

Mejoramiento de Atributos Paute

PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	PROPUESTA
Bulan		<i>Presencia de caminos muy angostos, no se permite la circulación correcta de los vehículos.</i>	<i>Realizar una ampliación de los caminos para una circulación correcta.</i>
Chican		<i>Presenta una cantidad abundante de rocas sueltas en la vía impidiendo la circulación de vehículos.</i>	<i>Realizar una limpieza de rocas en toda la vía para facilitar su circulación.</i>
Dug Dug		<i>La vía presenta una gran cantidad de desniveles, generando una circulación inadecuada.</i>	<i>Nivelar y darle tratamiento a la capa de rodadura.</i>
El Cabo		<i>Alta presencia de vegetación en la vía, provocando la pérdida de la huella de la vía.</i>	<i>Reapertura de la vía y generar un cronograma de mantenimiento.</i>
Guarainag		<i>Abundante presenta de huecos a lo largo de la vía produciendo que su circulación sea inadecuada.</i>	<i>Realiza un relleno en todos los huecos y darle mantenimiento a la capa de rodadura.</i>
Paute		<i>Presencia abundante de rocas sueltas en ciertos tramos de la vía.</i>	<i>Remover las rocas para facilitar su acceso.</i>
San Cristóbal		<i>No se logra diferenciar la huella debido a la alta presencia de vegetación a lo largo de la vía.</i>	<i>Realizar una limpieza profunda y darle mantenimiento a la capa de rodadura.</i>

Tomebamba



Vía altamente deteriorada no se puede transitar de forma adecuada.

Realizar un mantenimiento adecuado, creación de cunetas y hacer un tratamiento a la capa de rodadura.


5.2. Mejoramiento de atributos Gualaceo

5.2.1. Vías

Tabla 5.2

Mejoramiento de Atributos Gualaceo

PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	PROPUESTA
Gualaceo		Presencia de rocas que no permiten la circulación correcta en la vía.	Retirar las rocas que obtaculizan la circulación en la vía.
Daniel Córdova		Vías muy angostas y curvas cerradas dificultan la circulación de los vehículos.	Hacer una ampliación de los carriles y un estudio del trazado de vía.
Jadan		El camino es demasiado angosto y presenta varias piedras que hacen difícil la circulación de vehículos.	Realizar un estudio de ampliación de la vía y un mantenimiento para retirar los escombros.
Luis Cordero Vega		La vía presenta pendientes pronunciadas, rocas lo cual dificulta el acceso.	Realizar un mejoramiento a la capa de rodadura y reducir la pendiente.
Mariano Moreno		La vía es demasiado angosta no permite el ingreso de vehículos.	Hacer un estudio para lograr ampliar el ancho de la vía.
Remigio Crespo		La vía se encuentra deteriorada inhabilitandola para ser transi-tada.	Realizar un mejoramiento en toda la vía dandole un adecuado mantenimiento.
San Juan		La vía presenta vegetación generando una mala circulación de vehículos.	Realizar un desbroce en toda la vía.




Simón Bolívar		<i>Desprendimiento de suelo granular en la vía hace que los vehículos patinen al momento de transitar.</i>	<i>Hacer un mejoramiento a la calzada de la vía para evitar este tipo de conflictos.</i>
----------------------	---	--	--

5.3. Mejoramiento de atributos Chordeleg

5.3.1. Vías

Tabla 5.3

Mejoramiento de Atributos Chordeleg



PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	PROPUESTA
Chordeleg		<i>Vía angosta y presencia de de-sechos lo que impide que la vía sea carrozable.</i>	<i>Llevar a cabo un estudio de ampliación de la vía y a su vez un correcto mantenimiento.</i>
Delegsol		<i>Encontramos pendientes pronun-ciadas, lo cual impide el ingreso de la maquinaria.</i>	<i>Priorizar un mejoramiento de la capa de rodadura y reducir la pendiente.</i>
La Unión		<i>Presencia de vegetación y falta de cunetas, lo cual impide que la vía sea transitable.</i>	<i>Realizar un estudio para ampliar la vía, crear cunetas para evitar el deslizamiento.</i>
Principal		<i>Vía altamente deteriorada, lo cual impide la circulación de vehículos.</i>	<i>Mejoramiento de la capa de rodadura, sería eficiente colocar empedrado.</i>
San Martín de Puzhio		<i>Presencia de vegetación en las cu-netas lo cual impide evacuar el agua de la vía.</i>	<i>Realizar mantenimiento en las cunetas de ambos lados, para evitar daño en la capa de rodadura.</i>

