

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE CIVIL**



**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**TEMA: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE  
DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE  
PICHINCHA**

**AUTOR:**

DÁVILA FLORES MAITE EDUARDA

**TUTOR:**

ING. VERONICA ARELLANO

**QUITO, NOVIEMBRE 2023**

## ÍNDICE

<b>1. CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>18</b>
1.1 JUSTIFICACIÓN .....	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
1.3 OBJETIVOS .....	19
1.3.1 <i>Objetivo General</i> .....	19
1.4 ALCANCE .....	19
<b>2. CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>21</b>
2.1. CLASIFICACIÓN DE LAS VÍAS .....	21
2.1.1. <i>Según la jurisdicción</i> .....	21
2.2. INVENTARIO VIAL.....	22
2.2.1. <i>Inventario vial</i> .....	22
2.2.2. <i>Modelos de inventarios viales</i> .....	23
2.3. ESTIMACIÓN DEL ESTADO DE LA VÍA A TRAVÉS DEL IRI.....	25
2.4. CATÁLOGO DE ATRIBUTOS VIALES .....	26
2.4.1. <i>Vías / Caminos</i> .....	26
2.4.2. CUNETAS .....	30
2.4.2.1. <i>Atributos de una cuneta</i> .....	31
2.4.3. ALCANTARILLAS.....	32
2.4.3.1. <i>Atributos de una alcantarilla</i> .....	32
2.4.4. PUENTES .....	34
2.4.4.1. <i>Atributos de un puente</i> .....	35
2.4.5. PUNTOS CRÍTICOS .....	36
2.4.5.1. <i>Atributos de puntos críticos</i> .....	36

2.4.6. TALUD .....	36
2.4.7. SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....	38
2.4.7.1. <i>Atributos de señalización vertical</i> .....	38
2.4.8. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	40
2.5. METODOLOGÍA DE INVENTARIO VIAL DEL CONGOPE Y LA PREFECTURA DE PICHINCHA. 44	
2.5.1. <i>Definición de códigos (identificadores) de los tramos de las vías a inventariar.</i> 44	
2.5.2. <i>Creación de catálogo de atributos en el GPS</i> .....	45
2.6. PLANIFICACIÓN DEL LEVANTAMIENTO EN TERRITORIO .....	45
2.6.1. <i>Descarga de la información levantada</i> .....	45
2.6.2. <i>Edición y procesamiento de la información</i> .....	46
<b>3. CAPITULO 3: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA .....</b>	<b>46</b>
3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS VÍAS RURALES NO LEVANTADAS EN EL INVENTARIO VIAL DEL AÑO 2017.....	46
3.2. VÍAS POR INVENTARIAR EL AÑO 2023 .....	48
3.2.1. <i>Extracción de atributos de Geodatabase</i> .....	49
3.2.2. <i>Representación gráfica de atributos viales y sistemas de coordenadas</i> ..	50
3.2.3. <i>Exportación de proyectos a Mergin Maps (INPUT)</i> .....	51
3.3. EDICIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	52
3.4. GENERACIÓN DE BASE DE DATOS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO .....	52
<b>4. CAPITULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>

4.1.	REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INVENTARIO VIAL .....	53
4.1.1.	<i>Resultados del inventario vial.....</i>	<i>54</i>
<b>5.</b>	<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>88</b>
5.1.	PUNTOS CRÍTICOS.....	88
5.1.1.	<i>Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora....</i>	<i>88</i>
5.1.2.	<i>Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de Taludes</i>	<i>95</i>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>98</b>
6.1.	CONCLUSIONES .....	98
6.2.	RECOMENDACIONES .....	98
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>99</b>
<b>8.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	20
MAPA 2. VÍAS NO INVENTARIADAS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA (M.MARTINEZ,2023) .....	47
MAPA 3. VÍAS NO INVENTARIADAS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	48
MAPA 6. VÍAS INVENTARIADAS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	55
MAPA 7. CUNETAS INVENTARIADAS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	66
MAPA 8. ALCANTARILLAS INVENTARIADAS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	72
MAPA 9. PUNTOS CRÍTICOS INVENTARIADOS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	77
MAPA 10. SEÑALIZACIÓN VERTICAL INVENTARIADA EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	81

MAPA 11. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA INVENTARIADOS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	86
---	----

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1. TIPOS DE LA CAPA DE RODADURA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	56
DIAGRAMA 2. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE ADOQUÍN DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	57
DIAGRAMA 3. ESTADO DE LA SUPERFICIE AFIRMADO/TIERRA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	58
DIAGRAMA 4. ESTADO DE LA SUPERFICIE EMPEDRADO DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	59
DIAGRAMA 5. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	60
DIAGRAMA 6. ESTADO DE LA SUPERFICIE MIXTA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	61
DIAGRAMA 7. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	62

DIAGRAMA 8. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE SUELO NATURAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	63
DIAGRAMA 9. NÚMERO DE CARRILES EN LA RED VIAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	64
DIAGRAMA 10. ANCHO DE VÍA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	65
DIAGRAMA 11. TIPOS DE CUNETA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	67
DIAGRAMA 12. MATERIALES DE LA CUNETA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	68
DIAGRAMA 13. ESTADO DE CUNETA TIPO CANAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	69
DIAGRAMA 14. ESTADO DE CUNETA TIPO L DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	70
DIAGRAMA 15. ESTADO DE CUNETA TIPO V DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	70

DIAGRAMA 16. TIPOS DE ALCANTARILLA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	73
DIAGRAMA 17. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO CIRCULAR DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	74
DIAGRAMA 18. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO MIXTA DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	75
DIAGRAMA 19. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO RECTANGULAR DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	76
DIAGRAMA 20. PUNTOS CRÍTICOS DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	78
DIAGRAMA 21. TIPOS DE TALUD DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	79
DIAGRAMA 22. MATERIAL DE TALUD DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	80
DIAGRAMA 23. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL INFORMATIVA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	83

DIAGRAMA 24. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PREVENTIVA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA:	
CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	84
DIAGRAMA 25. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL REGLAMENTARIA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA:	
CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	85
DIAGRAMA 26. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA INVENTARIADOS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA:	
CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. TIPOS DE CAPA DE RODADURA.....	27
TABLA 2. TIPOS DE CUNETAS.....	31
TABLA 3. TIPOS DE ALCANTARILLA .....	32
TABLA 4. TIPOS DE TALUD .....	36
TABLA 5. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....	38
TABLA 6. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA .....	40
TABLA 7. TIPOS DE LA CAPA DE RODADURA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	56
TABLA 8. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE ADOQUÍN DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	57
TABLA 9. ESTADO DE LA SUPERFICIE AFIRMADO/TIERRA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	58
TABLA 10. ESTADO DE LA SUPERFICIE EMPEDRADO DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	58
TABLA 11. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LASTRE DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	59
TABLA 12. ESTADO DE LA SUPERFICIE MIXTA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	60

TABLA 13. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	61
TABLA 14. ESTADO DE LA SUPERFICIE DE SUELO NATURAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	62
TABLA 15. NÚMERO DE CARRILES EN LA RED VIAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	63
TABLA 16. ANCHO DE VÍA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	64
TABLA 17. TIPOS DE CUNETA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	67
TABLA 18. MATERIALES DE CUNETA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	67
TABLA 19. ESTADO DE CUNETA TIPO CANAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	68
TABLA 20. ESTADO DE CUNETA TIPO L DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	69

TABLA 21. ESTADO DE CUNETAS TIPO V DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	70
TABLA 22. TIPOS DE ALCANTARILLA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	73
TABLA 23. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO CIRCULAR DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	74
TABLA 24. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO MIXTA DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	75
TABLA 25. MATERIALES DE LA ALCANTARILLA TIPO RECTANGULAR DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	76
TABLA 26. PUNTOS CRÍTICOS DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	78
TABLA 27. TIPOS DE TALUD DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	79
TABLA 28. MATERIAL DE TALUD DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	80

TABLA 29. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO. ....	82
TABLA 30. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL INFORMATIVA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	82
TABLA 31. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PREVENTIVA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	83
TABLA 32. ESTADO DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL REGLAMENTARIA DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	84
TABLA 33. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA INVENTARIADOS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA: CALACALÍ, NONO, LLOA, POMASQUI Y SAN ANTONIO .....	87
TABLA 34. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE BACHES PROFUNDOS .....	88
TABLA 35. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE CURVA PELIGROSA SIN GUARDAVÍA .....	89
TABLA 36. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE DESTRUCCIÓN DE CALZADA .....	89
TABLA 37. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE GRIETA PROFUNDA .....	90
TABLA 38. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE MESA VÍA DETERIORADA .....	91

TABLA 39. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA, OTROS .....	92
TABLA 40. REGISTRO FOTOGRÁFICO, OBSERVACIÓN, UBICACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DE TALUDES .....	95
TABLA 41. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA .....	102
TABLA 42. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE CUNETAS .....	104
TABLA 43. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	104
TABLA 44. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE ALCANTARILLAS.....	105
TABLA 45. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE PUENTE.....	106
TABLA 46. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE PUNTOS CRÍTICOS .....	108
TABLA 47. ATRIBUTOS CARACTERÍSTICAS DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA .....	109
TABLA 48. CARACTERÍSTICAS DE VÍAS INVENTARIADAS .....	120
TABLA 49. CARACTERÍSTICAS DE CUNETAS INVENTARIADAS .....	128
TABLA 50. CARACTERÍSTICAS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL INVENTARIADA .....	129
TABLA 51. CARACTERÍSTICAS DE ALCANTARILLAS INVENTARIADAS .....	130
TABLA 52. CARACTERÍSTICAS DE PUNTOS CRÍTICOS INVENTARIADOS .....	134
TABLA 53. CARACTERÍSTICAS DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA INVENTARIADOS.....	136

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. ADOQUÍN .....	27
ILUSTRACIÓN 2. EMPEDRADO .....	27
ILUSTRACIÓN 3. LASTRE .....	28
ILUSTRACIÓN 4. TIERRA/AFIRMADO.....	28
ILUSTRACIÓN 5. SUELO NATURAL .....	29
ILUSTRACIÓN 6. MIXTO .....	29
ILUSTRACIÓN 7. PAVIMENTO FLEXIBLE .....	30
ILUSTRACIÓN 8. PAVIMENTO RÍGIDO .....	30
ILUSTRACIÓN 9. CUNETA CANAL.....	31
ILUSTRACIÓN 10. CUNETA V .....	31
ILUSTRACIÓN 11. CUNETA L.....	32
ILUSTRACIÓN 12. ALCANTARILLA CIRCULAR .....	33
ILUSTRACIÓN 13. ALCANTARILLA CUADRADA .....	33
ILUSTRACIÓN 14. ALCANTARILLA RECTANGULAR.....	34
ILUSTRACIÓN 15. ALCANTARILLA MIXTA.....	34
ILUSTRACIÓN 16. TALUD NATURAL.....	37
ILUSTRACIÓN 17. TALUD INTERVENIDO.....	37
ILUSTRACIÓN 18. SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA.....	38
ILUSTRACIÓN 19. SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA.....	39
ILUSTRACIÓN 20. SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA .....	39
ILUSTRACIÓN 21. POLICÍA.....	40
ILUSTRACIÓN 22. GASOLINERA.....	41
ILUSTRACIÓN 23. SERVICIOS EDUCATIVOS .....	41
ILUSTRACIÓN 24. SERVICIOS DE SALUD .....	42

ILUSTRACIÓN 25. VULCANIZADORA.....	42
ILUSTRACIÓN 26. HOSPEDAJE .....	43
ILUSTRACIÓN 27. ALIMENTACIÓN.....	43
ILUSTRACIÓN 28. MINAS.....	44
ILUSTRACIÓN 29. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA .....	44
ILUSTRACIÓN 30. DISPLAY DE SOFTWARE QGIS OPCIÓN LAYER PARA CREAR UNA NUEVA CAPA CON FORMATO SHP .....	49
ILUSTRACIÓN 31. DISPLAY DE SOFTWARE QGIS OPCIÓN NEW SHAPEFILE LAYER PARA ESPECIFICAR EL TIPO DE GEOMETRÍA DE LA CAPA .....	49
ILUSTRACIÓN 32. DISPLAY DE SOFTWARE QGIS OPCIÓN NEW SHAPEFILE LAYER PARA ESTABLECER LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ATRIBUTOS.....	50
ILUSTRACIÓN 33. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ATRIBUTOS VIALES EN QGIS .....	51
ILUSTRACIÓN 34. MUESTRA LA VISUALIZACIÓN DEL PROYECTO EN MERGIN MAPS EN EL DISPOSITIVO TELEFÓNICO.....	52
ILUSTRACIÓN 35. BASE DE DATOS DE LAS VÍAS LEVANTADAS DE LAS PARROQUIAS NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA .....	53
ILUSTRACIÓN 36. BACHE PROFUNDO.....	88
ILUSTRACIÓN 37. CURVA PELIGROSA .....	89
ILUSTRACIÓN 38. DESTRUCCIÓN DE CALZADA .....	90
ILUSTRACIÓN 39. GRIETA PROFUNDA .....	91
ILUSTRACIÓN 40. MESA VÍA DETERIORADA .....	92
ILUSTRACIÓN 41. ESCOMBROS .....	93
ILUSTRACIÓN 42. PUENTE DETERIORADO.....	94
ILUSTRACIÓN 43. PARTERRE ALTO .....	95
ILUSTRACIÓN 44. TALUD DE TIERRA .....	96

ILUSTRACIÓN 45. TALUD DE MATERIAL SUELTO .....	97
ILUSTRACIÓN 46. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	111
ILUSTRACIÓN 47. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	111
ILUSTRACIÓN 48. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	112
ILUSTRACIÓN 49. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	112
ILUSTRACIÓN 50. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	113
ILUSTRACIÓN 51. VÍA EN PROCESO DE MEJORA .....	113
ILUSTRACIÓN 52. ESCALERAS EN LUGAR DE VÍA .....	114
ILUSTRACIÓN 53. SENDERO EN LUGAR DE VIA .....	114
ILUSTRACIÓN 54. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	115
ILUSTRACIÓN 55. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	115
ILUSTRACIÓN 56. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	116
ILUSTRACIÓN 57. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	116
ILUSTRACIÓN 58. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	117
ILUSTRACIÓN 59. VÍA EN PROPIEDAD PRIVADA CON ACCESO RESTRINGIDO .....	117
ILUSTRACIÓN 60. VÍA CON TRAMO CORTADO.....	118
ILUSTRACIÓN 61. VÍA CON TRAMO CORTADO.....	118
ILUSTRACIÓN 62. MEDICIÓN DE ANCHO DE VÍA .....	119
ILUSTRACIÓN 63. VÍA CON TRAMO CORTADO.....	119

## ***1. CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN***

### **1.1 Justificación**

El inventario vial es de gran importancia para la comunidad, puesto que la vialidad juega un papel protagónico en el desarrollo de una zona, es la infraestructura básica para su progreso.

Es necesario tener conocimiento con lo que se cuenta en términos cuantitativos y cualitativos para la planificación futura de la zona en estudio.

A través del Registro Oficial número 869 del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha expedido en mayo de 2023, se hace pública la red vial total cuya jurisdicción recae en el Gobierno de la provincia de Pichincha siendo aproximadamente 8378.44 kilómetros dicha red vial se clasifica en cuatro categorías: primaria, secundaria, terciaria y caminos vecinales. Esta categorización es fundamental para facilitar la gestión y el desarrollo de la infraestructura vial en la provincia. Además de conocerse la extensión de la red vial rural que falta por inventariar que es aproximadamente de 4011.54 kilómetros a nivel provincial de estos son 1648.64 kilómetros los que se comprenden en las parroquias urbanas y rurales que conforman el Distrito Metropolitano de Quito. (Gobierno Autonomo Descentralizado de Pichincha, 2023)

### **1.2 Planteamiento del problema**

En el año 2017, el CONGOPE (Consejo de Gobiernos Provinciales del Ecuador) contrató empresas consultoras para llevar a cabo inventario vial en 23 provincias del Ecuador. Sin embargo, estas consultoras no lograron completar el inventario total de vías en dichas provincias, lo que resultó en la incompletitud del "PLAN DE DESARROLLO VIAL INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA 2019". (CONGOPE, 2019)

El Consejo Provincial de Pichincha, en colaboración con el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE), argumenta que la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de la red de carreteras en las zonas rurales representan un desafío significativo y costoso. Esto se debe a la falta de información técnica precisa y detallada sobre las vías existentes en la actualidad por parte de las autoridades responsables.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Realizar el Inventario Vial de las parroquias que conforman el noroeste del cantón Quito: Calacalí, Lloa, Nono, Pomasqui y San Antonio aproximadamente 800 Km, mediante la metodología de levantamiento de inventarios viales, proporcionada por el Consejo Provincial de Pichincha junto con el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE).

#### **1.3.1.1 Objetivos Específicos**

- Resumir los aspectos más relevantes de la fundamentación teórica de un inventario vial.
- Realizar el inventario de las vías del cantón Quito de la provincia de Pichincha.
- Presentar los resultados del inventario vial del cantón Quito de la provincia de Pichincha, mediante el registro de la información utilizando herramientas ofimáticas adecuadas a la misma.

## **1.4 Alcance**

Se iniciará con identificar las vías no incluidas en el inventario en la zona del extremo noroeste del Cantón Quito en las parroquias de Calacalí, Lloa, Nono, Pomasqui y San Antonio.

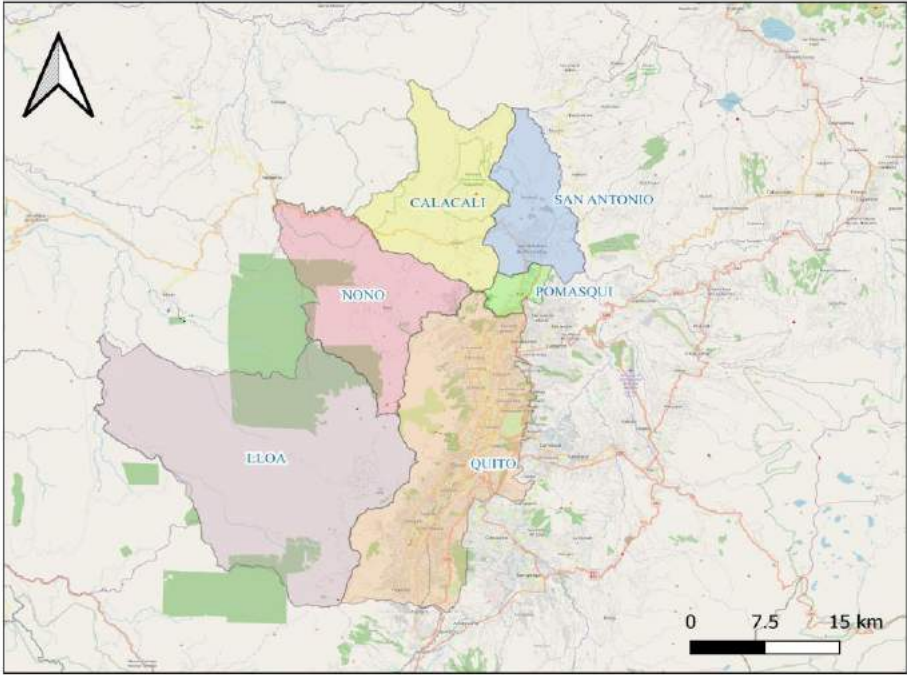
Una vez que se haya logrado la identificación, el siguiente paso será la creación del inventario vial utilizando el enfoque de levantamiento, haciendo uso de sistemas informáticos y equipamiento especializado para la recolección y análisis de la información obtenida en el terreno. Estas herramientas y técnicas específicas serán proporcionadas en colaboración entre el Consejo Provincial de Pichincha y el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador (CONGOPE).

El objetivo central de esta exposición es presentar una fuente actualizada de referencia que abarque aproximadamente 800 kilómetros del inventario vial correspondiente a la mencionada área geográfica.

El desarrollo de la exposición llegará a su conclusión con la compilación exhaustiva de datos acerca de la condición actual y las características particulares de las vías presentes en las parroquias del noroeste del Cantón Quito, situadas en la provincia de Pichincha. Esta información se convertirá en un recurso valioso para orientar las decisiones en los proyectos futuros de ingeniería en esta región.

*Mapa 1. Parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA



<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> QUITO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> CALACALI</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SAN ANTONIO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> POMASQUI</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: pink; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> NONO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> LLOA</li> </ul>	<b>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</b>
	<p><b>ELABORADO POR : DÁVILA FLORES MAITE EDUARDA</b></p>
	<p><b>SISTEMA DE COORDENADAS: WS84- PROYECCIÓN UTM, ZONA17S</b></p>
	<p><b>FECHA: NOVIEMBRE 2023</b></p>

## **2. CAPITULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1. Clasificación de las vías**

#### **2.1.1. Según la jurisdicción**

La red vial estatal se define como el conjunto de carreteras que incluye las troncales nacionales, las cuales a su vez comprenden todas las vías designadas por la autoridad ministerial como vías primarias, corredores arteriales y vías secundarias o de recogida. (Moreno L. , 2018)

##### **2.1.1.1. Red vial provincial**

Se define como el conjunto de carreteras dentro del límite territorial de una provincia que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:

- Conectar las principales ciudades o cabeceras de los cantones de la provincia entre sí.
- Enlazar las cabeceras de las parroquias rurales de la provincia entre sí.
- Unir las cabeceras de las parroquias rurales con diversos asentamientos humanos, que pueden ser comunidades o recintos vecinales.
- Conectar diferentes asentamientos humanos entre sí.
- Proporcionar una conexión entre las ciudades principales de los cantones, las cabeceras de las parroquias rurales y los asentamientos humanos con la red vial estatal.

Es importante destacar que, para ser consideradas como parte de la red vial provincial, estas carreteras no deben atravesar zonas urbanas y tampoco deben formar parte de las carreteras que son responsabilidad del gobierno estatal o regional. (Moreno L. , 2018)

##### **2.1.1.2. Red vial cantonal urbana**

La red vial cantonal urbana, cuya responsabilidad recae en los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales o metropolitanos, abarca todas las carreteras que integran la zona urbana de un cantón, incluyendo la cabecera de una parroquia rural, así como aquellas vías que, de acuerdo con la planificación municipal correspondiente, se encuentran en áreas de crecimiento urbano. (Moreno L. , 2018)

##### **2.1.1.3. Según las características físicas**

Se compartirán los detalles acerca de las diversas clases de superficies por donde se transita en la región que se está investigando.

#### **2.1.1.3.1. Vías asfaltadas**

Estas vías están edificadas empleando bloques de concreto especialmente diseñados para resistir la carga de los vehículos que las utilizan. Los bloques se colocan sobre una base de arena que ha sido investigada y compactada previamente. (Jiménez, 2021).

#### **2.1.1.3.2. Vías de pavimento semirrígido (adoquinado)**

Los bloques prefabricados de concreto se emplean en la construcción de carreteras de alto tráfico y carga continua. Estas carreteras se asientan sobre una base compactada de grava y arena, y han sido diseñadas para resistir la carga de cualquier tipo de vehículo que circule sobre ellas. (González, Rincón, & Vargas, 2019)

#### **2.1.1.3.3. Vías empedradas**

La carretera consta de una capa de subbase, y su base puede ser una capa de suelo natural o asfalto que proporciona estabilidad. Al construir esta vía, se sugiere colocar la capa de desgaste directamente sobre el suelo, ya que las superficies construidas de esta manera tienden a deformarse más con el tiempo en comparación con aquellas colocadas sobre capas mejoradas o subbases. (González, Rincón, & Vargas, 2019)

La menor degradación de estos caminos se debe al tráfico limitado que experimentan. Aparte de un mantenimiento específico, no se requieren medidas especiales para conservar estas carreteras en buen estado. (González, Rincón, & Vargas, 2019)

#### **2.1.1.3.4. Vías de lastre**

Estas carreteras de doble capa son las primeras en ser construidas, con la subbase ubicada directamente sobre la superficie de la carretera o el terreno natural. La capa base ha sido diseñada para cumplir el papel de capa de desgaste. (González, Rincón, & Vargas, 2019)

#### **2.1.1.3.5. Vías de tierra (Suelo natural)**

Este tipo de carreteras, que son más comunes en zonas rurales, requieren una base bien compactada y un mantenimiento periódico. Estas vías no son largas y tienden a ser rectas, con pocos giros o cambios de dirección frecuentes. (González, Rincón, & Vargas, 2019)

## **2.2. Inventario Vial**

### **2.2.1. Inventario vial**

El registro de la infraestructura vial consiste en la recopilación de datos técnicos que describen las características y la condición de la red vial nacional. Esta información se procesa utilizando herramientas informáticas y tecnologías especializadas diseñadas específicamente para esta tarea. El inventario vial se utiliza para evaluar el estado funcional y la viabilidad de una carretera, basándose en una descripción minuciosa de sus propiedades físicas, geométricas

y de diseño. La manera más efectiva de crear este registro es a través de una evaluación física, que implica realizar una inspección detallada de la zona o tramo en cuestión para analizar y medir las condiciones de la carretera(Quintero, 2011)

El proceso de reconocimiento visual implica una descripción detallada de tres aspectos clave:

- La descripción de la carretera.
- La geometría de la carretera.
- El estado superficial del pavimento y las obras adicionales.

La estrategia consiste en mantener actualizado un relevamiento de campo para examinar las mejoras implementadas durante un período de tiempo específico. Esto se hace con el propósito de comprender y registrar las características de uso y el estado presente de cada carretera en tiempo real. Esta aproximación posibilita la creación de un mapa que permite a las autoridades gubernamentales pertinentes llevar a cabo una evaluación actualizada de la situación vial. (Quintero, 2011)

### **2.2.2. Modelos de inventarios viales**

Es esencial tener en consideración que los enfoques de inventario vial pueden variar no solo entre países, sino a veces incluso entre regiones dentro de un mismo país. Los ejemplos que se presentan a continuación sirven para ilustrar cómo se lleva a cabo el inventario vial en diferentes partes del mundo:

En *Perú* el Manual de Inventarios Viales (Parte IV) constituido en Lima 2015 cuyo objetivo es describir los procedimientos necesarios para recopilar información actualizada sobre las características físicas de caminos vecinales o rurales, incluyendo su longitud, ancho, estado y señalización. Se busca homogeneizar los métodos de recopilación de datos georreferenciados de la red vial provincial, definir términos relevantes, construir una base de datos cartográfica y alfanumérica, y promover su uso en la planificación de carreteras. Estos procedimientos se basan en tecnologías como GPS y SIG para generar datos que permitan crear informes y mapas sobre la red vial, siendo esenciales para el análisis de infraestructura en el Plan Vial Provincial Participativo y la priorización de intervenciones en carreteras.

En este capítulo se abordan catorce características físicas y elementos fundamentales de un camino vecinal o rural. Estos factores son esenciales para evaluar el estado actual de la vía y determinar su nivel de transitabilidad necesario, a continuación:

1. Código de la Carretera o Camino.
2. Punto de Inicio.

3. Longitud del camino, estimación de la métrica en kilómetros.
4. Ancho de la plataforma.
5. Tipo de superficie de rodadura.
6. Estado de Transitabilidad del camino.
7. Clasificación por Orografía
8. Tipo de señalización
9. Tipo de puentes
10. Cunetas, Alcantarillas y Badenes.
11. Ciudad o Centro Poblado.
12. Localización de Puntos Notables (Centros Educativos, Centros de Salud, Turísticos o de Interés Local, Intersecciones y Desvíos, Canteras).
13. Localización de Puntos Críticos (Fallas Geológicas, Geotécnicas, Hidrológicas Seguridad Vial u otros)
14. Punto Final.

Etapas del inventario de la red vial, Cada fase implica una secuencia de tareas interconectadas, donde el término de una fase da paso a la siguiente. Los resultados y productos obtenidos en cada etapa se utilizan como recursos para la etapa subsiguiente, generando así un flujo continuo de información que culmina en la creación del Informe Final del Inventario de la red vial de la provincia.

El Trabajo Pre-campo involucra actividades y resultados que se concentran en la preparación de la información relacionada con los caminos antes de llevar a cabo el relevamiento en campo con el GPS Navegador. Esto incluye la planificación de rutas nuevas por parte de las Autoridades y/o técnicos de los Gobiernos Locales, análisis de la red vial desde un entorno de oficina.

El Trabajo de Campo representa la fase principal del proceso de recopilación de datos, donde las brigadas recorren los diversos caminos y capturan información detallada sobre sus características.

Finalmente, la fase posterior al trabajo de campo, conocida como trabajo post-campo o trabajo de gabinete, abarca una serie de actividades relacionadas con la edición, control de calidad, evaluación, implementación y ajuste de los bancos de datos cartográficos, alfanuméricos y geográficos. Estos bancos de datos se utilizan como base para la creación de capas de información sobre la red vial, utilizando la información recopilada en campo a través

del GPS Navegador y los registros manuales. Estos conjuntos de datos forman la base necesaria para la generación de mapas temáticos que desempeñan un papel fundamental en el análisis de la infraestructura vial de la provincia. Además, en esta etapa se lleva a cabo la preparación y presentación del Informe Final del Inventario Vial. (Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 2015)

En *Colombia* una de las metodologías empleadas es al " Guía Práctica para Elaboración de Inventarios de Vías Terciarias " propuesta por USAID, Con la colaboración de la comunidad, es necesario determinar si es factible realizar el desplazamiento a lo largo de la carretera en vehículo o si, en cambio, existen obstáculos que bloqueen la ruta en ciertos puntos, lo que requeriría que el recorrido se realice en motocicleta o a pie.

Para la recopilación de datos en terreno, se requiere el uso de un dispositivo GPS para marcar la ubicación geográfica del eje de la carretera y de los elementos y estructuras más destacados, junto con una cinta métrica (decámetro) y un vehículo. Es esencial que el dispositivo GPS empleado cumpla con ciertos requisitos mínimos, que incluyen al menos las siguientes características:

- Batería recargable y con máximo dos pilas AA
- Duración de la pila 20 horas continuas
- Resistente al agua
- Receptor de alta sensibilidad
- Interfaz del equipo: High-speed USB and NMEA 0183 compatible
- Mapa base Colombia
- Posibilidad de agregar mapas
- Memoria interna mínimo 4GB con mínimo 2GB de espacio libre
- Admite tarjeta de datos tipo microSD
- Creación automática de rutas

Estos ejemplos proporcionan una visión general de cómo se aborda el inventario vial en distintas partes del mundo, y los métodos específicos pueden variar según las normativas y prácticas de cada región. (USAID, 2016)

### **2.3. Estimación del estado de la vía a través del IRI**

El Índice Internacional de Rugosidad (IRI) fue adoptado como un estándar para medir la regularidad superficial de una carretera por el Banco Mundial en 1986. Se puede calcular de

manera precisa utilizando cualquier dispositivo de medición de la rugosidad del pavimento disponible.

El cálculo matemático del IRI establece una relación entre la acumulación del desplazamiento (en valor absoluto) de la masa superior en comparación con la masa inferior de un modelo de vehículo, y esta cantidad se divide por la distancia recorrida sobre una carretera mientras el vehículo se desplaza a una velocidad constante de 80 km por hora.

En el caso de una carretera pavimentada, el rango de la escala del IRI varía de 0 a 12 m/km, donde 0 indica una superficie completamente uniforme y 12 señala una carretera prácticamente imposible de transitar debido a su extrema rugosidad. (Instituto Mexicano del Transporte, 2020)

## **2.4. Catálogo de atributos viales**

Se ofrecen pormenores más detallados acerca de los aspectos de la carretera que son esenciales para evaluar su funcionamiento actual, y esta información se emplea para llevar a cabo la actualización de los datos.

### **2.4.1. Vías / Caminos**



Una carretera es una infraestructura de transporte que tiene como objetivo proporcionar un medio físico para la circulación de vehículos en condiciones seguras y cómodas, garantizando la continuidad en el espacio y el tiempo. Dependiendo de las necesidades y el tráfico que va a utilizarla, una carretera puede estar compuesta por una o varias calzadas, y cada una de estas calzadas puede tener uno, dos o más carriles, así como uno o dos sentidos de circulación. (Carlos González, Mario Rincón, Wilson Vargas, 2019)



Estos tramos son de suma importancia para la economía, ya que presentan características geométricas esenciales, incluyendo varias capas de pavimento diseñadas para permitir el desplazamiento eficiente de vehículos desde un punto a otro, asegurando que la vía sea uniforme y brinde comodidad y seguridad a los usuarios. Además, esta construcción previene el desgaste de la base y subbase cuando los vehículos circulan sobre ella. (Cueva del Ingeniero Civil, 2011)

### 2.4.1.1. Atributos de las características de la vía



Ver Anexo, en donde se desglosa los atributos viales empleados para la actualización de datos ejecutada.

*Tabla 1. Tipos de capa de rodadura*

<i><b>Tipo</b></i>	<i><b>Descripción</b></i>	<i><b>Imagen</b></i>
<b>Adoquín</b>	Superficie compuesta por elementos de concreto precontruidos.	 <p><i>Ilustración 1. Adoquín</i></p>
<b>Empedrado</b>	Superficie pavimentada o cubierta con piedras, especialmente aquellas que están dispuestas de manera ordenada	 <p><i>Ilustración 2. Empedrado</i></p>

<p><b>Lastre</b></p>	<p>Superficie conformada por material, a menudo grava o piedra triturada</p>	 <p><i>Ilustración 3. Lastre</i></p>
<p><b>Tierra / afirmado</b></p>	<p>Capa de rodadura unicamente intervenida por maquinaria</p>	 <p><i>Ilustración 4. Tierra/afirmado</i></p>

<p><b>Suelo Natural</b></p>	<p>Superficie sin ningun tipo de intervencion</p>	 <p><i>Ilustración 5. Suelo Natural</i></p>
<p><b>Mixto</b></p>	<p>Combinacion de dos o mas capas de rodadura</p>	 <p><i>Ilustración 6. Mixto</i></p>

<p><b>Pavimento flexible</b></p>	<p>Superficie compuesta de varias capas , subrasante , base, sub-base ,etc.</p>	 <p><i>Ilustración 7. Pavimento Flexible</i></p>
<p><b>Pavimento Rígido</b></p>	<p>Se compone principalmente de hormigón hidráulico</p>	 <p><i>Ilustración 8. Pavimento Rígido</i></p>



#### 2.4.2. Cunetas


Zanjas, ya sea con revestimiento o sin él, que tienen la función de captar y dirigir el flujo de agua superficial, y que se extienden de manera paralela a la carretera. Comúnmente, se denomina de esta manera a las cunetas que se encuentran en el lado exterior de los espaldones o bermas, y se emplean para recolectar el agua que proviene de la calzada, los espaldones y, en caso de que existan, las bermas. (Ministerio de Obras Públicas de Ecuador, 2002, pág. 14)

### 2.4.2.1. Atributos de una cuneta

Ver Anexo, en donde se desglosa los atributos viales empleados para la actualización de datos ejecutada.

Tabla 2. Tipos de cuneta

Tipo	Descripción	Imagen
<b>Canal</b>	Sección transversal semicircular de la cuneta	 <p data-bbox="949 1198 1316 1232"><i>Ilustración 9. Cuneta Canal</i></p>
<b>V</b>	Cuneta de tipo V que ayuda a redirigir el agua a un punto específico	 <p data-bbox="970 1769 1295 1803"><i>Ilustración 10. Cuneta V</i></p>

<b>L</b>	Forma trapezoidal	 <p data-bbox="970 667 1295 698"><i>Ilustración 11. Cuneta L</i></p>
----------	-------------------	--

### 2.4.3. Alcantarillas



Cualquier tipo de construcción que no se categoriza como un puente y que tiene como propósito permitir el flujo sin obstáculos del agua, situada bajo una carretera. (Ministerio de Obras Públicas de Ecuador, 2002, pág. 14)



#### 2.4.3.1. Atributos de una alcantarilla

Ver Anexo, en donde se desglosa los atributos viales empleados para la actualización de datos ejecutada.

*Tabla 3. Tipos de alcantarilla*

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Imagen</b>
-------------	--------------------	---------------

<p><b>Circular</b></p>	<p>Forma es cilíndrica o tubular</p>	 <p><i>Ilustración 12. Alcantarilla Circular</i></p>
<p><b>Cuadrada</b></p>	<p>Alcantarilla con todos los lados simetricos</p>	 <p><i>Ilustración 13. Alcantarilla Cuadrada</i></p>

<p><b>Rectangular</b></p>	<p>Alcantarilla con lados opuestos de igual longitud</p>	 <p><i>Ilustración 14. Alcantarilla Rectangular</i></p>
<p><b>Mixta</b></p>	<p>Estructura que no sigue una forma geometrica estandar</p>	 <p><i>Ilustración 15. Alcantarilla Mixta</i></p>

#### 2.4.4. Puentes

Una construcción que consta de una o más aberturas, con sus respectivos soportes, construida sobre una barrera como un río, una depresión, una carretera, una autopista o una vía férrea, y que proporciona una vía adecuada para que circulen vehículos, peatones u otras cargas

móviles. En el caso de que esta estructura se utilice para atravesar cuerpos de agua, se mide la distancia total entre las superficies verticales internas de los soportes extremos, que debe ser mayor de seis (6) metros. (Ministerio de Obras Públicas de Ecuador, 2002, pág. 26)

Los puentes están constituidos de dos estructuras:

- Superestructura
- Infraestructura

#### ***2.4.4.1. Atributos de un puente***

Ver Anexo, donde se desglosa los atributos viales empleados para la actualización de datos ejecutada.

### 2.4.5. Puntos Críticos

Sitio crítico a una sección de una carretera donde la circulación de vehículos se ve limitada parcial o completamente debido a la presencia de un derrumbe, la erosión de la plataforma, la pérdida de la estructura, o cualquier otro fenómeno que cause este tipo de restricción. (Narváez & Zarama, 2016, pág. 8)

#### 2.4.5.1. Atributos de puntos críticos

Ver Anexo, donde se desglosa los atributos viales utilizados para la actualización de datos realizada.



### 2.4.6. Talud

Taludes se define un talud como una superficie inclinada que se encuentra en un corte, un terraplén o un muro. Existen dos categorías principales de taludes:

- **Taludes naturales:** Estos taludes se originan de manera inherente debido a la presencia de fallas geológicas o factores geográficos predominantes en las rutas. Su formación es un proceso natural.
- **Taludes intervenidos:** En contraste, los taludes intervenidos se construyen con el propósito de mejorar la seguridad vial. Esto se logra mediante la implementación de muros de gravedad, estructuras de soporte y gaviones, diseñados para prevenir riesgos y asegurar la estabilidad en las carreteras.

*Tabla 4. Tipos de talud*

Tipo	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

<p><b>Natural</b></p>	<p>Formado por tierra, roca o material suelto propenso a erosión, deslizamiento ,etc.</p>	 <p><i>Ilustración 16. Talud Natural</i></p>
<p><b>Intervenido</b></p>	<p>Talud que ha sido sometido a intervención por humanos o por acciones de la Ingeniería.</p>	 <p><i>Ilustración 17. Talud Intervenido</i></p>


### 2.4.7. Señalización vertical



La señalización vertical se refiere a los dispositivos colocados en las carreteras con el propósito de anticipar y comunicar a los usuarios situaciones que puedan surgir en el camino, con el fin de mejorar la seguridad tanto de los peatones como de los conductores. (CCIMA.sf, 2019)

#### 2.4.7.1. Atributos de señalización vertical

Ver Anexo, donde se desglosa los atributos viales utilizados para la actualización de datos realizada.

*Tabla 5. Tipos de señalización vertical*

Tipos	Descripción	Imagen
<b>Informativa</b>	Proporciona información útil a usuarios de la red vial	 <p data-bbox="997 1623 1360 1730"><i>Ilustración 18. Señalización Informativa</i></p>

<p><b>Preventiva</b></p>	<p>Señalización vial y de seguridad que tiene como objetivo advertir a los conductores y peatones sobre situaciones, condiciones o peligros potenciales en la carretera</p>	 <p><i>Ilustración 19. Señalización Preventiva</i></p>
<p><b>Reglamentaria</b></p>	<p>Tiene como objetivo establecer reglas, regulaciones y obligaciones específicas para los conductores y peatones que utilizan las carreteras.</p>	 <p><i>Ilustración 20. Señalización Reglamentaria</i></p>

### 2.4.8. Señalización horizontal

Las marcas en el pavimento o señalizaciones en el suelo incluyen líneas horizontales, flechas, símbolos, letras y otras indicaciones que se aplican directamente sobre la superficie de la carretera. También se incluyen en esta categoría las 19 marcas elevadas que se colocan en la superficie de rodaje, como los reflectores de tipo "ojos de gato". (CCIMA.sf, 2019)


### 2.4.9. Servicios de Infraestructura



Los servicios de infraestructura se refieren a las instalaciones y estructuras físicas que son necesarias para el funcionamiento adecuado de una sociedad o una economía. Estos servicios son esenciales para el bienestar y el desarrollo de una comunidad y abarcan una amplia variedad de áreas. (CIGMA,2011)

#### 2.4.9.1. Atributos de Servicios de Infraestructura



Ver Anexo, donde se desglosa los atributos viales utilizados para la actualización de datos realizada.



*Tabla 6. Servicios de infraestructura*

Tipo	Descripción	Imagen
<b>Policía</b>	Estaciones de policía sirven como base de operaciones para los oficiales de policía y proporcionan una serie de servicios y funciones fundamentales	 <p data-bbox="967 1734 1256 1766"><i>Ilustración 21. Policía</i></p>

<b>Gasolinera</b>	Establecimiento comercial donde se venden productos derivados del petróleo, combustibles como gasolina, diésel y gas licuado, para abastecer vehículos de motor	 <p data-bbox="938 919 1284 957"><i>Ilustración 22. Gasolinera</i></p>
<b>Servicios Educativos</b>	Centros de educación continua presencial.	 <p data-bbox="878 1493 1344 1530"><i>Ilustración 23. Servicios Educativos</i></p>

<p><b>Servicios de Salud</b></p>	<p>Instalaciones y actividades destinados a promover, mantener y mejorar la salud de las personas</p>	 <p><i>Ilustración 24. Servicios de Salud</i></p>
<p><b>Vulcanizadora</b></p>	<p>Establecimiento o taller especializado en la reparación de neumáticos y cámaras de aire para vehículos, como automóviles, camiones, motocicletas y bicicletas.</p>	 <p><i>Ilustración 25. Vulcanizadora</i></p>

<b>Hospedaje</b>	Estructura que provee de alojamiento provisional.	 <p data-bbox="943 787 1279 821"><i>Ilustración 26. Hospedaje</i></p>
<b>Alimentación</b>	Centros de comercialización de viveres o alimentos preparados	 <p data-bbox="927 1354 1295 1388"><i>Ilustración 27. Alimentación</i></p>

<p><b>Minas</b></p>	<p>Excavaciones donde se extraen minerales, metales, rocas y otros recursos naturales valiosos, se clasifican en mina cantera y mina rio</p>	 <p><i>Ilustración 28. Minas</i></p>
<p><b>Infraestructura Estratégica</b></p>	<p>Hidroeléctricas, estación eléctrica, planta de tratamiento de agua potable, etc.</p>	 <p><i>Ilustración 29. Servicios de Infraestructura</i></p>

## 2.5. Metodología de inventario vial del CONGOPE y la prefectura de Pichincha.

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

Se determinarán las secciones que se van a incluir en el inventario, las cuales se subdividirán en subsecciones en base a la superficie de la carretera. Cada una de estas subsecciones se identificará mediante un código exclusivo, compuesto por los siguientes elementos:

- Tipo de superficie de la carretera.
- Condición de la superficie de la carretera.
- Nombre de la subsección o sección.
- Número de carriles.