5.4. Mejoramiento de atributos El Pan

5.4.1. Vías

Tabla 5.4

Mejoramiento de Atributos El Pan

PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	PROPUESTA
El Pan		<i>La calzada presenta desniveles que no permiten la circulación correcta de los vehículos.</i>	<i>Tratamiento a la capa de rodadura y mantenimiento constante</i>
San Vicente		<i>Mal estado debido a la presencia de huecos.</i>	<i>Realizar un relleno de vía y mantenimiento constante.</i>

5.5. Mejoramiento de atributos Sevilla de Oro

5.5.1. Vías

Tabla 5.5

Mejoramiento de Atributos Sevilla de Oro


PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Amaluza		<i>Desprendimiento de suelo granular en la vía lo cual en climas lluviosos podría provocar deslizamiento de los vehículos.</i>	<i>Mejoramiento de la capa de rodadura y creación de cunetas.</i>
Palmas		<i>Vía angosta, presencia de vegetación y falta de cunetas, lo cual impide que la vía sea transitable.</i>	<i>Efectuar un estudio para la ampliación de la vía, crear cunetas para evitar inundaciones.</i>
Sevilla de Oro		<i>Vía altamente deteriorada, angosta y falta de cunetas lo cual indica que es una vía no carrozable.</i>	<i>Realizar el análisis de la vía si conecta con el desarrollo de la parroquia, debido a que se observo que es una vía abandonada. Realizar un lastrado de la vía y creación de cunetas.</i>

5.6. Mejoramiento de atributos Guachapala

5.6.1. Vías

Tabla 5.6

Mejoramiento de Atributos Guachapala

PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Guachapala		Vía transitable por épocas, no cuenta con cunetas, en climas lluviosos la vía puede ocasionar deslizamientos.	Colocar empedrado y realizar cunetas con el fin de evitar este tipo de conflicto y de esa manera sea un vía totalmente transitable.

5.7. Mejoramiento de atributos Sigsig

5.7.1. Vías

Tabla 5.7

Mejoramiento de Atributos de Sigsig

PARROQUIA	IMAGEN	OBSERVACIÓN	PROPUESTA
Cuchil		La vía se encuentra en muy mal estado y presenta huecos.	Realizar un relleno en los huecos y darle tratamiento a la capa de roda-dura.
Guel		Se observa la presencia de agua en la vía impidiendo la circulación correcta de vehículos.	Implementar alcantarillas para evitar la afloración de agua en la superficie.
Jima		La vía se encuentra en mal estado por falta de mantenimiento en la capa de rodadura.	Rehacer la vía y darle un tratamiento adecuado a la capa de rodadura.
Ludo		La vía se encuentra altamente deteriorada y se evidencia la falta de cunetas no pueden circular los vehículos.	Realizar un mejoramiento a la capa de rodadura, creación de alcantarillados y cunetas.

6. CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- En el inventario vial se logró alcanzar el objetivo planteado de kilómetros inventariados con un total de 1.100,82 km de vías rurales pertenecientes al sector 1 de la provincia del Azuay, que no habían sido incluidos en el inventario vial realizado en 2017; lo que permitió concluir que la mayoría de sus vías son de superficie lastrada, lo que representa el 52% y el 53% se encuentran en estado regular.
- Al analizar las vías que presentan el estado de superficie de tierra podemos observar que el 69% de vías se encuentran en mal estado en el sector 1 de la provincia del Azuay esto produce una circulación errónea entre vías importantes que conectan puntos esenciales como escuelas, iglesias o para una mejor conexión entre personas.
- El inventario vial es una herramienta útil para orientar la planificación y la gestión de las carreteras, ya que proporciona información detallada sobre la ubicación, el estado y la configuración de los distintos elementos de la red viaria. Esta información ayuda a los funcionarios a gestionar eficazmente los recursos y mejorar la seguridad y calidad de la red de carreteras. También sirve como herramienta de análisis de datos y toma de decisiones, contribuyendo a mejorar los servicios de transporte y la calidad de vida de los usuarios.
- La codificación realizada para el año 2022 no se llevó a cabo debido a la imposibilidad de obtener información completa para varias parroquias; por lo tanto, la codificación se realizó para el año 2020, que contaba con toda la información recopilada para ese año.

6.2. Recomendaciones

- Es recomendable que se realice un inventario vial cada dos años para tener una visión actualizada de las condiciones de las vías, así como de los obstáculos, defectos y

elementos que se encuentran a lo largo de ellas. Esta información ayudará a mejorar la seguridad vial y el mantenimiento de la infraestructura vial.