### ***2.5.2. Creación de catálogo de atributos en el GPS***

- Se definirá el catálogo de atributos en el escritorio.
- Se creará la base de atributos en el computador con el uso de software: QGIS, Input QGIS y Mergin.
- Se transferirá la base de datos del computador al GPS.

## **2.6. Planificación del levantamiento en territorio**

Usando como base una representación geográfica o imágenes satelitales, se llevará a cabo la planificación de los sectores, los tramos principales y sus ramales correspondientes para la tarea de inventario.

- Los tramos más extensos se considerarán como los tramos principales
- Se realizará el levantamiento de datos en el tramo principal, así como en los tramos subsiguientes, siguiendo una secuencia desde el inicio hasta el final.
- Se recopilarán todos los elementos presentes en el tramo principal y sus subtramos
- Se tomarán fotografías de cada tramo, subtramo y elemento relevante durante el proceso de levantamiento.
- Después de completar el levantamiento del tramo principal, al regresar se procederá a realizar el levantamiento de los tramos que se cruzan con el tramo principal
- El tramo que se cruza con el tramo principal y que se va a levantar posteriormente se convertirá en el nuevo tramo principal.
- Este proceso se repetirá hasta que se hayan levantado todos los tramos que se cruzan con sus respectivos tramos principales.

### ***2.6.1. Descarga de la información levantada***

La información recopilada en el terreno se transferirá desde el dispositivo GPS a la computadora. Es importante destacar que esta información debe contar con una adecuada

georreferenciación, etiquetado y registro fotográfico. Estas características de los datos actuarán como el primer nivel de filtrado para la información obtenida en el campo.

#### ***2.6.2. Edición y procesamiento de la información***

- La información se convertirá a un formato GIS.
- En el sistema de información geográfica (GIS), se llevará a cabo una segunda revisión donde se corregirán los elementos que presenten deformaciones, variaciones o desplazamientos, y se ajustarán las relaciones topológicas.
- Se procesará la información y se llevará a cabo la caracterización de la red vial, lo que resultará en la generación de mapas, cuadros estadísticos y tablas.

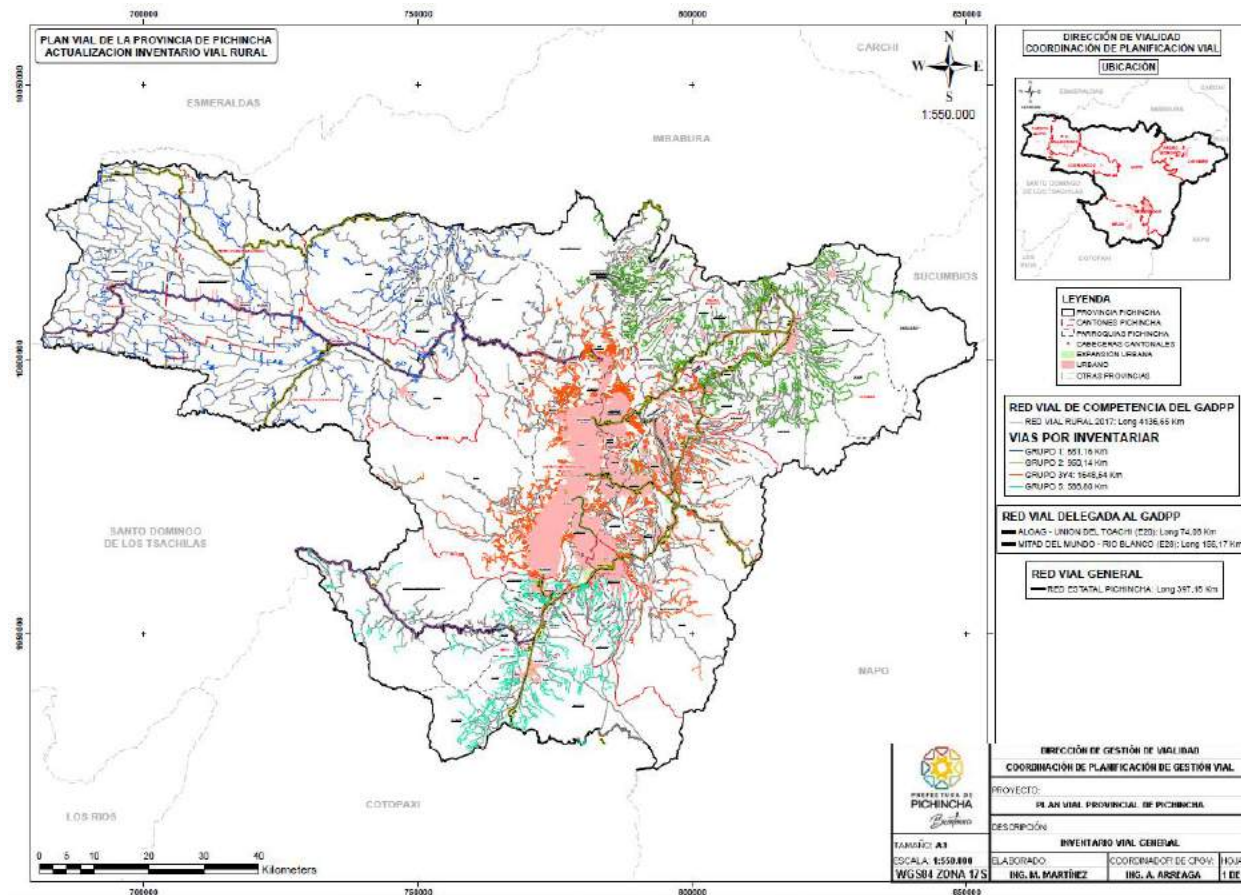
### ***3. CAPITULO 3: INVENTARIO VIAL DE LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE A LA PROVINCIA DE PICHINCHA***

La información que describe este capítulo corresponde al cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha

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

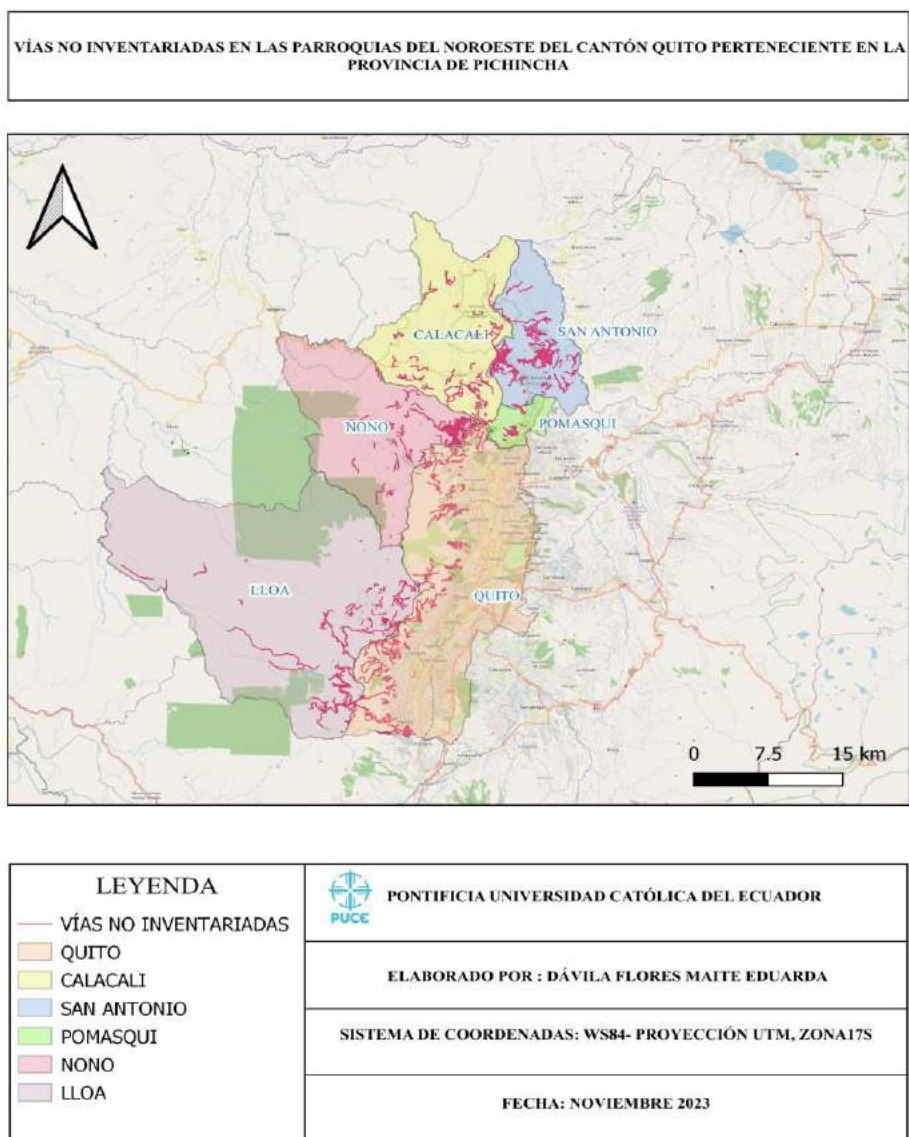
En función de la información recopilada por la Prefectura de Pichincha en la Dirección de Gestión de Vialidad se presenta a continuación las vías no inventariadas en la Provincia de Pichincha:

Mapa 2. Vías no inventariadas en la provincia de Pichincha (M.Martinez,2023)



### 3.2. Vías por inventariar el año 2023

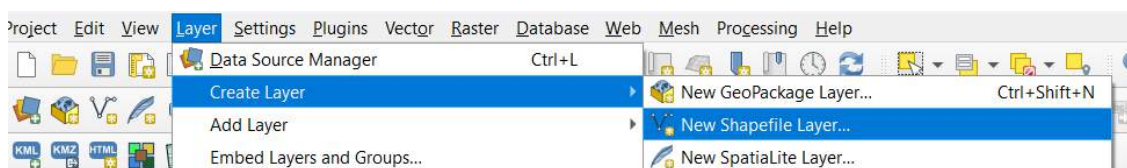
Mapa 3. Vías no inventariadas en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio



### 3.2.1. Extracción de atributos de Geodatabase

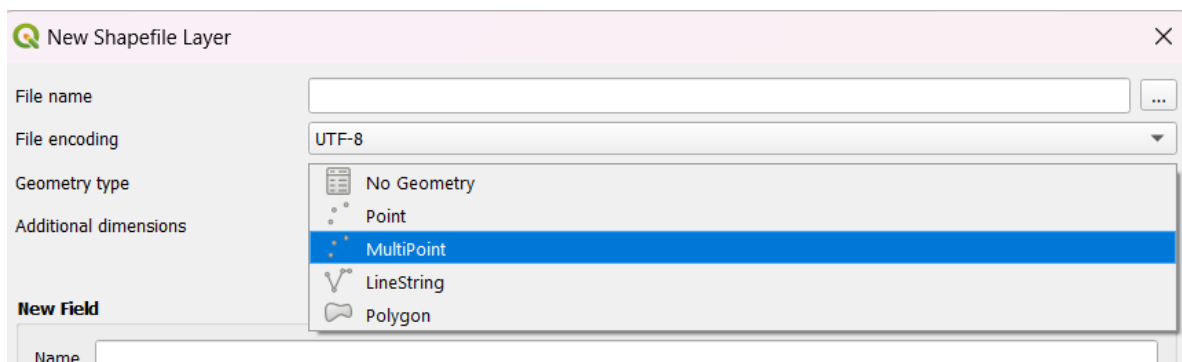
Con el propósito de evaluar el estado actual de una vía, se han empleado siete elementos y atributos de las vías que incluyen: Vías/Caminos, Cunetas, Señalización Vertical, Alcantarillas, Puentes y Servicios de Infraestructura (CONGOPE, 2019).

Por lo tanto, se han generado nueve capas individuales en formato SHAPE en el software QGIS para representar cada una de estas características viales por separado.



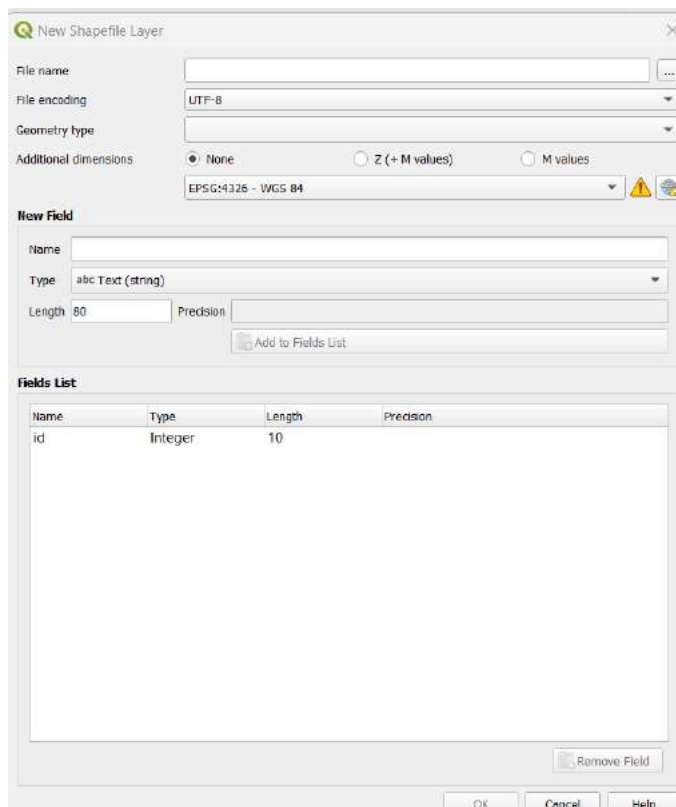
*Ilustración 30. Display de software QGIS opción layer para crear una nueva capa con formato SHP*

Se completa la información apropiada para generar la capa, como el nombre de la característica de la vía y su tipo de geometría, el cual variará dependiendo del atributo que se esté configurando, pudiendo ser un punto, multipunto, línea o polígono.



*Ilustración 31. Display de software QGIS opción New Shapefile Layer para especificar el tipo de geometría de la capa*

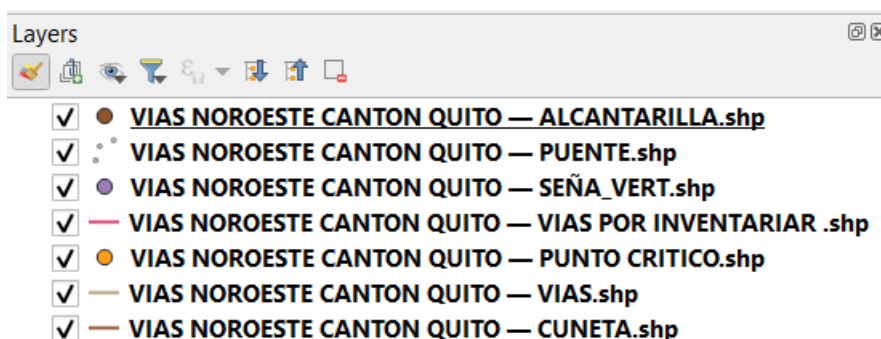
Se inicia así a establecer los atributos para cada característica o elemento de la vía, como se detalla en el Capítulo 2, definiendo el tipo de dato necesario para ingresar la información, que puede ser texto, número entero, número decimal o fecha. En este punto, es crucial indicar la precisión y la cantidad de dígitos requeridos para el atributo.



*Ilustración 32. Display de software QGIS opción New Shapefile Layer para establecer las características de los atributos*

### **3.2.2. Representación gráfica de atributos viales y sistemas de coordenadas**

Cada capa descrita por su atributo vial que se representa en el QGIS tanto en forma como en color se muestra en la figura 3. Las coordenadas UTM GSW 84 se prepararán en las coordenadas 17 Sur, estas pertenecen a la zona de la provincia de Imbabura, para lo cual su ID requerido será EPSG:32717.



*Ilustración 33. Representación gráfica de atributos viales en QGis*

### **3.2.3. Exportación de proyectos a Mergin Maps (INPUT)**

Para completar el trabajo de campo de manera eficiente y ágil, fue necesario emplear la aplicación Mergin Maps. Es fundamental crear una cuenta y cargar el proyecto que incluye los datos de carreteras previamente mencionados, correspondientes a las parroquias de Calacalí, Lloa, Nono, Pomasqui y San Antonio. Esta aplicación nos permite sincronizar los datos entre la computadora y la información recopilada en el terreno.

La aplicación Mergin Maps, instalada en los dispositivos móviles (consulte la figura 3), nos facilita el uso del GPS del teléfono sin necesidad de estar conectados a internet, dado que muchas de las carreteras se encuentran en áreas remotas. Por lo cual, esta aplicación será de gran ayuda para mapear todas las carreteras definidas en el proceso de levantamiento y actualización de nueva información (INVIAS, 2013).



*Ilustración 34. Muestra la visualización del proyecto en Mergin Maps en el dispositivo telefónico*

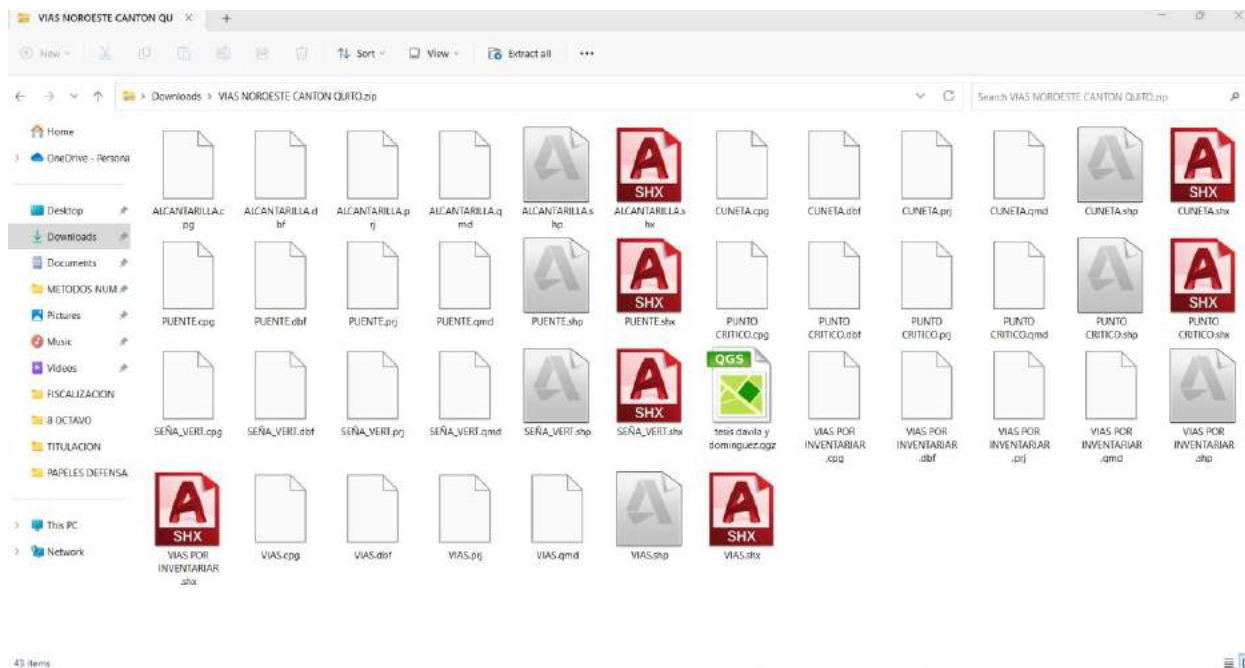
### **3.3. Edición y procesamiento de la información**

Después de completar el plan de trabajo que implica registrar todas las carreteras en las parroquias del Noroeste del cantón Quito, que forma parte de la provincia de Pichincha, se lleva a cabo la transferencia de los datos recopilados desde el dispositivo móvil al ordenador para su posterior visualización y tratamiento.

### **3.4. Generación de base de datos del Noroeste del Cantón Quito**

Tras ejecutar la descarga de información adquirimos el archivo de extensión .zip desde la cuenta

de Mergin Maps editor más reciente del proyecto, se adquiere la base de datos que contiene el inventario de vías de las parroquias del Noroeste del Cantón Quito, cuyos tributos en su conjunto están añadidos en una carpeta que será adjuntada al proyecto QGIS.