- La aplicación de tecnologías de recopilación y análisis de datos puede servir para hacer un seguimiento más preciso de la ubicación, el estado y la situación de los atributos de las carreteras, lo que ayuda a detectar y resolver rápidamente los problemas y a mantener la red operativa en todo momento.
- Eliminar la vegetación de carreteras y cunetas garantiza el buen funcionamiento de las cunetas y reduce el deterioro de las vías.
- Al inspeccionar una vía, es importante considerar si es importante para el funcionamiento de la comunidad, ya que se ha observado que algunas carreteras han sido abandonadas o no tienen ninguna función.

7. BIBLIOGRAFÍA

ABC Geotechnical Consulting. (2022). *Geotechnical Consulting*. Obtenido de <https://geotecniaymecanicasuelosabc.com/estabilidad-taludes/>

Agencia Metropolitana de Tránsito. (26 de Noviembre de 2021). *AMT*. Obtenido de <http://www.amt.gob.ec/index.php/servicios/controles-y-fiscalizacion/carga-pesada/2-noticias/181-clasificacion-de-la-red-vial.html>

Aleaga, I., Gálvez, R., & Fernández, M. (1987). *Inventario vial de la provincia de Cotopaxi*. Quito: PUCE.

ALISON GARZON . (2019). Obtenido de GUIA ILUSTRATIVA DEL PROCESO DE CONSTRUCCION DE UN PAVIMENTO FLEXIBLE : <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5711/CARTILLA.pdf?sequence=2#:~:text=La%20estructura%20del%20pavimento%20flexible,parte%20de%20la%20carga%20vehicular.>

Almeida, V. (2008). *Modelo para realizar el inventario de vías en la provincia de Tungurahua, aplicando el programa ARCGIS 8.3*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato:

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2163/4/Maestr%C3%ADa%20V.%20T.%2033%20-%20Almeida%20Lema%20Inicio%20Fabi%C3%A1n.pdf>

ARQUITECTURA PURA . (2017). *LADRILLOS* . Obtenido de <https://www.arquitecturapura.com/ladrillo/>

Arturo, R. (12 de Enero de 2018). *Alcantarillas tipo cajon de concreto armado con AASHTO*. Obtenido de <https://civilgeeks.com/2018/01/12/alcantarillas-tipo-cajon-concreto-armado-aashto-msc-ing-arturo-rodriguez-s/#:~:text=Las%20Alcantarillas%20tipo%20caj%C3%B3n%20son,de%20arte%20e n%20estructuras%20viales>.

BAIKLS BENITO . (210). *DICCIONARIO DE ARQUITECTURA CIVIL* . Obtenido de <https://es.wiktionary.org/wiki/empedrado>

Basantes, M., & Benalcázar, P. (1992). *Inventario Vial de la zona rural del cantón Quito sector 4*. Quito: PUCE.

Biblioteca Central Universitaria. (2019). *Fallas en Pavimentos Flexibles*. pág. 17.

Castillo, M., & Duarte, J. (1993). *Estudio inventario vial de la provincia de Loja*. Obtenido de Repositorio institucional de la UTPL: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/21348>

Click Balance. (27 de Febrero de 2018). *Atributos y Esquema de atributos en productos*: <https://clickbalance.com/>. Obtenido de <https://clickbalance.com/ayuda/erp/compras-e-inventarios/inventarios/catalogos/productos-atributos-esquema-atributos#/>

CONGOPE . (2020). *Guía para la actualización de los inventarios viales georreferenciados y manejo de la matriz multicriterio*. Quito: Consorcio de gobiernos autónomos provinciales del Ecuador.

CONGOPE. (2019). *DICCIONARIO DE BASE DE DATOS PARA INVENTARIOS VIALES. ECUADOR* .

CONGOPE. (Diciembre de 2019). *PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE AZUAY*. Quito, Azuay, Ecuador.

Corredor, I. M. (2009). *Maestría en Vías Terrestres Modulo III Diseño de Pavimentos I Evaluación de Pavimentos* . Caracas: Mti.

Decreto Ejecutivo 436. (06 de 06 de 2018). *REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL*. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf

ECURED . (2019). *ECUADOR* . Obtenido de [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Saquisil%C3%AD_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Saquisil%C3%AD_(Ecuador))

ECURED . (2019). *ECURED*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Adoqu%C3%ADn>

Equipo Técnico Inventario Vial - Dirección de planificación . (16 de Abril de 2022). *INVENTARIO VIAL PROVINCIA DE AZUAY*.

Equipo Técnico Inventario Vial. (2022). *Inventario Vial*. Gobierno del Azuay: Dirección de Planificación.

ESRI. (2019). *¿Qué es GIS?: ESRI*. Obtenido de www.esri.cl: <https://www.esri.cl/es-cl/que-es-el-gis/que-es-gis>

Esteban, G. (2010). *MANTENIMIENTO DE PUENTES COLGANTES CON ESTRUCTURA*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/64/1/CD-0035.pdf>

Estrada, R. A. (10 de Noviembre de 2018). Vías ancestrales que unieron al Ecuador. *EL COMERCIO*.