*Ilustración 35. Base de datos de las vías levantadas de las parroquias noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha*

## 4. CAPITULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1. Representación de los resultados del inventario vial

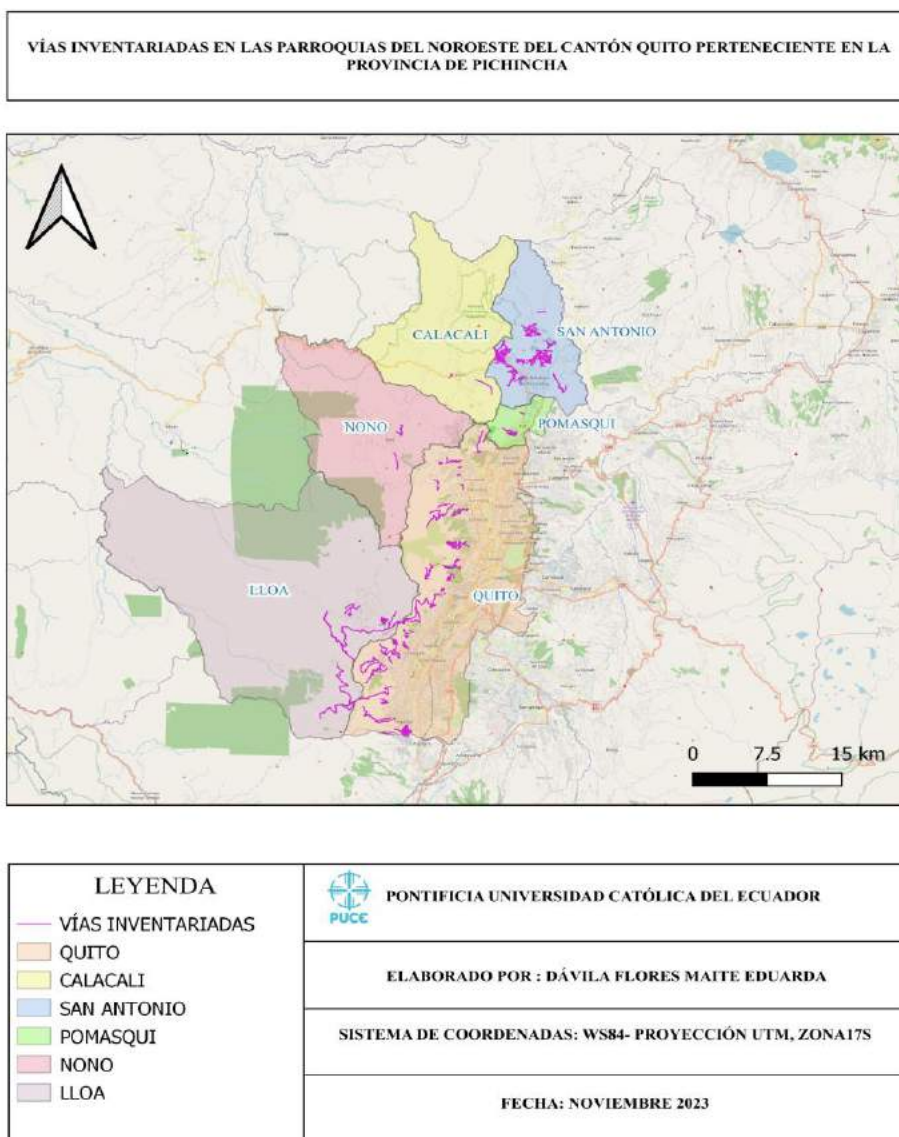
Con base en la información y los datos recopilados en el trabajo realizado en campo junto con el post procesamiento adecuado de la información de las vías levantadas en las parroquias del

noroeste del Cantón Quito ubicado en la provincia de Pichincha, que incluye un total de 276.45 kilómetros, se han obtenido los siguientes resultados.

***4.1.1. Resultados del inventario vial***

#### 4.1.1.1. Características de la vía

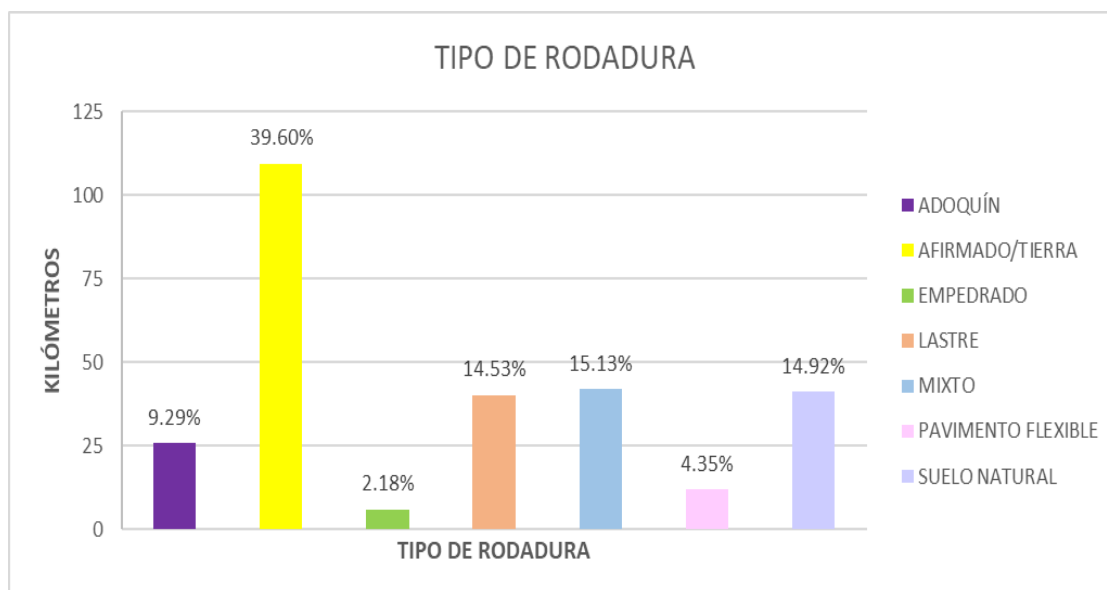
*Mapa 4. Vías inventariadas en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*



*Tabla 7. Tipos de la capa de rodadura de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

<b>TIPO DE RODADURA</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
ADOQUÍN	25.689545	9.29%
AFIRMADO/TIERRA	109.469511	39.60%
EMPEDRADO	6.018031	2.18%
LASTRE	40.170488	14.53%
MIXTO	41.839428	15.13%
PAVIMENTO FLEXIBLE	12.017016	4.35%
SUELO NATURAL	41.25492	14.92%
<b>TOTAL</b>	<b>276.458939</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 1. Tipos de la capa de rodadura de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*



*Tabla 8. Estado de la superficie de adoquín de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

<b>ESTADO SUPERFICIE ADOQUÍN</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	13.569304	52.82%
REGULAR	11.016102	42.88%
MALO	1.104139	4.30%
<b>TOTAL</b>	<b>25.689545</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 2. Estado de la superficie de adoquín de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

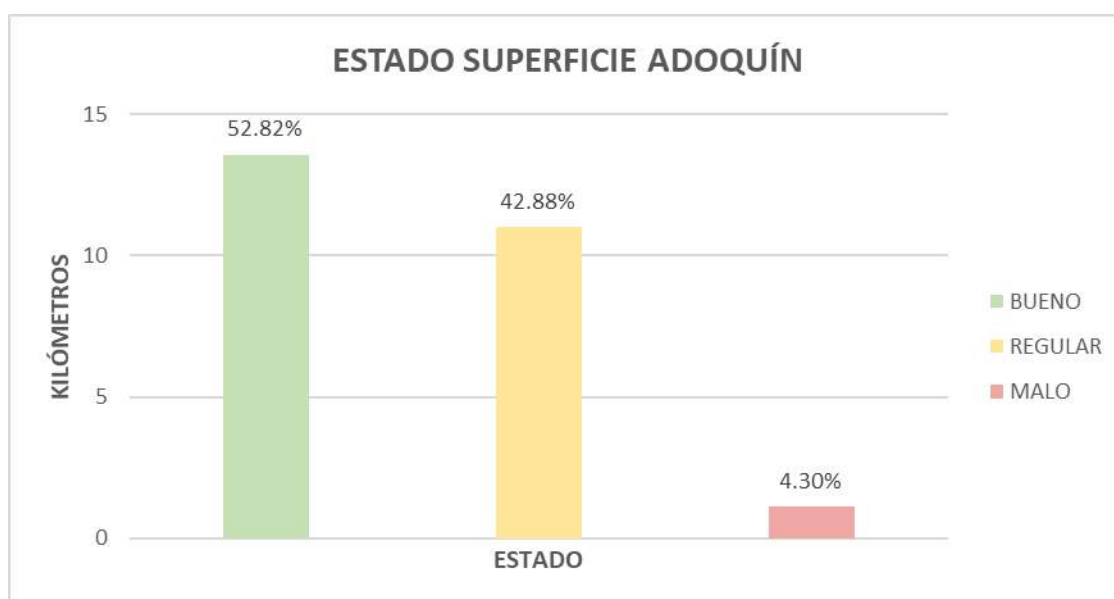


Tabla 9. Estado de la superficie afirmado/tierra de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.

ESTADO SUPERFICIE AFIRMADO/TIERRA	KILÓMETROS	%
BUENO	3.138435	2.87%
REGULAR	27.710172	25.31%
MALO	78.620904	71.82%
<b>TOTAL</b>	<b>109.469511</b>	<b>100.00%</b>

Diagrama 3. Estado de la superficie afirmado/tierra de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.

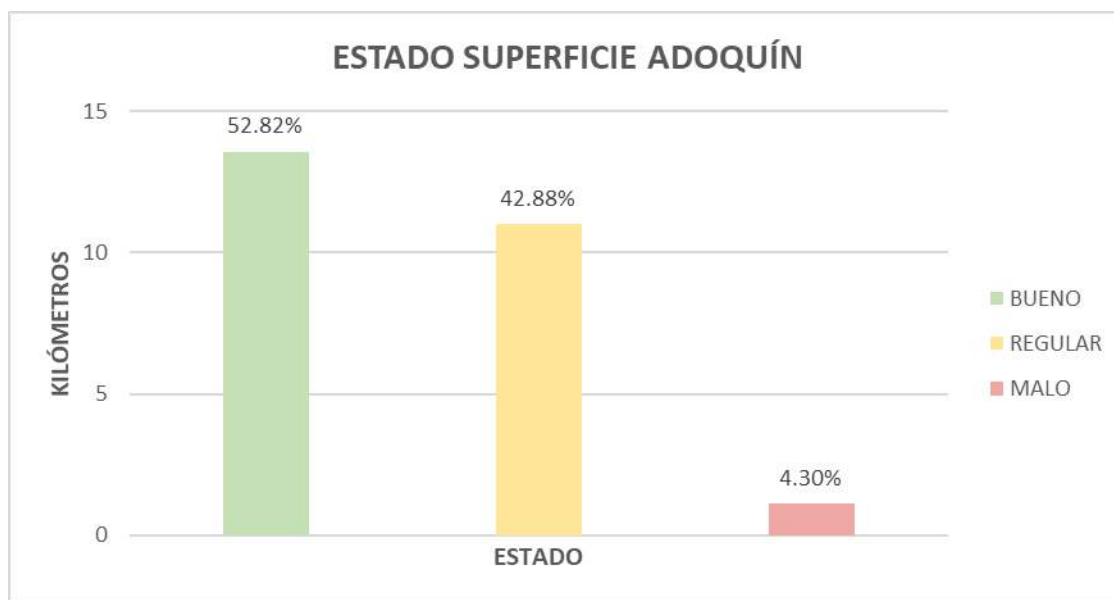
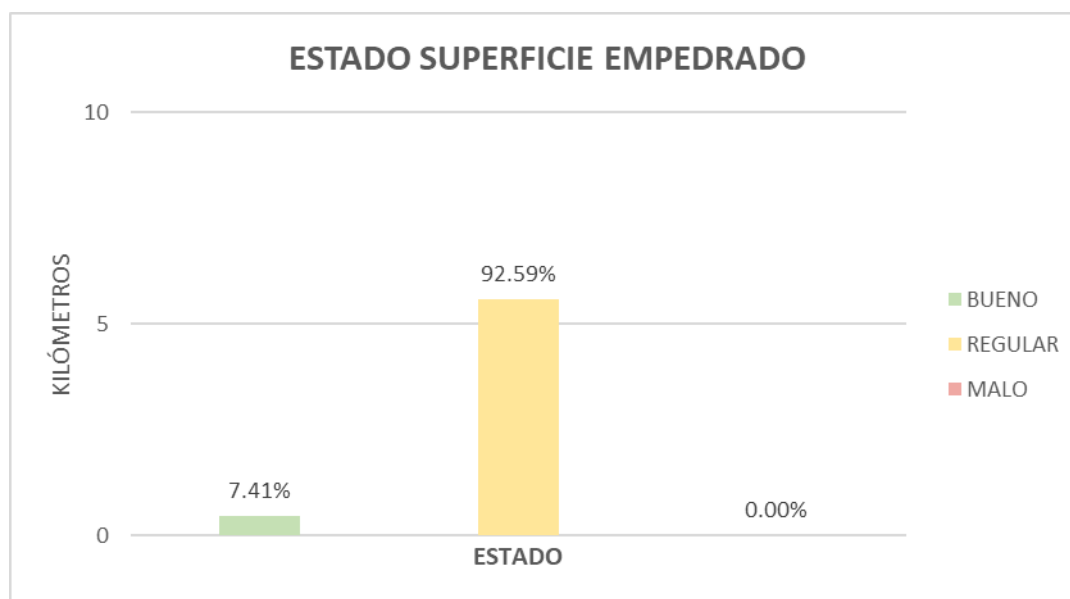


Tabla 10. Estado de la superficie empedrado de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.

ESTADO SUPERFICIE EMPEDRADO	KILÓMETROS	%
BUENO	0.445801	7.41%
REGULAR	5.57223	92.59%
MALO	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>6.018031</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 4. Estado de la superficie empedrado de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 11. Estado de la superficie de lastre de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>ESTADO SUPERFICIE LASTRE</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	0.609723	1.52%
REGULAR	15.682227	39.04%
MALO	23.878538	59.44%
<b>TOTAL</b>	<b>40.170488</b>	<b>100.00%</b>

Diagrama 5. Estado de la superficie de lastre de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

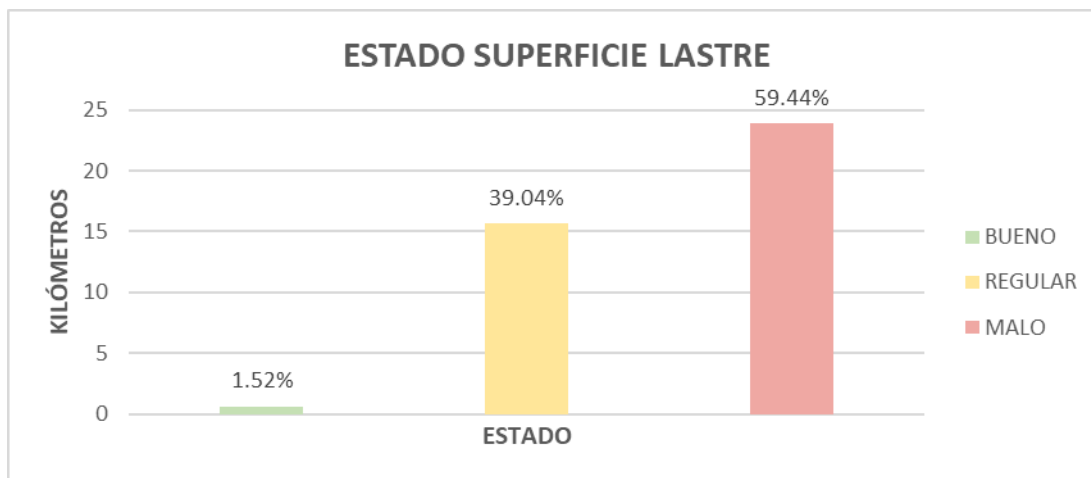
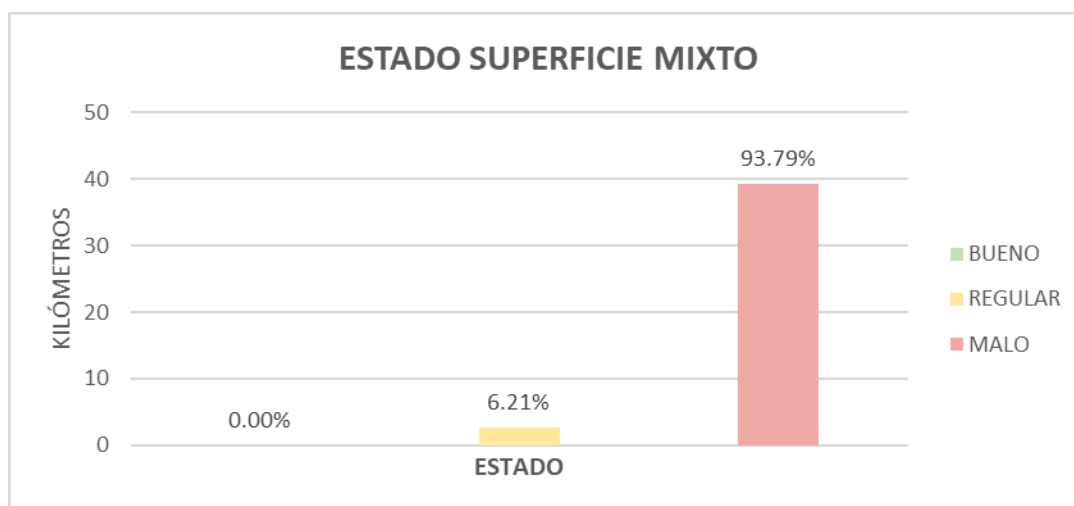


Tabla 12. Estado de la superficie mixta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

ESTADO SUPERFICIE MIXTO	KILÓMETROS	%
BUENO	0	0.00%
REGULAR	2.597928	6.21%
MALO	39.2415	93.79%
<b>TOTAL</b>	<b>41.839428</b>	<b>100.00%</b>

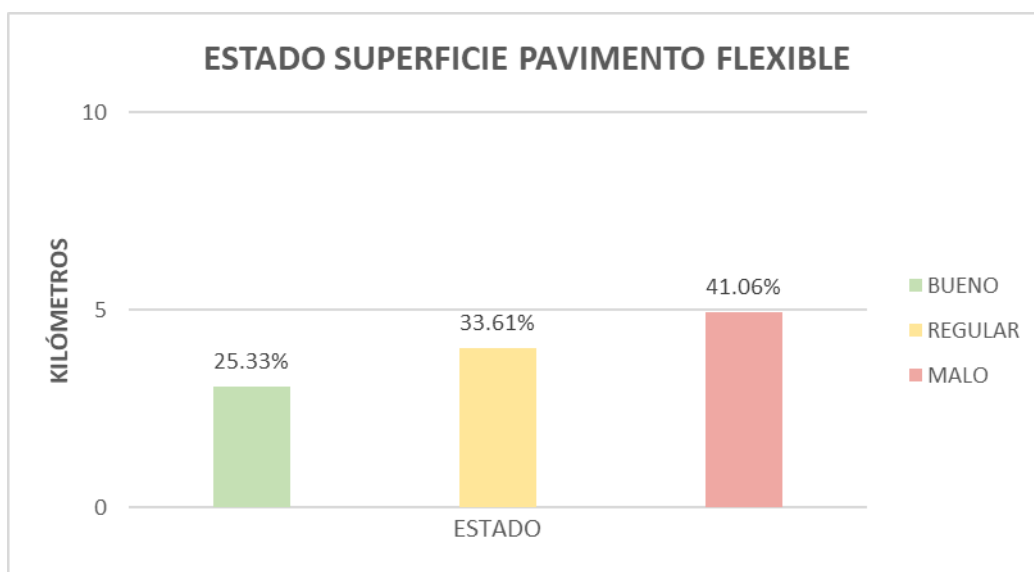
*Diagrama 6. Estado de la superficie mixta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*



*Tabla 13. Estado de la superficie de pavimento flexible de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>ESTADO SUPERFICIE PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	3.044223	25.33%
REGULAR	4.038974	33.61%
MALO	4.933819	41.06%
<b>TOTAL</b>	<b>12.017016</b>	<b>100.00%</b>

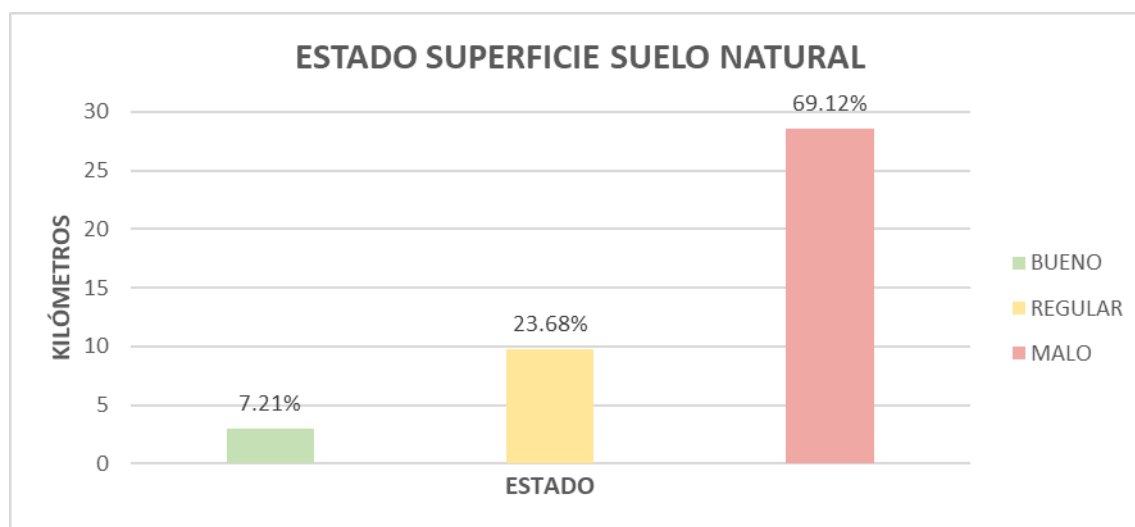
*Diagrama 7. Estado de la superficie de pavimento flexible de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 14. Estado de la superficie de suelo natural de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

<b>ESTADO SUPERFICIE SUELO NATURAL</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	2.972936	7.21%
REGULAR	9.767397	23.68%
MALO	28.514587	69.12%
<b>TOTAL</b>	<b>41.25492</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 8. Estado de la superficie de suelo natural de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 15. Número de carriles en la red vial de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

NÚMERO DE CARRILES	KILÓMETROS	%
1	201.214346	72.78%
2	73.978133	26.76%
4	1.26646	0.46%
<b>TOTAL</b>	<b>276.458939</b>	<b>100.00%</b>

Diagrama 9. Número de carriles en la red vial de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

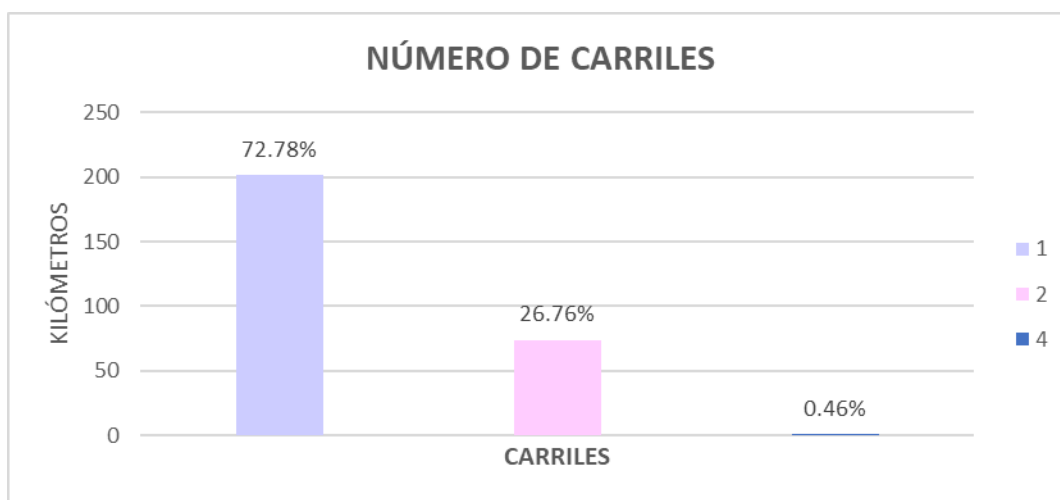
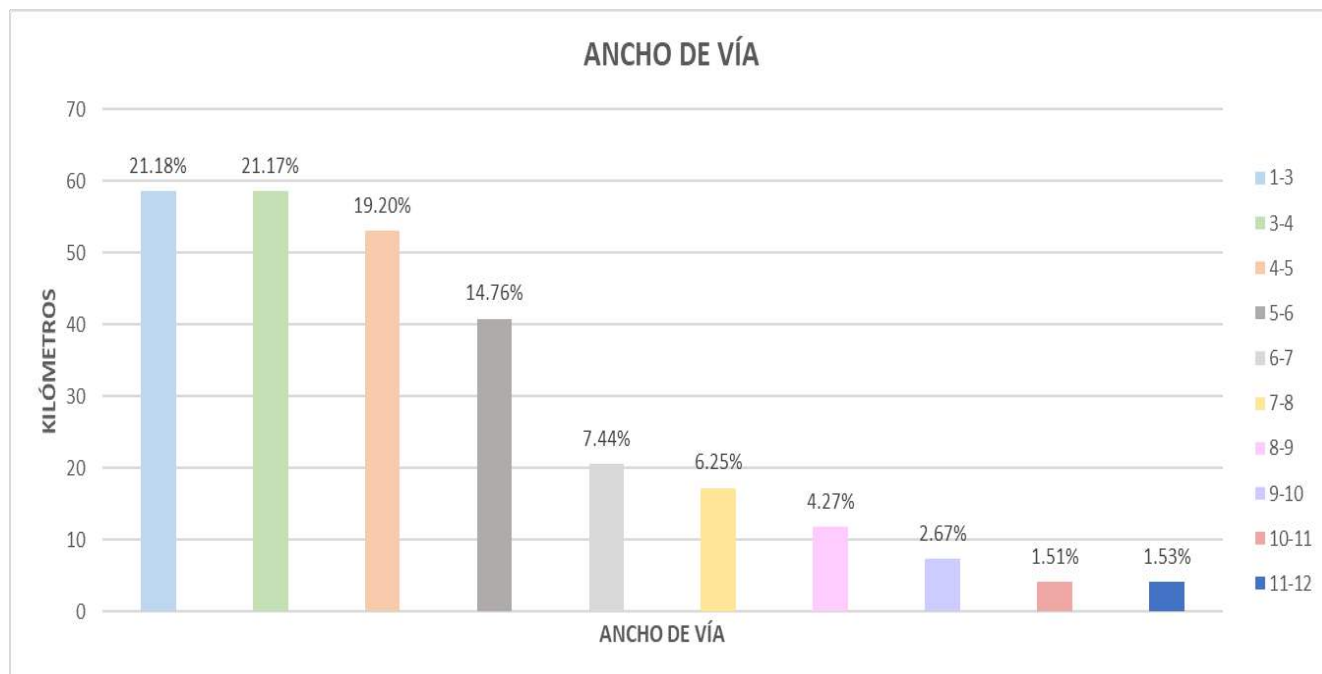


Tabla 16. Ancho de vía de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

ANCHO DE VÍA (m)	KILÓMETROS	%
1-3	58.55566	21.18%
3-4	58.538158	21.17%
4-5	53.088688	19.20%
5-6	40.817339	14.76%
6-7	20.581632	7.44%
7-8	17.279149	6.25%
8-9	11.808902	4.27%
9-10	7.38607	2.67%
10-11	4.185286	1.51%
11-12	4.218055	1.53%
<b>TOTAL</b>	<b>276.458939</b>	<b>100.00%</b>

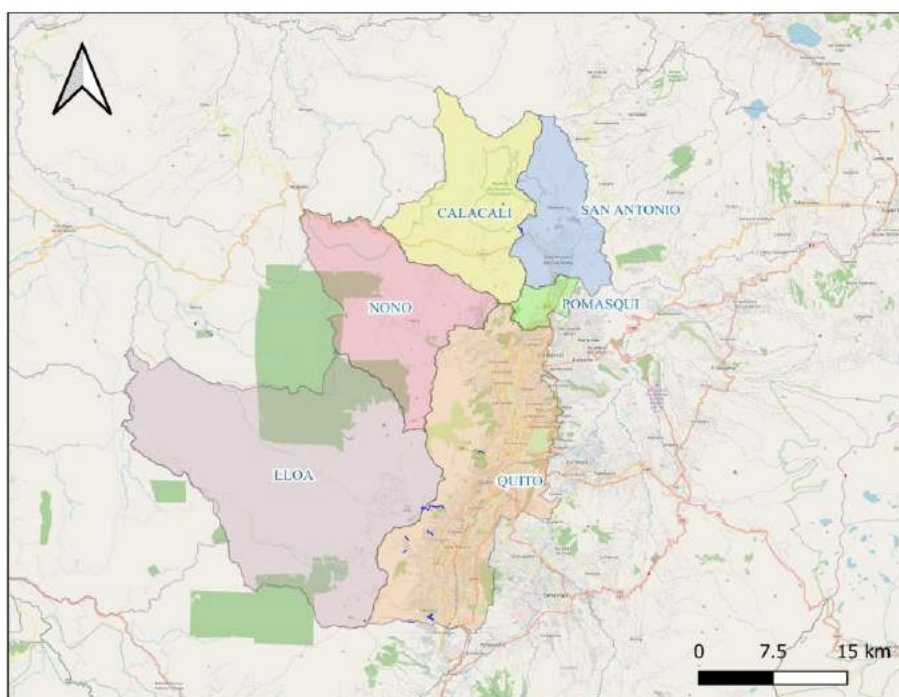
*Diagrama 10. Ancho de vía de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



#### 4.1.1.2. Cunetas

*Mapa 5. Cunetas inventariadas en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

CUNETAS INVENTARIADAS EN LAS PARROQUIAS DEL NOROESTE DEL CANTÓN QUITO PERTENECIENTE EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA



<p><b>LEYENDA</b></p> <p>— CUNETAS INVENTARIADAS</p> <p>QUITO</p> <p>CALACALI</p> <p>SAN ANTONIO</p> <p>POMASQUI</p> <p>NONO</p> <p>LLOA</p>	 <p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR</p>
	<p>ELABORADO POR : DÁVILA FLORES MAITE EDUARDA</p>
	<p>SISTEMA DE COORDENADAS: WS84- PROYECCIÓN UTM, ZONA17S</p>
	<p>FECHA: NOVIEMBRE 2023</p>

Tabla 17. Tipos de cuneta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

<b>TIPO DE CUNETA</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
CANAL	7.446801	73.49%
L	0.593451	5.86%
V	2.092829	20.65%
<b>TOTAL</b>	<b>10.133081</b>	<b>100.00%</b>

Diagrama 11. Tipos de cuneta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

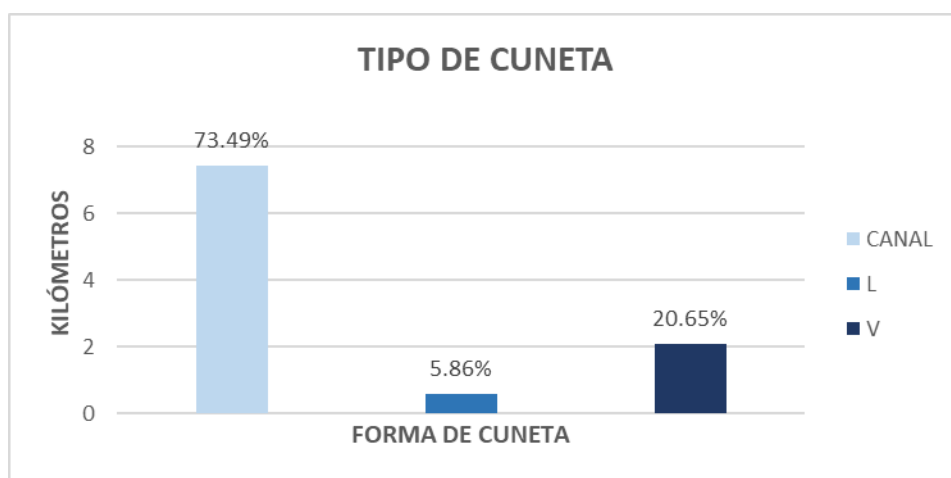
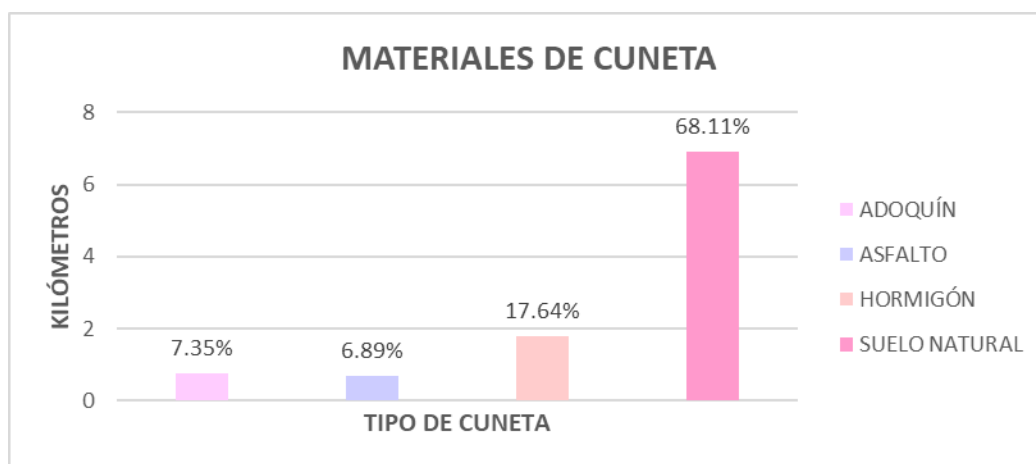


Tabla 18. Materiales de cuneta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

<b>MATERIALES DE CUNETA</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
ADOQUÍN	0.744846	7.35%
ASFALTO	0.698631	6.89%
HORMIGÓN	1.787962	17.64%
SUELO NATURAL	6.901642	68.11%
<b>TOTAL</b>	<b>10.133081</b>	<b>100.00%</b>

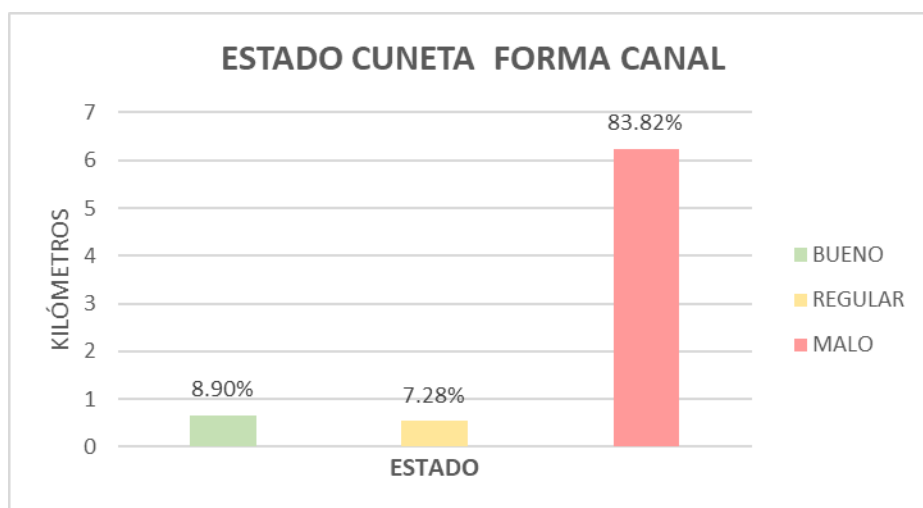
*Diagrama 12. Materiales de la cuneta de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 19. Estado de cuneta tipo canal de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>ESTADO CUNETA FORMA CANAL</b>	<b>KILÓMETRO S</b>	<b>%</b>
BUENO	0.662599	8.90%
REGULAR	0.542284	7.28%
MALO	6.241918	83.82%
<b>TOTAL</b>	<b>7.446801</b>	<b>100.00%</b>

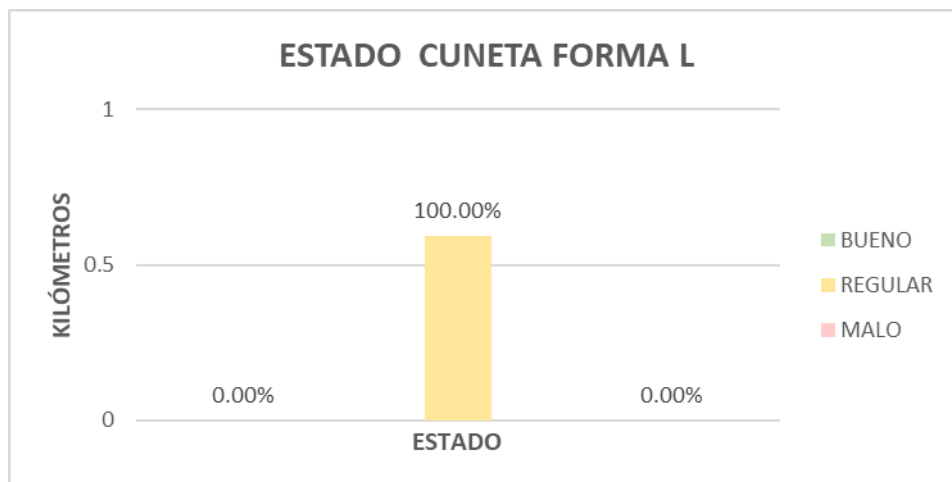
*Diagrama 13. Estado de cuneta tipo canal de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 20. Estado de cuneta tipo L de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

<b>ESTADO CUNETA FORMA L</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	0	0.00%
REGULAR	0.593451	100.00%
MALO	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>0.593451</b>	<b>100.00%</b>

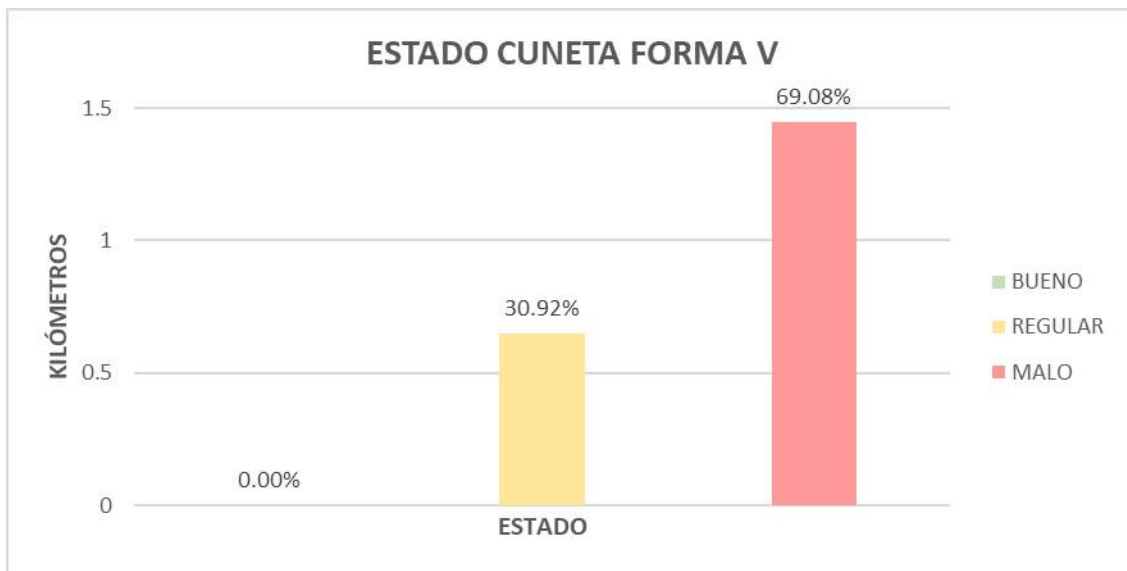
*Diagrama 14. Estado de cuneta tipo L de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*



*Tabla 21. Estado de cuneta tipo V de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

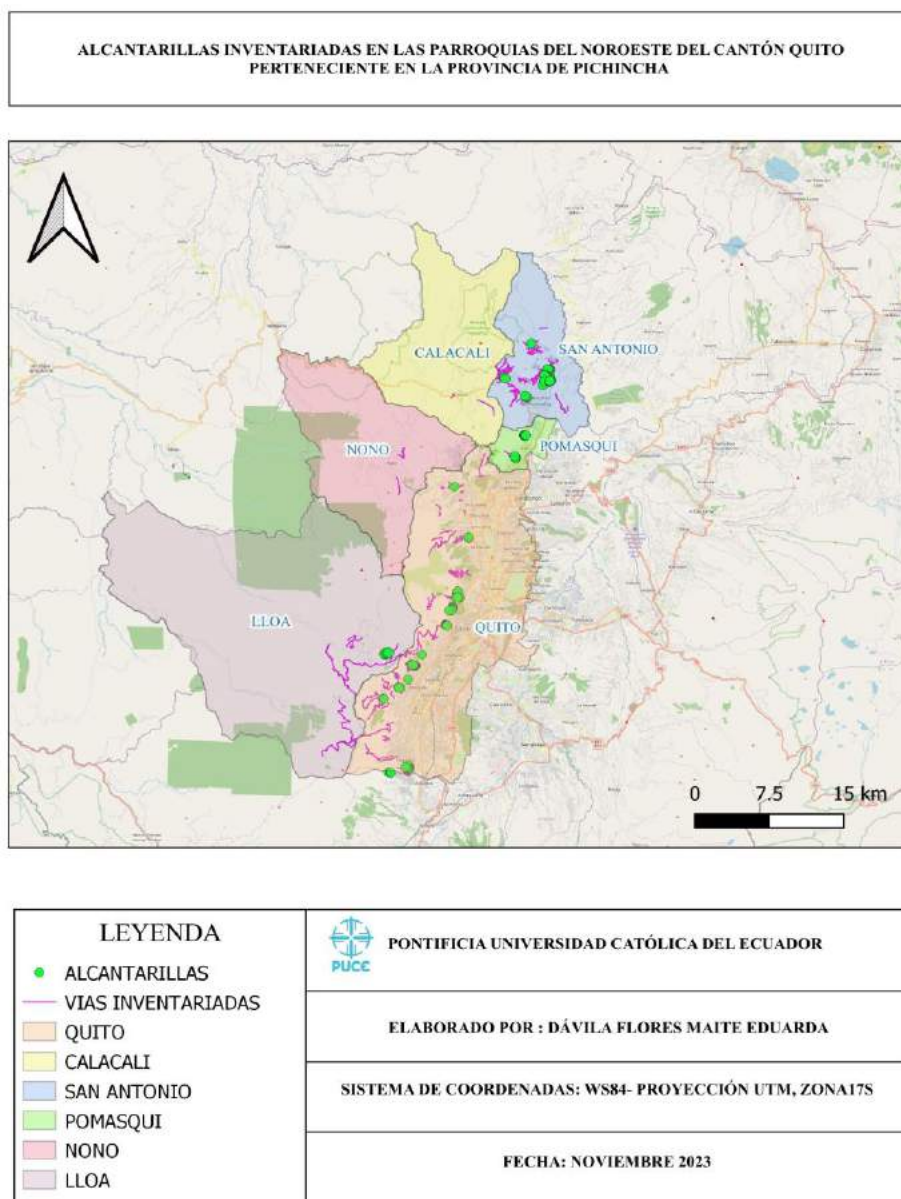
<b>ESTADO CUNETA FORMA V</b>	<b>KILÓMETROS</b>	<b>%</b>
BUENO	0	0.00%
REGULAR	0.64716	30.92%
MALO	1.445669	69.08%
<b>TOTAL</b>	<b>2.092829</b>	<b>100.00%</b>

**Diagrama 4.15:** *Diagrama 15. Estado de cuneta tipo V de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



### 4.1.1.3. Alcantarillas

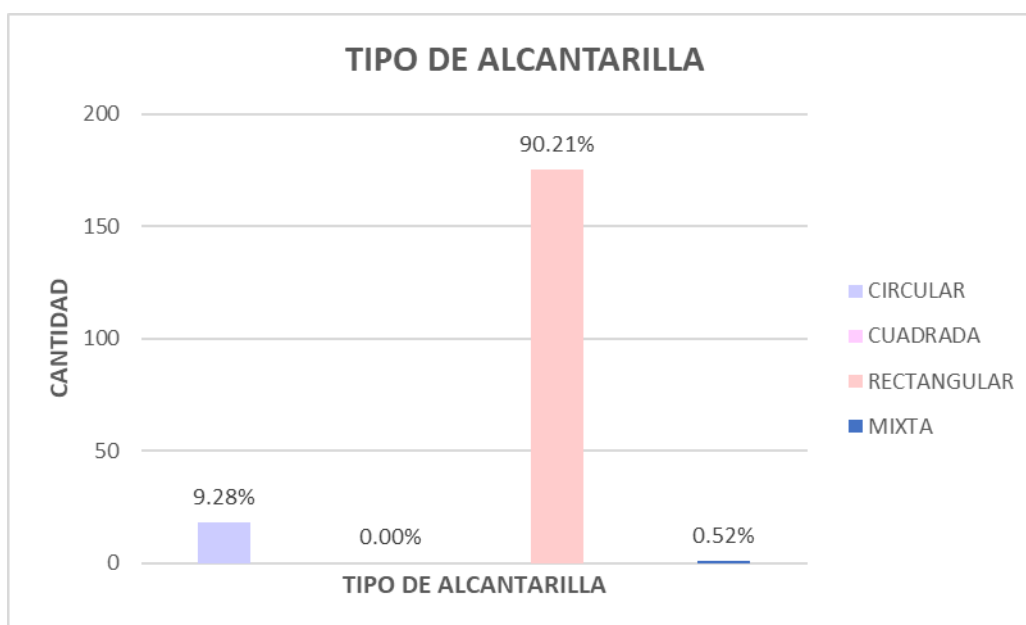
Mapa 6. Alcantarillas inventariadas en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.