FAO. (2015). *NOCIONES AMBIENTALES BASICAS PARA PROFESORES RURALES Y EXTENSIONISTAS* . Obtenido de <https://www.fao.org/3/w1309s/w1309s00.htm#TopOfPage>

Fundación Laboral de la Construcción. (2018). *Capa de rodadura: Diccionario de la Construcción*. Obtenido de <http://www.diccionariodelaconstruccion.com/procesos-productivos-obra-civil/firmes-y-pavimentos/capa-de-rodadura>

GAD Cantonal de Sigchos. (2022). *Ubicación de Sigchos*. Obtenido de https://www.gadmsigchos.gob.ec/new/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=232

GAD DE SAQUISILI. (2019). *PARROQUIA SIGCHOS*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/provinciadecotopaxil/canton-saquisili>

GAD Provincial de Cotopaxi. (2019). *Provincia de Cotopaxi*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/provinciadecotopaxil/historia-de-la-provincia>

Galvez. (1987). *Inventario vial de la provincia de Cotopaxi*. Quito: PUCE.

Go Raymi . (2020). *Sigchos* . Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/cotopaxi/sigchos/ciudades/sigchos-a688bb4e3>

GORAYMI. (2018). *LATACUNGA ECUADOR* . Obtenido de <https://www.goraymi.com/es-ec/cotopaxi/latacunga/ciudades/latacunga-ecuador-a4e86c5c6>

Herrera, E., & Martínez, M. (2021). *Metodología Inventario Vial*. Quito: Prefectura de Pichincha.

HL SERVICIOS INTEGRALES . (2020). Obtenido de <https://www.hlserviciosintegrales.com/senalizacion-vertical/>

HOLCIM ECUADOR . (2020). Obtenido de <https://www.holcim.com.ec/agregados-material-granular-lastre>

<https://mappinggis.com>. (2022). Obtenido de <https://mappinggis.com/2020/05/input-toma-de-datos-en-campo-y-sincronizacion-con-qgis/>

Instituto nacional de vías . (1997). *Patrimonio vial-red de carreteras nacionales*. Bogotá: Ministerio de transporte .

Jiménez, A. (26 de Noviembre de 2021). *Historia Vial del Ecuador*. Obtenido de PDFCOFFEE: <https://pdfcoffee.com/historia-vial-del-ecuador-3-pdf-free.html>

LIBRARY . (2019). *DISEÑO DE UNA ALCANTARRILLA* . Obtenido de <https://1library.co/document/qopep2mz-diseno-de-una-alcantarilla-circular-tipo-tmc-panta.html>

Manual del Conductor. (2016). *Utilización de la Vía*. Lima. Obtenido de http://drtcsanmartin.gob.pe/documentos/manual_conductor/Cap10_Utilizac_dela_Via.pdf

MINISTERIO DE TRANSPORTE DE GUATEMALA . (2018). *alcantarrillas*. Obtenido de <https://www.guatecompras.gt/concursos/files/286/1426818%40Especificaciones.pdf>

- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE MEDELLIN . (2019). *SEÑALIZACION HORIZONTAL* .
Obtenido de https://www.medellin.gov.co/movilidad/documents/seccion_senalizacion/cap3_senales_horizontales.pdf
- MINISTERIO DE TRANSPORTE PERU . (2016). *MANULA DE INVENTARIOS VIALES* .
Obtenido de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/MTC%20NORMAS/ARCH_PDF/MAN_8%20IV-2014_2015.pdf
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú. (2014). *Manual de Inventarios Viales*. Lima: Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú.
- MTOP. (2001). *Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP*. Quito: Subsecretaría de infraestructura del transporte .
- MUNICIPIO DE LATACUNGA . (2020). *LATACUNGA TURISMO* . Obtenido de <https://latacungaturismo.com/acerca-de-latacunga/#:~:text=Historia,y%20formal%20por%20el%20Cap.>
- Municipio de Nabon. (2004). *CONSUDE*. Obtenido de <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/03FP06-0104-p.pdf>
- NEVI.12 - MTOP. (2019). Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf
- Norma Ecuatoriana vial NEVI-12. (2013). Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf
- NOVACERO . (2021). Obtenido de <https://www.novacero.com/soluciones-viales-alcantarillas-metalicas-pm-100/>
- Nuñez, J. (2014). *Fallas presentadas en la construccion de carreteras asfaltadas*. Lima: Universidad de Piura. Facultad de Ingenieria.
- Olivera, F. (2009). *Estructuración de vías terrestres*. México D.F: Grupo editorial Patria.
- Pablo, Q. (2011). *Inventarios viales y categorizacion de la red vial en estudios de ingeniria de transito y transporte* .