*Tabla 22. Tipos de alcantarilla de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>TIPO DE ALCANTARILLA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
CIRCULAR	18	9.28%
CUADRADA	0	0.00%
RECTANGULAR	175	90.21%
MIXTA	1	0.52%
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>100.00%</b>

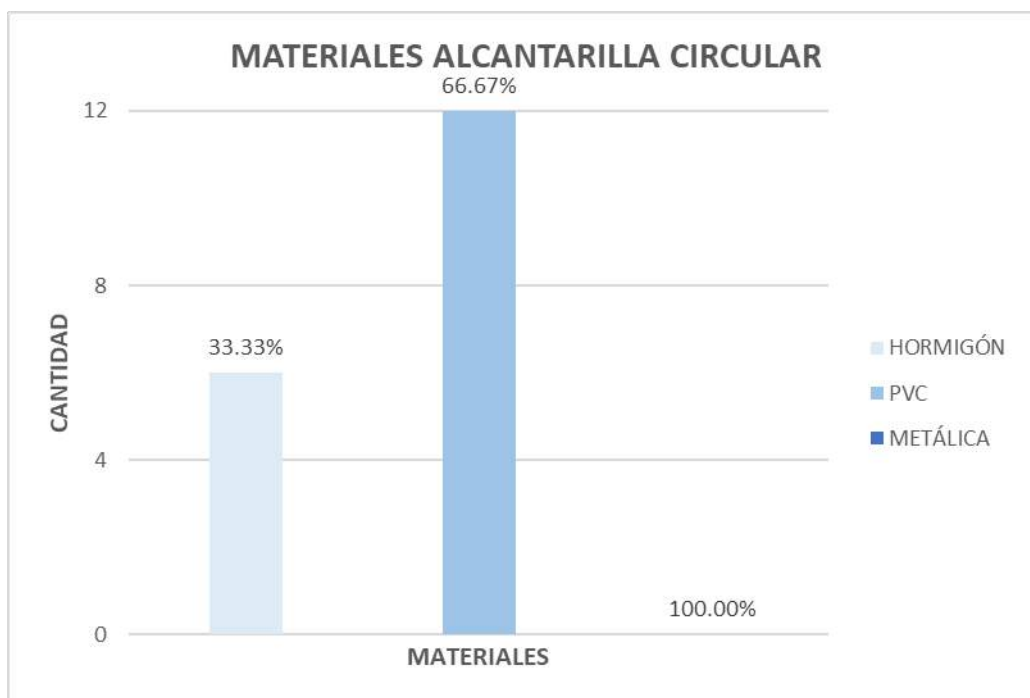
*Diagrama 16. Tipos de alcantarilla de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 23. Materiales de la alcantarilla tipo circular de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>MATERIALES ALCANTARILLA CIRCULAR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
HORMIGÓN	6	33.33%
PVC	12	66.67%
METÁLICA	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100.00%</b>

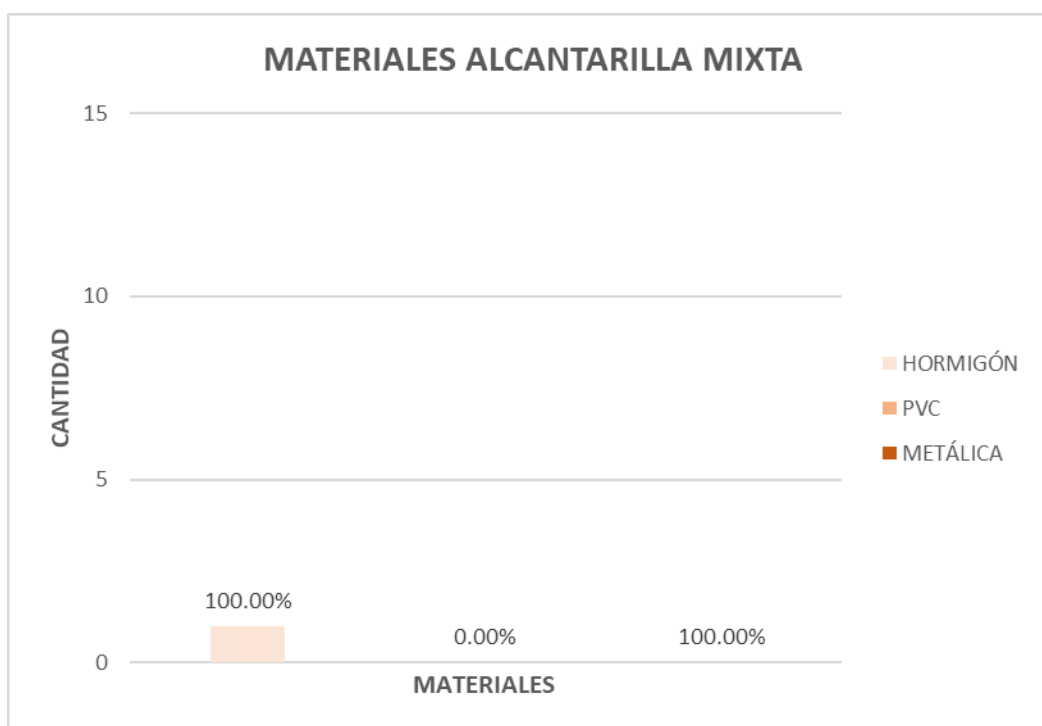
*Diagrama 17. Materiales de la alcantarilla tipo circular de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 24. Materiales de la alcantarilla tipo mixta del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>MATERIALES ALCANTARILLA MIXTA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
HORMIGÓN	1	100.00%
PVC	0	0.00%
METÁLICA	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>

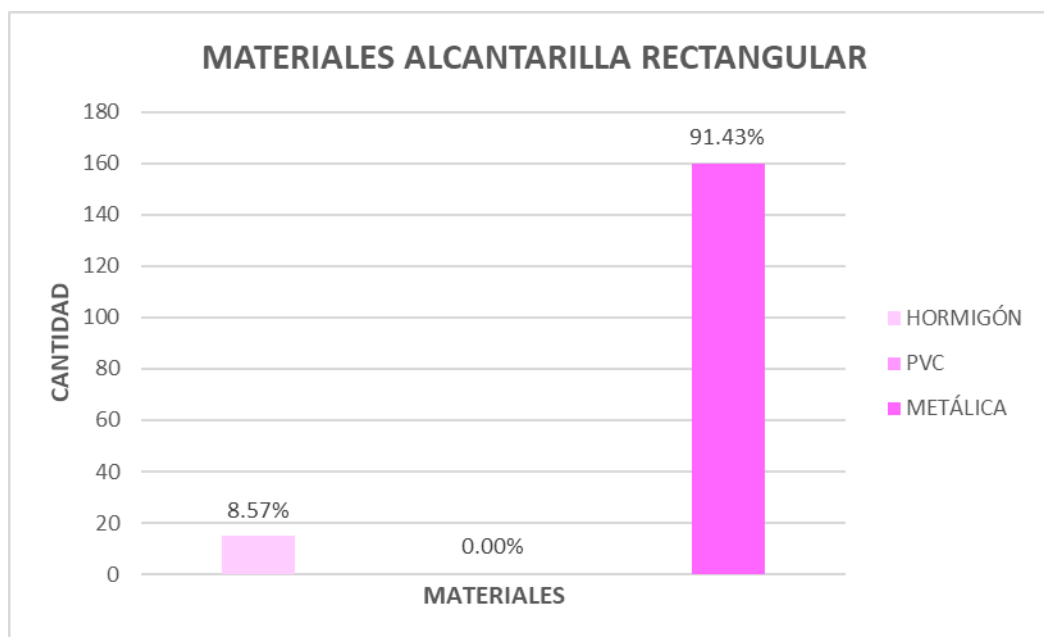
*Diagrama 18. Materiales de la alcantarilla tipo mixta del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 25. Materiales de la alcantarilla tipo rectangular del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>MATERIALES ALCANTARILLA RECTANGULAR</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
HORMIGÓN	15	8.57%
PVC	0	0.00%
METÁLICA	160	91.43%
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 19. Materiales de la alcantarilla tipo rectangular del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



#### 4.1.1.4. Puntos Críticos

*Mapa 7. Puntos Críticos inventariados en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

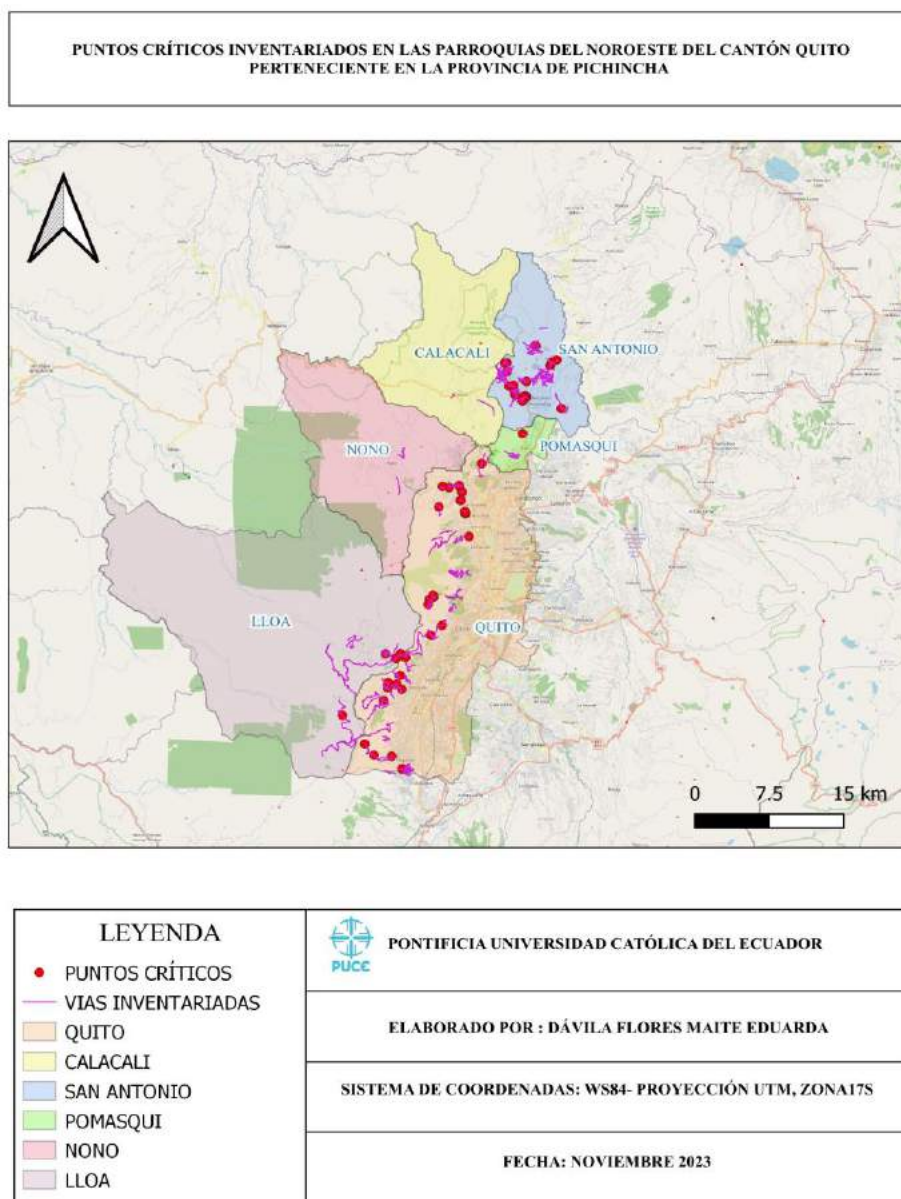
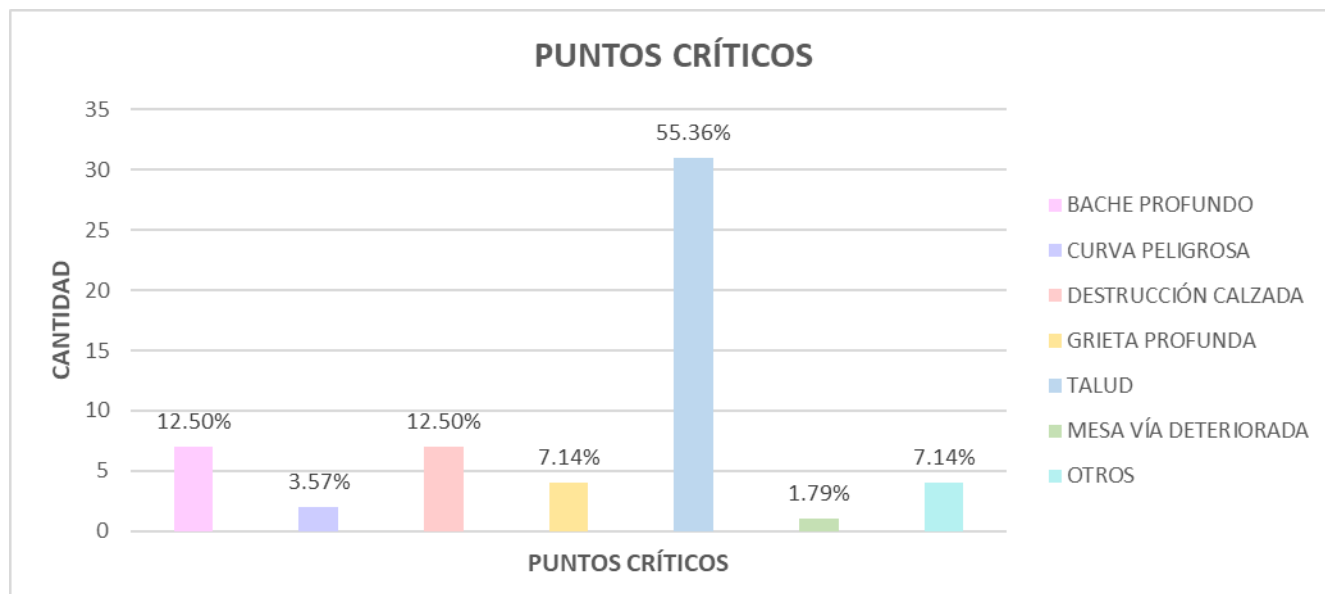


Tabla 26. Puntos Críticos de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

<b>PUNTOS CRÍTICOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
BACHE PROFUNDO	7	12.50%
CURVA PELIGROSA	2	3.57%
DESTRUCCIÓN CALZADA	7	12.50%
GRIETA PROFUNDA	4	7.14%
TALUD	31	55.36%
MESA VÍA DETERIORADA	1	1.79%
OTROS	4	7.14%
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100.00%</b>

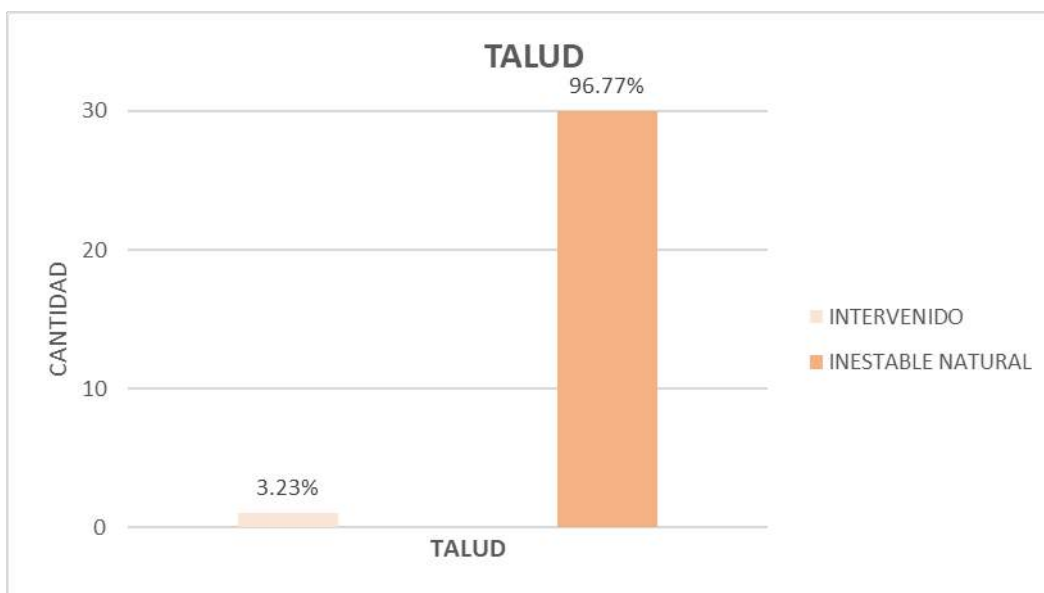
Diagrama 20. Puntos Críticos de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio



*Tabla 27. Tipos de talud de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>TIPO DE TALUD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
INTERVENIDO	1	3.23%
INESTABLE NATURAL	30	96.77%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100.00%</b>

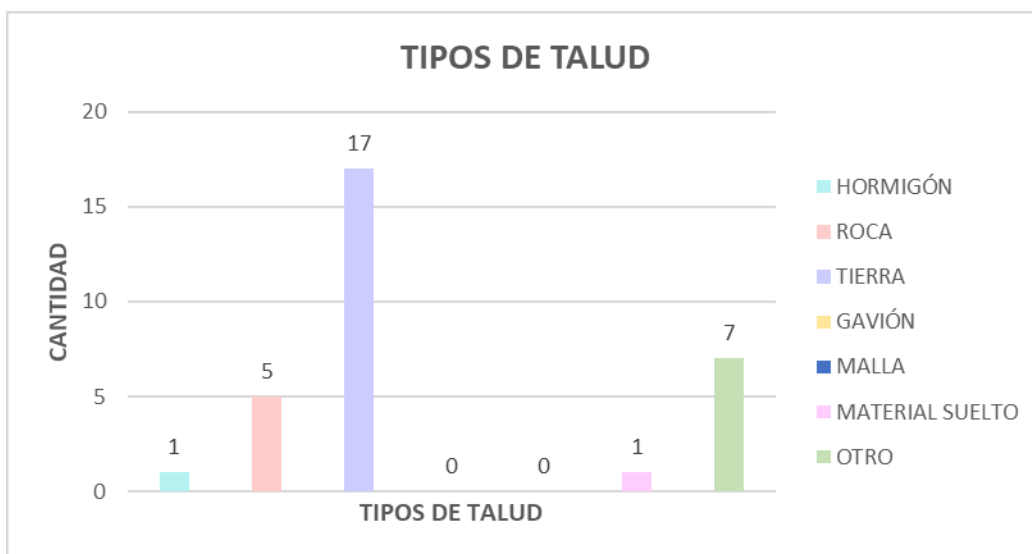
*Diagrama 21. Tipos de talud de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 28. Material de talud de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>MATERIAL DE TALUD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
HORMIGÓN	1	3.23%
ROCA	5	16.13%
TIERRA	17	54.84%
GAVIÓN	0	0.00%
MALLA	0	0.00%
MATERIAL SUELTO	1	3.23%
OTRO	7	22.58%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 22. Material de talud de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



#### 4.1.1.5. Señalización Vertical

*Mapa 8. Señalización Vertical inventariada en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