- Pérez, I. W. (2011). *Modelo de Evaluación y Mantenimiento para la rehabilitación de la capa de rodadura de la vía Pelileo-Baños*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Ponce, V. (2018). *DRENAJE DE CARRETERAS*. Obtenido de http://ponce.sdsu.edu/drenaje_de_carreteras_c.html
- PREFRAGA. (2019). *TUBOS DE HORMIGON*. Obtenido de https://ingemecanica.com/tutoriales/objetos/tuberias/TUBOS_%20DE_HORMIGON.pdf
- QGIS.org. (2021). *QGIS - El SIG Líder de Código Abierto para Escritorio*. Obtenido de www.qgis.org: <https://www.qgis.org/es/site/about/index.html>
- QUINTERO, R. (2011). *Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios*. Obtenido de <file:///C:/Users/ariel/Downloads/edgardario-diaz,+30.6.pdf>
- Quintero, R. (2011). Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. *Revista Facultad de Ingeniería, UTPC*, 65-77.
- RAE. (2021). <https://dle.rae.es/>. Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- RODRIGUEZ, A. (2019). *CIVIL GEEKS*. Obtenido de <https://civilgeeks.com/2018/01/12/alcantarillas-tipo-cajon-concreto-armado-aashto-msc-ing-arturo-rodriguez-s/>
- USAID Colombia. (marzo de 2016). *Guía práctica para elaboración de inventarios de vías terciarias*. Obtenido de <https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/usaidd-guia-practica-inventarios-viales.pdf>
- Vega, A. L. (2016). *Cuenca en la Independencia: de la fidelidad a la insurgencia, 1809-1814 [Tesis de Doctorado, Universidad Andina Simón Bolívar]*. Sede Ecuador, Pichincha - Quito, Ecuador. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10644/5501>
- Velasquez, M. (2020). *Topología de Una Red Vial: SCRIBD*. Obtenido de es.scribd.com: <https://es.scribd.com/document/392894886/Topologia-de-Una-Red-Vial>
- Wikipedia. (2022). Obtenido de <https://es.wikipedia.org>: <https://es.wikipedia.org/wiki/QGIS>
- Yáñez, G. (2021). *Curso de diseño de pavimentos PUCE*. Quito: PUCE.

8. ANEXOS

Tabla 8.1

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Paute

PAUTE									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRILES	LONGITUD
VIRGEN PAMBA	CALVARIO ALTO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3	2,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,55
CALVARIO ALTO	RAMAL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,7	2,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	3,6
SECAY	PIRAMIDE	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	3,8	2,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	5,2
ZHUMIR	RAMAL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,8	2,9	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,8
HUACAS	RAMAL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	6,3	3,8	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	5,9
VILLAFLORES	LA UNION	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	6,3	2,7	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,8
VIA CENTENARIO	CABEZA DE PERRO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,7	3	30	2 CARRILES BIDIRECCIONALES	8,5
SECAY	PIRAMIDE	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,9	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	12,6
PADRE URCO ALTO	PADRE URCO BAJO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,5	2,3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	6,8
PADRE URCO	TABLACAY	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3	2,3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	9,7
TABLACAY	EL ROSARIO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4	3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	5,4
SECAY	PIRAMIDE	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	3,8	2,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	12,4
VIA PAUTE-CANAL	TAMBILLO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,3
MARAS ALTO	TRIGOLOMA	ONDULADO	TIERRA	MALO	5,3	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,5
MINAS DE HONDO	GUANDO	ONDULADO	TIERRA	MALO	5,5	4	25	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,5
AGUAS BLANCAS	RESERVORIO AGUAS BLANCAS	ONDULADO	LASTRE	MALO	4,2	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,1
UZHUPUD CERTAG	CANAL DE RIEGO	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	6,7	4,3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,8
GUNAG	MAITE	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5,7	2,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	9,65
SIGSICRUZ	ZULCAY	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,7	2,4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,58
ZULCAY	TANQUES DE AGUA ZULCAY	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,2	2,5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	9,64
ZULCAY	RAMAL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	4,7	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,68
MORASCALLE	SAN PEDRO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	5,2	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,5
YOLON	JOSEFINA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6	3,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	9,46
TAHUAL	MIRADOR TAHUAL	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,35
LA DOLOROSA	SAN CRISTOBAL	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	7,2	3,4	40	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,67
PASTOPAMPA	TAHUAL BAJO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	3	2,4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	6,78
MALPATA	RAMAL MALPATA	ONDULADO	LASTRE	MALO	4	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,4
CONTINUACION MALPATA	TANQUE DE AGUA TUZPO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5	3,8	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	6,35
MALPATA	PUNGOLOMA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	3,76
PAMPA NEGRA	PUEBLO NUEVO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,76
VIA JUNTA SALTO	TANQUES DE AGUA	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4	3,5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,45
VIA LLAMOCO BAJO	CHAULLI	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	6,35
VIA PRINCIPAL	TANQUES DE AGUA LLAMACO	ONDULADO	TIERRA	MALO	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,45
IGLESIA	IGLESIA ALTO	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	5	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	9,54
BELLAVISTA	JUVASHUYCO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4	3	40	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,64
LA Y DE YANACOA GUIGURO	GUIGURO	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	5	4	50	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	8,14
NASTE	YANACHOCHA	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,35
TOMBAMBA	GUAYAL UZHURLOMA	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,6
INGALOMA	MINAS	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4,5	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	7,35
ESTATAL E 40	MONJAS HUAYCU	MONAÑOSO	PAVIMENTO FLEXIBLE	REGULAR	5,5	4	40	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	5,67
TAGSHANAHUAYCO-PARCULOMA	RAMAL PARCULOMA	ONDULADO	LASTRE	MALO	5,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	4,5
CABO	SAN CRISTOBAL	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONALES	2,6

303,77

Tabla 8.2

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Gualaceo

GUALACEO									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRIL	LONGITUD
MORAL	GRADILLAS	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	4,2	3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,5
ATUCOCA	BARRIO LINDO	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	4	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,6
CEMENTERIO	HORNOLOMA	ONDULADO	LASTRE	BUENO	6,5	4,2	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,7
MARIANO MORENO	EL CALVARIO SAN JOSE	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,6	3	15	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,4
CACHIGUSO BAJO	DURAZNITOS	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	3,2	3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,3
SINILOMA	RETORNO ATUCACA	ONDULADO	TIERRA	MALO	4,5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,7
CACHIGUSO	CACHIGUSO RAMAL	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,3
CACHIGUSO	CACHIGUSO RAMAL 2	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	5,5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,5
Y DE AYALOMA	SAN ANTONIO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	4,5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,5
CALVARIO	EL PROGRESO	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	7,3	5,1	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,8
SAN VICENTE	ARRAYAN	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4,1	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,3
CHICHIN	TASQUI	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4,3	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,7
VICIRCAY	VICIRCAY	ONDULADO	LASTRE	BUENO	5,2	3,5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,2
BAISHUN	BAISHUN	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	1,5
CALLPUG	CALLPUG	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,6
SOYALA	SOYALA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,7	3,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,4
SAN FRANCISCO ALTO	QUEBRADA HISHCAYPUNGO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	4	3,2	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,5
SHULULUM	TOCTE SARAY	ONDULADO	LASTRE	MALO	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,3
VIA ZHORDAN	CHICO PAJON	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	3,3	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,2
VIA YUQUIN	PIRANCHO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	3,3	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,2
HUINZHUN ALTO	HUINZHUN BAJO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	6,8	5,1	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,8
SAN FRANCISCO	GULAG BANTE	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	7,5	5,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,4
ZHULIN	GULAN GRANDE	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5	4,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,15
GULAG GRANDE	RAMAL GULAG GRANDE	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,4
GULAG CENTRO	HUINZHUN ALTO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,5
CHUNUCARI	CHUNUCARI ALTO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4,6	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,45
CHUNUCARI BAJO	CHUNUCARI BAJO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4,6	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,54
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,4
USHOR	SAN MIGUEL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	7	3,5	20	2 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,67
VIA COSACOPTE	RIO SANTA BARBARA	ONDULADO	LASTRE	BUENO	5,9	4,9	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,56
LEON TULA	RAMAL LEON TULA	ONDULADO	LASTRE	MALO	5,5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,2
VIA GUANNA-SAN JUAN	SANTA CATALINA	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	6	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,4
VIA PRINCIPAL	LOMA DE ALFREDO MURILLO	ONDULADO	TIERRA	MALO	3,5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,4
VIA PRINCIPAL DE GANZHUN	CEMENTERIO	ONDULADO	TIERRA	MALO	3,5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,5
VIA PRINCIPAL	BANTES	LLANO	LASTRE	REGULAR	5,7	3,7	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,4
TRANCAS	BANTES LAS TORRES	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,7
TRANCAS	BANTES ALTO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,5
CHICO LALCOTE	VIA PRINCIPAL LA Y	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,8
EL RODEO	TEMPERANZA	ONDULADO	TIERRA	MALO	3,3	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,3
TIO PUNGO	TIO PUNGO ALTO	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	4,1	3	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,8
TIO PUNGO	EL HORNO	LLANO	LASTRE	REGULAR	4,1	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,34
TEMPLO MARANATAS	COCHALOMA	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,68