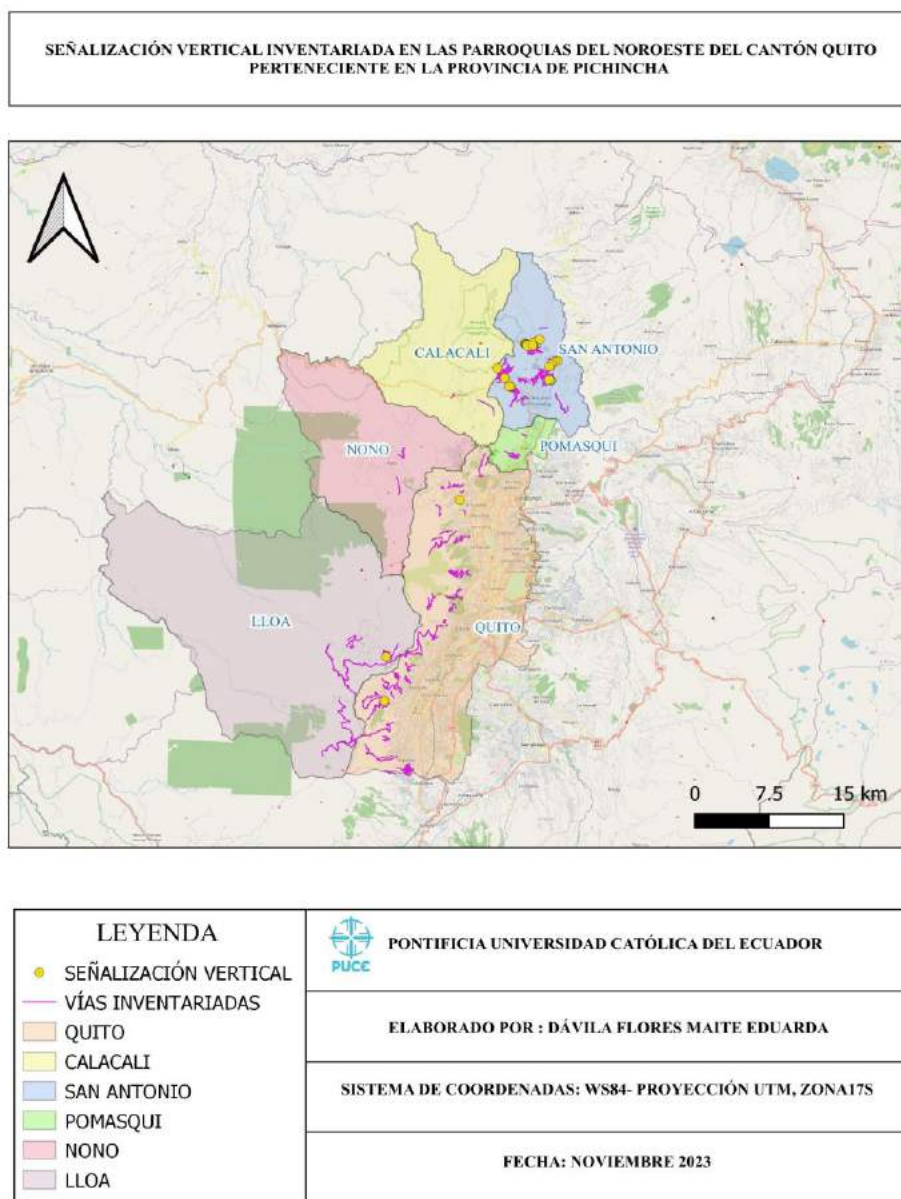


Tabla 29. Tipos de señalización vertical de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.

<b>TIPOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
INFORMATIVA	6	15.79%
PREVENTIVA	19	50.00%
REGLAMENTARIA	13	34.21%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

**Diagrama 4.23:** Señalización vertical inventariada en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha

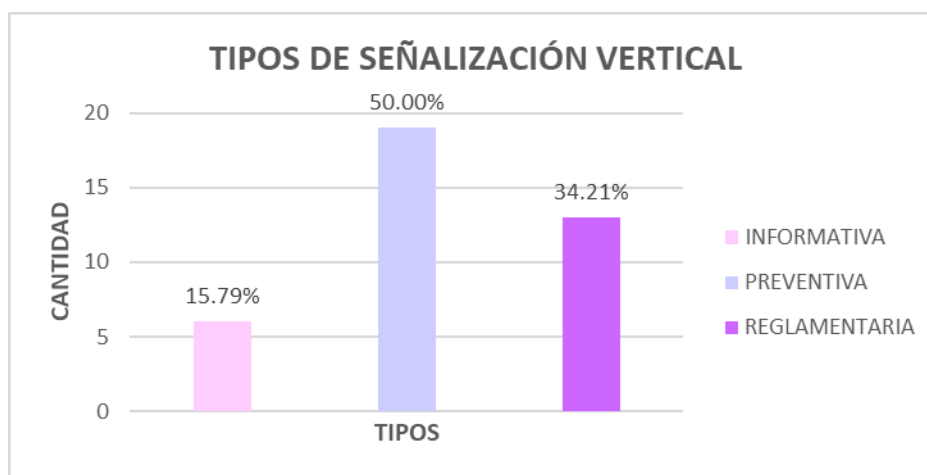
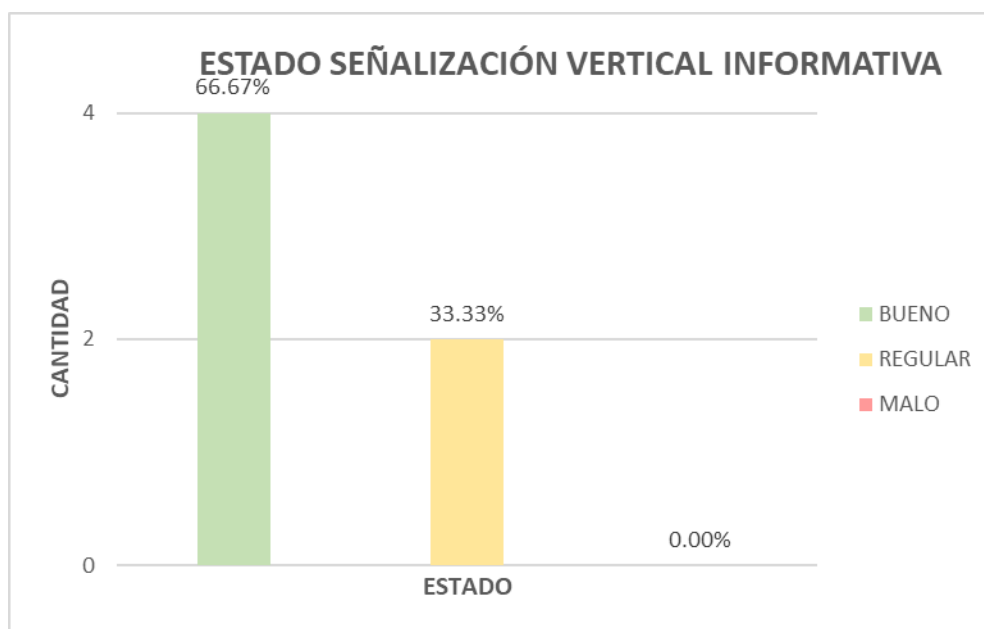


Tabla 30. Estado de señalización vertical informativa de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

<b>TIPOS DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL INFORMATIVA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
BUENO	4	66.67%
REGULAR	2	33.33%
MALO	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100.00%</b>

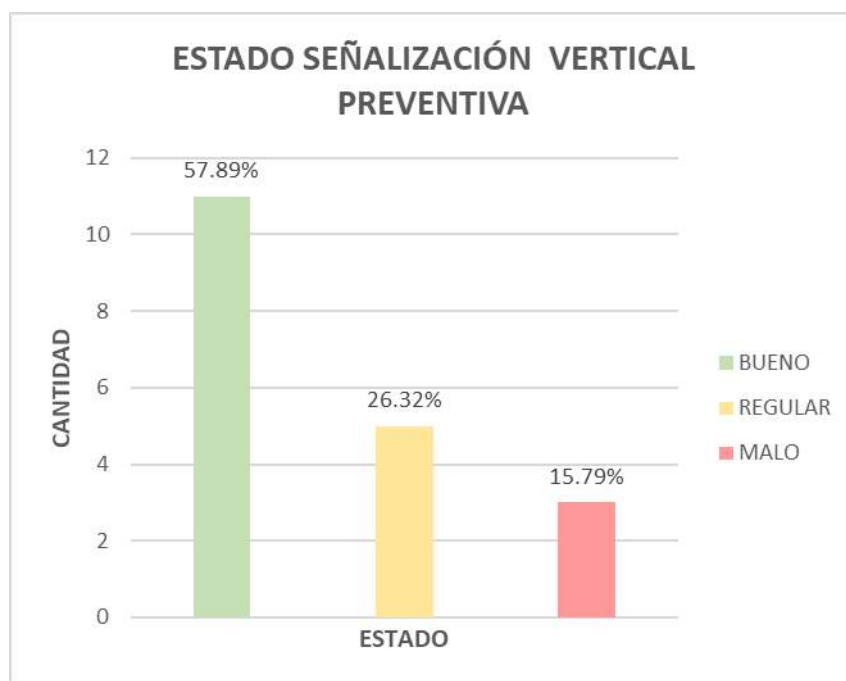
*Diagrama 23. Estado de señalización vertical informativa de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 31. Estado de señalización vertical preventiva de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>ESTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL PREVENTIVA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
BUENO	11	57.89%
REGULAR	5	26.32%
MALO	3	15.79%
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100.00%</b>

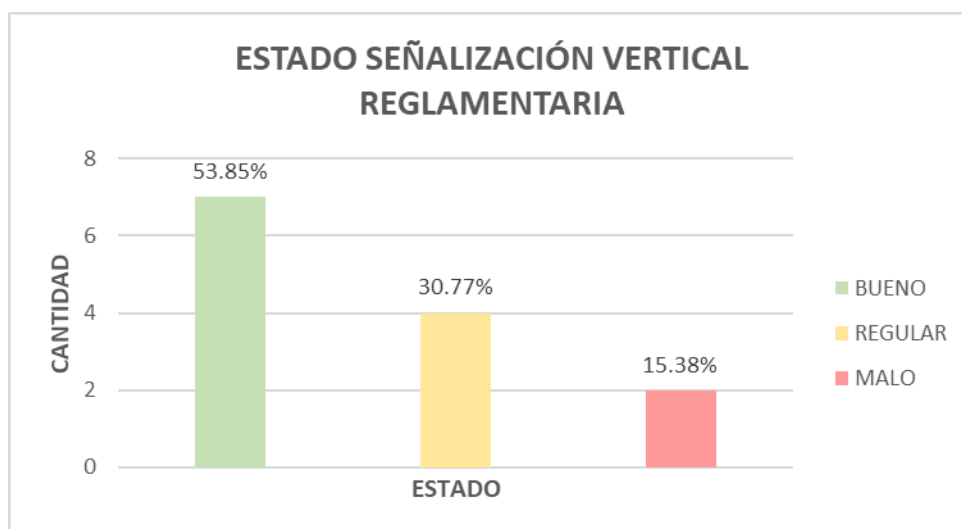
*Diagrama 24. Estado de señalización vertical preventiva de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



*Tabla 32. Estado de señalización vertical reglamentaria de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*

<b>ESTADO SEÑALIZACIÓN VERTICAL REGLAMENTARIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
BUENO	7	53.85%
REGULAR	4	30.77%
MALO	2	15.38%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100.00%</b>

*Diagrama 25. Estado de señalización vertical reglamentaria de las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio*



#### 4.1.1.6. Servicios de Infraestructura

*Mapa 9. Servicios de Infraestructura inventariados en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio.*

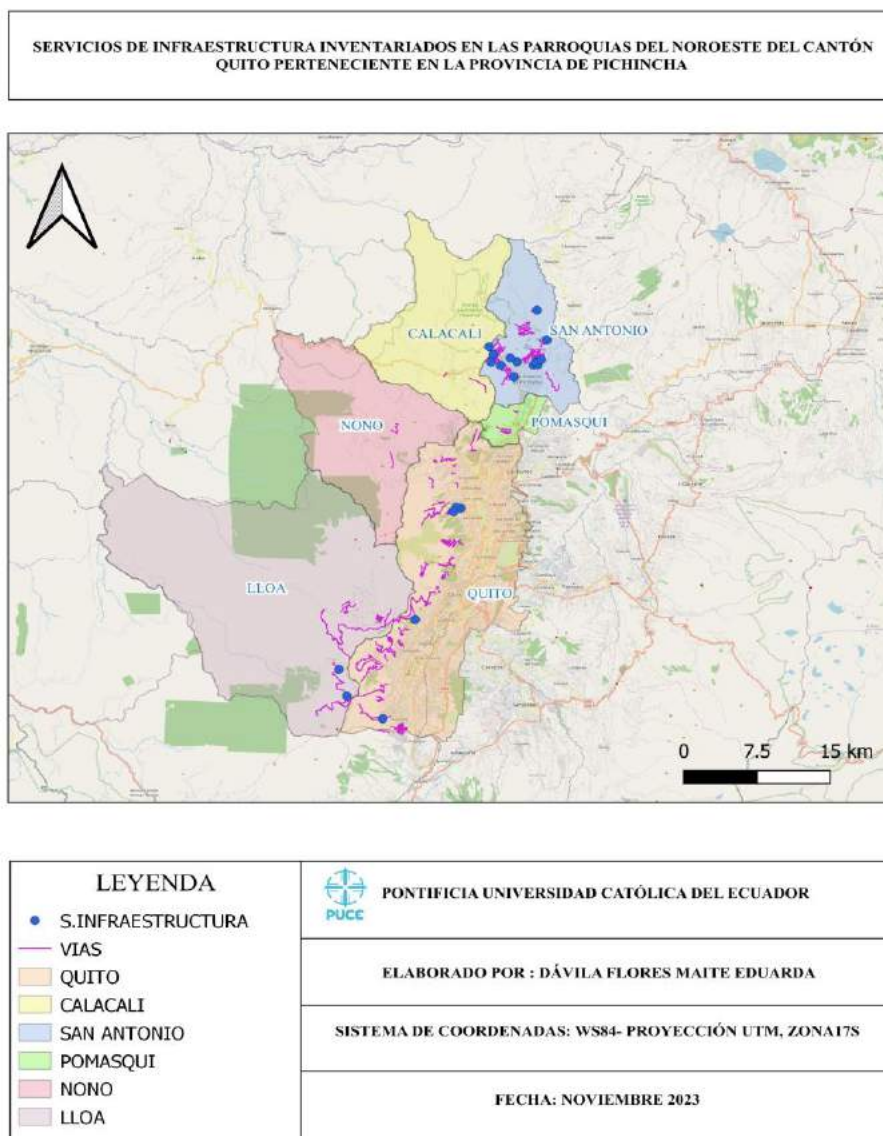
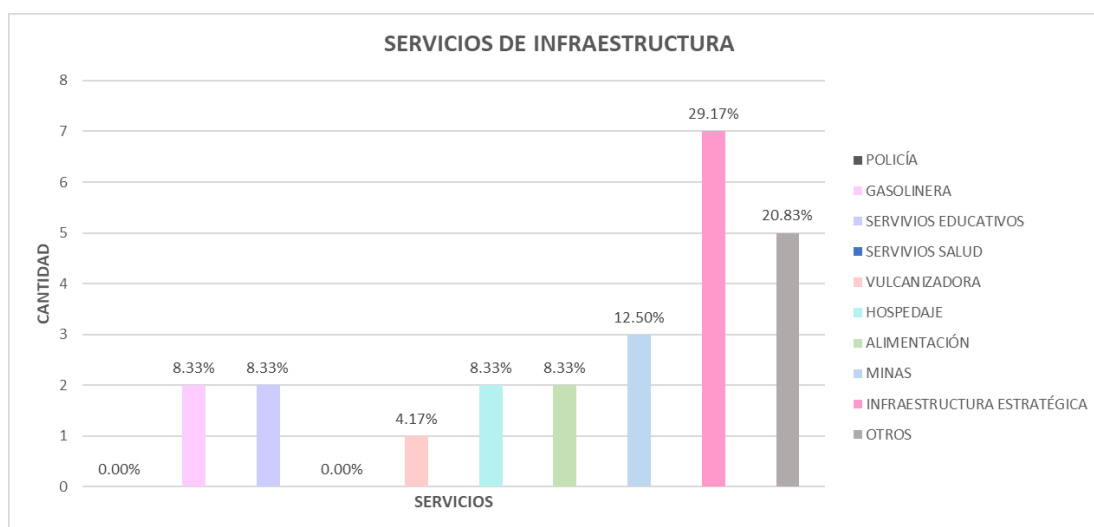


Tabla 33. Servicios de infraestructura inventariados en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio

<b>SERVICIOS INFRAESTRUCTURA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
POLICÍA	0	0.00%
GASOLINERA	2	8.33%
SERVIVIOS EDUCATIVOS	2	8.33%
SERVIVIOS SALUD	0	0.00%
VULCANIZADORA	1	4.17%
HOSPEDAJE	2	8.33%
ALIMENTACIÓN	2	8.33%
MINAS	3	12.50%
INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA	7	29.17%
OTROS	5	20.83%
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100.00%</b>

Diagrama 26. Servicios de infraestructura inventariados en las parroquias del noroeste del Cantón Quito perteneciente a la provincia de Pichincha: Calacalí, Nono, Lloa, Pomasqui y San Antonio



## 5. CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1. Puntos críticos

#### 5.1.1. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora

Tabla 34. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de baches profundos


Bache Profundo			
Imagen	Observación	Propuesta	Enlace
 <p><i>Ilustración 36. Bache Profundo</i></p>	<p>Bache Profundo en la vía que logra ocasionar daño en los vehículos además de representar un peligro para la seguridad vial.</p>	<p>Limpieza, relleno, compactación y nivelación del bache con el material propio de la capa de rodadura de la vía</p>	<p><a href="https://plus.codes/67F3VFPQ+PRX">https://plus.codes/67F3VFPQ+PRX</a>  <a href="https://plus.codes/67F3VFPQ+WV6">https://plus.codes/67F3VFPQ+WV6</a>  <a href="https://plus.codes/67F3VFQQ+3V3">https://plus.codes/67F3VFQQ+3V3</a>  <a href="https://plus.codes/67F3VFQQ+HMW">https://plus.codes/67F3VFQQ+HMW</a>  <a href="https://plus.codes/67F3PC68+J6Q">https://plus.codes/67F3PC68+J6Q</a>  <a href="https://plus.codes/67G32HH9+G6H">https://plus.codes/67G32HH9+G6H</a>  <a href="https://plus.codes/67F3WF4P+VJX">https://plus.codes/67F3WF4P+VJX</a></p>

Tabla 35. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de curva peligrosa sin guardavía



<b>Curva Peligrosa sin Guardavía</b>			
<b>Imagen</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Enlace</b>
 <p><i>Ilustración 37. Curva Peligrosa</i></p>	<p>Curva peligrosa sin guardavía, peligro de salida de vía, aumenta los riesgos de accidente de tráfico.</p>	<p>Instalar señalización vertical preventiva, señalización horizontal como tachuelas, evaluar la instalación de guardavía.</p>	<p><a href="https://plus.codes/67F3XHPG+4MX">https://plus.codes/67F3XHPG+4MX</a>  <a href="https://plus.codes/67F3RF44+JQX">https://plus.codes/67F3RF44+JQX</a></p>


Tabla 36. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de destrucción de calzada

<b>Destrucción de Calzada</b>
-------------------------------

Imagen	Observación	Propuesta	Enlace
 <p data-bbox="317 992 716 1097"><i>Ilustración 38. Destrucción de Calzada</i></p>	<p data-bbox="758 375 1052 841">Destrucción de calzada en la vía, aumenta el riesgo de accidentes de tráfico, ocasiona daños en los vehículos, mayor probabilidad de que los vehículos pierdan el control.</p>	<p data-bbox="1073 375 1346 623">Nivelación del terreno, eliminación de huecos y reemplazo de la capa de rodadura.</p>	<p data-bbox="1373 375 1835 737"> <a href="https://plus.codes/67F3RF66+44V">https://plus.codes/67F3RF66+44V</a>  <a href="https://plus.codes/67F3VF8V+662">https://plus.codes/67F3VF8V+662</a>  <a href="https://plus.codes/67F3WF7M+4MJ">https://plus.codes/67F3WF7M+4MJ</a>  <a href="https://plus.codes/67F3VFXP+Q72">https://plus.codes/67F3VFXP+Q72</a>  <a href="https://plus.codes/67F3PCH9+GRQ">https://plus.codes/67F3PCH9+GRQ</a>  <a href="https://plus.codes/67F3JCXJ+3V5">https://plus.codes/67F3JCXJ+3V5</a>  <a href="https://plus.codes/67F3MC5F+R45">https://plus.codes/67F3MC5F+R45</a> </p>


*Tabla 37. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de grieta profunda*

<b>Grieta Profunda</b>			
<b>Imagen</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Link</b>

 <p style="text-align: center;"><i>Ilustración 39. Grieta Profunda</i></p>	<p>Grietas profundas causan una capa de rodadura irregular y riesgosa para los usuarios, cuyos vehículos se ven propensos a perder tracción y cambios bruscos de dirección.</p>	<p>Limpieza y preparación del área, evaluación del método de reparación adecuado ya sea inyección de selladores o el parcheo con mezclas asfálticas</p>	<p><a href="https://plus.codes/67F3M9CX+995">https://plus.codes/67F3M9CX+995</a>  <a href="https://plus.codes/67F3QC4J+67M">https://plus.codes/67F3QC4J+67M</a>  <a href="https://plus.codes/67G32GCG+2VX">https://plus.codes/67G32GCG+2VX</a>  <a href="https://plus.codes/67F3WF7M+7JW">https://plus.codes/67F3WF7M+7JW</a></p>
---	---	---	---