239,09

Tabla 8.3

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Chordeleg

CHORDELEG									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRIL	LONGITUD
ZHIO	RAMAL ZHIO	ONDULADO	LASTRE	BUENO	7,1	3,5	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,60
MUSMUS	GUASHICHALA	ONDULADO	TIERRA	MALO	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,80
TASQUI	EL CISNE	ONDULADO	LASTRE	MALO	6,3	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,70
ENTRADA A SORANZOL	SORANZOL	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,90
SORANZOL	LIMITE PARROQUIAL	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,34
GUAGUALPURO	YASHIPAL	ONDULADO	TIERRA	MALO	4	3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,20
ABASPAMBA	ALIZOL ALTO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	3,6	3,2	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,9
LOMA DE LA CRUZ	COCHA NEGRA	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	4	3,2	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,70
VIA JABASPAMBA - JARES LOMA	OJO DE AGUA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	2 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,25
VIA JABASPAMBA - JARES LOMA	3 DE MAYO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
LLASHIPAL	LAS 3 LAGUNAS	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,03
GUAYLO	VIA AL QUINCHE	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	5,6	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,68
EL QUINCHE	CASA COMUNAL DEL QUINCHE	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	5,1	2,7	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,51
SHUCAS	LOMA DE SHUCOS	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4,9	2,8	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,30
LA UNION	CUCHIL	ONDULADO	LASTRE	MALO	3,8	2,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,50
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,4	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,4	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,30
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5,4	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,70
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,4	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	7,4	4,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
SHABALULA	PIULLA	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	5,4	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,30
CHOCAR	LA TRONCAL	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,3	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,20
SANTA TERESA	FLORES	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,5	2,7	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,67
EL VALLE	LA DOLOROSA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,80
ZHULLIN	MANZANOPAMBA	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	4,5	3	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,10
VIA TOCTEPAMBA TASQUI	LOMA DE RIEGO	ONDULADO	LASTRE	BUENO	5	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
TOCTEPAMBA	ABUNJAS	ONDULADO	LASTRE	MALO	4,5	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,57
LAS NIEVES	PRINCIPAL	MONTAÑOSO	PAVIMENTO FLEXIBLE	REGULAR	8	7	50	2 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,55
BUENAVISTA	MANZANAPAMBA	ONDULADO	LASTRE	MALO	5,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	2,68
SAN MARTIN DE PUZHIO	RAMAL BUENAVISTA	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
JOYAPA	CABO LEON	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
VIA BUENOS AIRES	BUENOS AIRES	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,8
									190,08

Tabla 8.4

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Sigsig

SIGSIG									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRIL	LONGITUD
SHAHUALGUCHE HUALLIL BAJO	QUINCHOTE	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,4	3,4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,50
LA QUINA	BOLADEL	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	8	4,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
SAN ANTONIO	RESERVORIO DE SAN ANTONIO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	7,5	4,8	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,70
SHAHUALGUCHE	GUALUL	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,50
BUENA VISTA	BUENA VISTA ALTA	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4	2,5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,60
VIA EL RAMAL ZHIÑAN	CHULLAHUAICO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4	2,7	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,40
EL RODEO-CAPARINO	CURIQUINGA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5	3,3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,5
CHAGUAIPAMBA	PUENTE DE PUYAPUNGO	ONDULADO	LASTRE	MALO	5	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
ZHITIQUIN	PALPAL	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4,6	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,20
BAURIL	YALLCU	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4,4	2,8	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,80
TULLUPAMBA	NARIG	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	3,5	2,3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,70
CONZHORTE	CHIQUITALOMA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,30
PUENTE TORAL	VERDELOMA	ONDULADO	LASTRE	BUENO	6,3	5	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,89
PUCALLPA	LA VAINILLA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,20
TOCTE HUAYCO	MALPAD	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	3,56
SAN ANTONIO DE JACARCAR	PINLLO	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
SAN ANTONIO DE JACARCAR	ZONAS PRODUCTIVAS	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
SAN ANTONIO DE JACARCAR	PROPIEDAD PRIVADA	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,90
GUEL	VIA A CUCHIGUSO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,2	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
PLAN DE GUEL	INTERNA PLAN DE GUEL	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,2	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,30
CHAULLAYACU	TABLON	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6,3	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,30
									118,95

Tabla 8.5

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón El Pan

EL PAN									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRILES	LONGITUD
VIRGEN DE NAZARETH	EL CALBARIO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	6,5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,60
PAGUANCA Y	ATAHUAICO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	5	4,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,40
SAN MARCOS	CRISTO REY	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	7,5	6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,3
SAN VICENTE	POTRERILLOS	MONTAÑOSO	TIERRA	REGULAR	6	5	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,04
LATINA ALTO	LA DOLOROSA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,50
SAN VICENTE	SAN MARCOS	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5	4,8	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,40
									41,24

Tabla 8.6

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Sevilla de Oro

SEVILLA DE ORO										
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRIL	LONGITUD	
OROPAMBA	VIA A LAGUNAS	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5,6	3,6	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,90	
VIA ACHIMUL	PASO A SANTA TERESITA(PUENTE EN CONSTRUCCION)	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	6	3,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,50	
CAIGUAS	CAIGUAS BAJO	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	5	3,6	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,20	
EL CISNE	LAGUNA NEGRA	MONTAÑOSO	PAVIMENTO FLEXIBLE	BUENO	6,3	4,4	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,40	
SEVILLA DE ORO	ESTATAL E 40	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	4,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,30	
EMBALSE EL ARENAL	ESTATAL E 40	LLANO	PAVIMENTO FLEXIBLE	BUENO	6,1	4,75	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,20	
EMBALSE EL ARENAL	ESTATAL E 40	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	7,5	5,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,70	
SANTA RITA	SANTA RITA	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,9	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,60	
CENTRO DE AMALUZA	PARQUE ECOLOGICO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4,5	3,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,30	
ESTATAL E 40	RIO CURIACU	MONTAÑOSO	LASTRE	BUENO	6	5,4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,10	
ESTATAL E 40	MIRADOR	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	5,4	4,5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,50	
CENTRO DE AMALUZA	CEMENTERIO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,7	3	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,40	
ESTATAL E 40	CENTRO DE AMALUZA	MONTAÑOSO	PAVIMENTO FLEXIBLE	BUENO	6,8	5,3	40	2 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,50	
ESTATAL E 40	SAN PABLO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	4,6	3	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,30	
JORDAN ALTO	JORDAN BAJO	ONDULADO	LASTRE	BUENO	6	3,8	40	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,09	
CAMINO A LOS INCAS	CERRO DEL COCO	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5,6	3,8	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80	
IGLESIA DE SOYACO	CEMENTERIO DE SOYACO	ONDULADO	TIERRA	REGULAR	9,8	2,4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,30	
ESTATAL E 40	PARTA ALTA SOYACO	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	3,8	2,2	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,90	
SHAUPISHUNGO	MIRADOR DEL SILBAN	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	7,4	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,30	
SHAUPISHUNGO	RIO AMARILLO	ONDULADO	TIERRA	MALO	7,4	5	15	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,20	
CRUZPAMBA	RIO QUEBRADON	ONDULADO	TIERRA	MALO	5,3	4	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,90	
ESTATAL E 40	PARTE BAJA DE SOYACO	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	9,3	2,6	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	7,90	
ESTATAL E 40	ESTATAL E 40 VIA A OSOYACU	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	5	4	20	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,2	
OSOYACU	PROPIEDAD PRIVADA	MONTAÑOSO	PAVIMENTO FLEXIBLE	BUENO	6	6	40	2 CARRIL BIDIRECCIONAL	6,8	
JURUPILLOS	PROPIEDAD PRIVADA	MONTAÑOSO	LASTRE	REGULAR	9,2	5	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,2	
ESTATAL E 40	PROPIEDAD PRIVADA	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5,5	4	30	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	4,8	
									<u>158,29</u>	

Tabla 8.7

Vías levantadas en el año 2022 pertenecientes al cantón Guachapala

GUACHAPALA									
DESDE	HASTA	TIPO DE TERRENO	TIPO DE SUPERFICIE	ESTADO DE SUPERFICIE	ANCHO DE CAMINO	ANCHO DE VIA	VELOCIDAD	F_CARRIL	LONGITUD
GUALAG	3 DE MAYO	MONTAÑOSO	LASTRE	MALO	5	3	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	5,80
VENTANAS	VENTANAS ALTA	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	3,5	2,7	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,60
DON JULO BAJO	LAS JUNTAS	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	9,1	3,3	15	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,50
Y DE LAS JUNTAS	CENTRO DE LAS JUNTAS	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	3,3	2,5	15	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,40
EL CALVARIO	MIRADOR DE PEÑA BAJA	ONDULADO	LASTRE	REGULAR	4,6	3	15	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	8,70
VENTANAS	BUGDEL	MONTAÑOSO	TIERRA	MALO	9,2	2,8	10	1 CARRIL BIDIRECCIONAL	9,40
									49,40