*Tabla 38. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de mesa vía deteriorada*


<b>Mesa Vía deteriorada</b>			
<b>Imagen</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Enlace</b>


	<p>Mesa de la vía deteriorada, riesgo de deslizamiento de la vía.</p>	<p>Estabilización del terreno de la vía con técnicas como muros de contención o anclajes de tierra.</p>	<p><a href="https://plus.codes/67G32HV3+R84">https://plus.codes/67G32HV3+R84</a></p>
<p><i>Ilustración 40. Mesa vía deteriorada</i></p>			

*Tabla 39. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora, otros*

Otros			
Imagen	Observación	Propuesta	Enlace
<b>Escombros en la Vía</b>			

 <p data-bbox="344 789 684 818"><i>Ilustración 41. Escombros</i></p>	<p data-bbox="753 326 1035 623">Escombros en la vía reducen la visibilidad, obstrucción de la vía y generación de tráfico.</p>	<p data-bbox="1056 326 1337 461">Mantenimiento y limpieza adecuada de la vía.</p>	<p data-bbox="1358 326 1808 407"> <a href="https://plus.codes/67G32HG8+9P4">https://plus.codes/67G32HG8+9P4</a>  <a href="https://plus.codes/67F3QFF5+58F">https://plus.codes/67F3QFF5+58F</a> </p>
<p data-bbox="852 891 1245 920"><b>Puente Peatonal Deteriorado</b></p>			

 <p><i>Ilustración 42. Puente deteriorado</i></p>	<p>Puente peatonal deteriorado propenso a colisión, impide el paso de vehículos altos de carga</p>	<p>Reemplazo o mejoramiento de la estructura del puente peatonal.</p>	<p><a href="https://plus.codes/67F3QC2P+R5C">https://plus.codes/67F3QC2P+R5C</a></p>
<p>Parterre Alto</p>			

	<p>Parterre alto causa daños a los vehículos, probabilidad de vuelco y pérdida de control del vehículo.</p>	<p>Planificación del diseño, eliminación o adición del material.</p>	<p><a href="https://plus.codes/67F3QC48+5WQ">https://plus.codes/67F3QC48+5WQ</a></p>
<p><i>Ilustración 43. Parterre Alto</i></p>			

### 5.1.2. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de Taludes

Tabla 40. Registro Fotográfico, observación, ubicación y propuesta de mejora de taludes

Talud			
Imagen	Observación	Propuesta	Link

 <p data-bbox="317 1049 632 1149"><i>Ilustración 44. Talud de tierra</i></p>	<p data-bbox="669 321 989 678">Taludes son propensos al deslizamiento de tierra, caída de rocas y escombros representando un peligro para los usuarios de la vía.</p>	<p data-bbox="1010 321 1329 630">Estabilización del talud en función a su diseño y presupuesto, muros de contención, terrazas, anclajes a la tierra o sistemas de drenaje.</p>	<p data-bbox="1350 321 1787 1406"> <a href="https://plus.codes/67F3PCPJ+55G">https://plus.codes/67F3PCPJ+55G</a>  <a href="https://plus.codes/67F3QC2G+FQJ">https://plus.codes/67F3QC2G+FQJ</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGWW+F3R">https://plus.codes/67F3XGWW+F3R</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGWW+VP8">https://plus.codes/67F3XGWW+VP8</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGWW+XF8">https://plus.codes/67F3XGWW+XF8</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGWW+988">https://plus.codes/67F3XGWW+988</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGWR+2VW">https://plus.codes/67F3XGWR+2VW</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGVR+2GH">https://plus.codes/67F3XGVR+2GH</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XGXM+8QX">https://plus.codes/67F3XGXM+8QX</a>  <a href="https://plus.codes/67G32G4H+GQJ">https://plus.codes/67G32G4H+GQJ</a>  <a href="https://plus.codes/67G32G4M+Q8J">https://plus.codes/67G32G4M+Q8J</a>  <a href="https://plus.codes/67G32G2M+JM4">https://plus.codes/67G32G2M+JM4</a>  <a href="https://plus.codes/67G32GHG+8V4">https://plus.codes/67G32GHG+8V4</a>  <a href="https://plus.codes/67G32GHG+548">https://plus.codes/67G32GHG+548</a>  <a href="https://plus.codes/67F3PCF9+CQ7">https://plus.codes/67F3PCF9+CQ7</a>  <a href="https://plus.codes/67F3PCCJ+WP9">https://plus.codes/67F3PCCJ+WP9</a>  <a href="https://plus.codes/67F3PCGG+RWQ">https://plus.codes/67F3PCGG+RWQ</a>  <a href="https://plus.codes/67F3M9XH+48J">https://plus.codes/67F3M9XH+48J</a>  <a href="https://plus.codes/67G32G6W+82C">https://plus.codes/67G32G6W+82C</a>  <a href="https://plus.codes/67F3XG6R+PH7">https://plus.codes/67F3XG6R+PH7</a>  <a href="https://plus.codes/67G32HJF+C2X">https://plus.codes/67G32HJF+C2X</a>  <a href="https://plus.codes/67F3WGM3+HQ5">https://plus.codes/67F3WGM3+HQ5</a> </p>
--	---	--	--



*Ilustración 45. Talud de  
Material Suelto*

<https://plus.codes/67F3MC64+7PV>  
<https://plus.codes/67F3QFJ9+V8P>  
<https://plus.codes/67F3WF4P+WP5>  
<https://plus.codes/67F3VFXP+P4C>  
<https://plus.codes/67F3V8V8+876>  
<https://plus.codes/67F3WF6F+HWC>  
<https://plus.codes/67F3WF79+2F9>  
<https://plus.codes/67F3RF24+Q9X>  
<https://plus.codes/67F3RF56+968>

## **6. Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1. Conclusiones**

- En el Inventario Vial de las parroquias que conforman el noroeste del cantón Quito: Calacalí, Lloa, Nono, Pomasqui y San Antonio se registró la información de 276.5 kilómetros en los cuales predominan con 109.47 kilómetros las vías de un solo carril y capa de rodadura de tierra en mal estado.
- Se realizó el levantamiento de 10.13 kilómetros de cunetas siendo el tipo más común la cuneta en forma de canal con 7.45 kilómetros representando un 73.49%.
- Las alcantarillas existentes en la totalidad de kilómetros inventariados son 194 prevaleciendo las alcantarillas rectangulares con una estadística general del 90.21% cuyo material más frecuente es el metal con un 66.67%.
- Según la información de los 56 puntos críticos asentados 31 son taludes siendo 30 naturales inestables con una estadística general del 96.77%, representando un alto riesgo de deslizamiento y caída de material, únicamente el 3.23% está intervenido.
- La infraestructura estratégica es de los servicios de infraestructura más usuales, con una representación del 29.17% entre estas la mayoría son puntos de captación o tratamiento de agua potable.
- En los 276.5 kilómetros inventariados se registraron 38 elementos de señalización vertical en su mayoría señalización vertical preventiva en buen estado. Dichos elementos no son suficientes para garantizar la seguridad vial e informar a los usuarios.
- No se logró concretar satisfactoriamente el inventario de los 800 kilómetros previstos inicialmente, ya que un porcentaje considerable de kilómetros de vía se encuentran en propiedad privada, son senderos o ciclovías, no existen al momento de la visita de campo, tienen un acceso peligroso o se encuentran en proceso de mejora.

### **6.2. Recomendaciones**

- Realizar el mantenimiento y la regularización de la señalización vertical existente es fundamental para asegurar que sea legible y comprensible para los usuarios, la

implementación de señalización vertical en los puntos críticos que representan riesgo en la seguridad vial es prioritario.

- Es recomendable la limpieza profunda de las alcantarillas que se encuentran obstruidas pues la presencia de sedimentos y residuos causan estragos en la infraestructura de esta.
- Es crucial contar con un mayor respaldo por parte de los organismos reguladores del Inventario Vial en la provincia de Pichincha, ya que esto permitirá superar los obstáculos que hemos enfrentado al intentar acceder a vías que nos han sido negadas, ya sea por miembros de la comunidad o por su ubicación en propiedad privada.
- Priorizar la atención en los puntos críticos de acuerdo con su nivel de peligro, enfocarse en aquellos puntos que presentan un mayor riesgo de accidentes y lesiones graves, pues esto permite maximizar el impacto de las intervenciones y reducir de manera significativa los peligros en nuestras carreteras.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Hummer, J., Khattak, A., & Karimi, H. (2000). New and Existing Roadway Inventory Data Acquisition Methods. *JOURNAL OF TRANSPORTATION AND STATISTICS*, 14.
- Amstrong, J., & Menon, R. (2018). *MINAS Y CANTERAS*. Retrieved from <https://www.insst.es/documents/94886/161971/Cap%C3%ADtulo+74.+Minas+y+canteras>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Plan Vial Integral Provincia de Imbabura*. Quito: CONGOPE. Obtenido de <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Imbabura-plan-vial-integral.pdf>
- Carlos González, Mario Rincón, Wilson Vargas. (2019). INGENIERÍA DE VIAS. In *Diseño, trazado y localización de carreteras*. Bogotá: Alpha.
- CCIMA.sf. (2019). *CCIMA señalizaciones*. Retrieved from ¿Qué es la Señalización Horizontal según el MTC?: <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/senalizacion-vial-y-carreteras/senalizacion-horizontal/102-que-es-la-senalizacion-horizontal-segun-mtc>
- CONGOPE. (2019). Plan de Desarrollo Vial Integral de la Provincia de Carchi.



8&ved=2ahUKEwiS2KGritz9AhXzRTABHbX1AvUQFnoECAwQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.obraspublicas.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2015%2F04%2Fflotaip2015\_Acuerdo-Ministerial-001-ve

Ministerio de Obras Públicas de Ecuador. (2002). *Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes*. Quito: MOP. Retrieved from [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/01/MPR\\_Chimborazo\\_Cumanda\\_Especificaciones-Tecnicas-MOP-001-F-2002.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/01/MPR_Chimborazo_Cumanda_Especificaciones-Tecnicas-MOP-001-F-2002.pdf)

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2015). *Manual de Inventarios Viales Parte IV ,Inventario Vial para la planificacion vial estrategica de la red vial vecinal o rural de los gobiernos locales*. Direccion General de Caminos y Ferrocarriles, Lima. Retrieved from <https://www.slideshare.net/felcarra26/actualizac-manual-inventariovialparteiv>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú. (2016). *Manual de inventarios viales*. Lima. Retrieved from [https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/MTC%20NORMAS/ARCH\\_PDF/MAN\\_8%20IV-2014\\_2015.pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/MTC%20NORMAS/ARCH_PDF/MAN_8%20IV-2014_2015.pdf)

Moreno, L. (2018, Julio 06). *REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL*. Retrieved from Decreto Ejecutivo 436: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjrwvG43Nv9AhUGRDABHe\\_qA40QFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.obraspublicas.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2022%2F10%2FLOTAIP\\_8\\_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUC](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjrwvG43Nv9AhUGRDABHe_qA40QFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.obraspublicas.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2022%2F10%2FLOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUC)

Moreno, L. (2018, JULIO 06). *REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL*. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR.

MTOP. (2013). *VOLUMEN N°3 ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y PUENTES*. In M. d. Públicas, *Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12-MTOP* (p. 1028). QUITO: MTOP.

- Muñoz, E. (2011). *Ingeniería de puentes*. Retrieved from <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/41126>
- Narváez, L., & Zarama, J. (2016). *GUÍA PRÁCTICA PARA ELABORACIÓN DE INVENTARIOS VIALES DE VÍAS TERCARIAS*. Colombia.
- Patiño Lopez , G. A., & Ovalles Camargo, F. A. (2006). *Manual para la inspeccion visual de estructuras de drenaje*. Bogotá.
- Quintero, J. (2011, Noviembre 02). Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. *Revista Facultad de Ingeniería*(Vol. 20 No. 30 (2011)), 77. Retrieved from <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/1413>
- USAID. (2016). *GUÍA PRÁCTICA PARA ELABORACIÓN DE INVENTARIOS DE VÍAS TERCARIAS*. Bogota. Retrieved from <https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/usaaid-guia-practica-inventarios-viales.pdf>

## 8. ANEXOS

Tabla 41. Atributos Características de la Vía

VIAS	
TRAMO	#
SUBTRAMO	#
NOMBRE U ORIGEN- DESTINO	TXT
# CARRILES	#
TIPO RODADURA	ASFALTO RIGIDO
	ASFALTO FLEXIBLE
	ADOQUIN
	EMPEDRADO
	LASTRADO

	TIERRA/AFIRMADO
	SUELO NATURAL
	MIXTO
<b>ESTADO RODADURA</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>ANCHO CALZADA</b>	m
<b>ANCHO TOTAL VIA</b>	m
<b>LONGITUD</b>	km o m
<b>UBICACION CUNETAS</b>	IZQUIEDA
	DERECHA
	AMBOS LADOS
<b>TIPO CUNETAS</b>	HORMIGON
	EMPEDRADO
	ADOQUIN
	SUELO NATURAL
	OTRO
<b>SEÑALIZACION HORIZONTAL</b> (SOLO PARA ASFALTADOS Y ADOQUINADOS)	NO EXISTE (0%)
	MUY DEFICIENTE (1 - 20%)
	DEFICIENTE (20 - 40%)
	REGULAR (40 - 60%)
	ACEPTABLE (60 – 80%)
	OPTIMO (80 – 100%)
<b>INTERSECCIONES</b>	IZQUIERDA
	DERECHA
	AMBOS LADOS
	REDONDEL
<b>OBSERVACIONES</b>	TXT

Tabla 42. Atributos Características de Cunetas

<b>CUNETAS</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	AMBOS LADOS
	AMBOS LADOS Y CENTRAL
	IZQUIERDA
	DERECHA
	CENTRAL
	IZQUIERDA Y CENTRAL
	DERECHA Y CENTRAL
<b>TIPO</b>	HORMIGÓN
	ASFALTO
	ADOQUÍN
	METÁLICA
	LASTRADA/AFIRMADA
	SUELO NATURAL
	OTRO
<b>FORMA</b>	V
	L
	CANAL
	OTRO
<b>ESTADO</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO

Tabla 43. Atributos Características de Señalización Vertical

<b>SEÑALIZACION VERTICAL</b>	
<b>TIPO SEÑAL</b>	INFORMATIVA/TURISTICA

	PREVENTIVA
	REGLAMENTARIA
<b>UBICACION SEÑAL</b> (LEVANTAR LO MAS CERCANO A LA SEÑAL)	IZQUIERDA
	DERECHA
	AMBOS LADOS
	CENTRAL
	AMBOS LADOS Y CENTRAL
	IZQUIERDA Y CENTRAL
	DERECHA Y CENTRAL
<b>ESTADO SEÑAL</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>OBSERVACIONES</b>	TXT

Tabla 44. Atributos Características de Alcantarillas

<b>ALCANTARILLAS</b>	
<b>TIPO</b>	HORMIGON
	METALICA
	PVC
	MIXTA
<b>FORMA</b>	CIRCULAR
	CUADRADA
	RECTANGULAR
	MIXTA
<b>ESTADO ALCANTARILLA</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>DIAMETRO</b>	m

<b>ANCHO</b>	m
<b>ALTO</b>	m
<b>CABEZAL</b>	SI
	NO
<b>ESTADO CABEZAL</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>MUROS DE ALA</b>	SI
	NO
<b>MUROS DE ALA/ESTADO</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>LONGITUD</b>	m
<b>OBSERVACIONES</b>	TXT

*Tabla 45. Atributos Características de Puente*

<b>PUNTES</b>	
<b>NOMBRE/RIO</b>	TXT
<b>TIPO</b>	UNITARIO
	BATERIA
<b>BATERIA</b>	CIRCULAR
	RECTANGULAR
	MIXTA
<b># BATERIA</b>	#
<b># CARRILES</b>	#
<b>ANCHO CALZADA</b>	m
<b>ANCHO TOTAL</b>	m
<b>ALTURA GALIBO APROX.</b>	m

<b>CARGA</b>	ton
<b>ESTADO GENERAL PUENTE</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>TIPO RODADURA</b>	D-T BITUMINOSO
	PAVIMENTO FLEXIBLE
	PAVIMENTO RIGIDO
	LASTRADO/AFIRMADO
	METÁLICO
	MADERA
<b>ESTADO DE RODADURA</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>PROTECCION ESTRIBOS/PILARES</b>	SI
	NO
<b>TIPO DE PROTECCION ESTRIBOS</b>	HORMIGON
	METALICA
	MIXTA
	OTRO
	NINGUNO
<b>ESTADO PROTECCION ESTRIBOS</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>PROTECCION LATERAL BARANDALES</b>	SI
	NO
<b>TIPO PROTECCION LATERAL BARANDALES</b>	HORMIGON
	METALICA
	MIXTA
	MADERA

	OTRO
	NINGUNO
<b>ESTADO PROTECCION LATERAL BARANDAL</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>ACERAS/CAMINERAS</b>	SI
	NO
<b>ANCHO ACERAS</b>	m
<b>TIPO ACERAS</b>	HORMIGON
	METALICA
	MIXTA
	MADERA
	OTRO
	NINGUNO
<b>ESTADO ACERAS</b>	BUENO
	REGULAR
	MALO
<b>LONGITUD TABLERO</b>	m
<b>OBSERVACION</b>	TXT

Tabla 46. Atributos Características de Puntos Críticos

<b>PUNTOS CRITICOS</b>	
<b>TIPO</b>	BACHES PROFUNDOS
	DESTRUCCION CALZADA
	HUNDIMIENTOS
	GRIETA PROFUNDA
	AREA INUNDABLE
	MESA VIA DETERIORADA

	FALTA MURO
	FALTA ALCANTARILLA
	FALTA PUENTE
	CURVA PELIGROSA SIN GUARDAVIA
	TALUDES
	OTRO
<b>TALUD</b>	INESTABLE NATURAL
	INTERVENIDO
<b>TIPO TALUD</b>	HORMIGON
	ROCA
	TIERRA
	GAVION
	MALLA
	MATERIAL SUELTO
	OTRO
<b>TERRAZAS</b>	SI/NO
<b>OBSERVACION</b>	TXT

Tabla 47. Atributos Características de Servicios de Infraestructura

<b>SERVICIOS/INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>TIPO (FUERA ASENTAMIENTOS HUMANOS/POBLADOS)</b>	POLICIA
	GASOLINERAS
	SERVICIOS EDUCATIVOS
	SERVICIOS SALUD
	VULCANIZADORAS
	HOSPEDAJE

	ALIMENTACION
	MINAS
	INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA: HIDROELECTRICAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO, ESTACION ELECTRICA, ETC
<b>OBSERVACION</b>	TXT

## Fotografías



*Ilustración 46. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 47. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 49. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 48. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 51. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 50. Vía en proceso de mejora*



*Ilustración 53. Sendero en lugar  
de vía*



*Ilustración 52. Escaleras en lugar  
de vía*



*Ilustración 55. vía en propiedad  
privada con acceso restringido*



*Ilustración 54. Vía en propiedad  
privada con acceso restringido*



*Ilustración 57. Vía en propiedad  
privada con acceso restringido*



*Ilustración 56. Vía en propiedad privada con acceso  
restringido*



*Ilustración 59. Vía en propiedad  
privada con acceso restringido*



*Ilustración 58. Vía en propiedad privada con acceso  
restringido*



*Ilustración 61. Vía con tramo cortado*



*Ilustración 60. Vía con tramo cortado*



*Ilustración 63. Vía con tramo cortado*



*Ilustración 62. Medición de ancho de vía*

Tabla 48. Características de Vías inventariadas

NOMBRE	#CARRILES	TIPO RODAD	EST RODAD	ANCHO CAL	ANCHO TOT	LONGITUD	UBI CUNETETA	TIPO CUNET	SEÑA HORI	INTERSECC	OBSERV
Merchor de Valdez	2	Adoquín	Regular	9.8	11.7	174.35	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Manuel Zabala	2	Adoquín	Regular	9.8	11.7	158.8	No existen	No existe	No existe	Ambos lados	
Rio Aliso	1	Pavimento Flexi	Malo	4.5	4.8	582	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Rígido	Malo	4.8	4.8	170.67	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	9	670	Ambos lados	Suelo natural	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	4	4	180.12	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	5	5.8	94.79	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	5	5.8	94.79	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	5	5.8	86	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Laste	Malo	8	9	91	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	6.2	7	463.9	No existe	No existe	Regular	No existe	
Calle C	2	Afirmado	Malo	7.5	7.5	386.2	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	5	5	653.43	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	8	8	449.56	No existe	No existe	No existe	No existe	
De los Molles	2	Afirmado	Malo	8	8	349.43	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
De los Molles	2	Adoquin	Bueno	8	8.8	198.3	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Los Cholanes	1	Lastre	Malo	6	6	224.98	No existe	No existe	No existe	No existe	
Los Arrayanes	2	Tierra	Malo	8	8	212.77	No existe	No existe	No existe	No existe	
Las alcantarillas	2	Tierra	Malo	7	7	452.7	No existe	No existe	No existe	No existe	Bordillos de via
26 de noviembre	1	Lastre	Malo	3	3	771	No existe	No existe	No existe	No existe	
Tomas Atandagua	2	Afirmado	Regular	9	9	461.97	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	6	6	208.38	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Julio Andrade	1	Afirmado	Regular	6	6	394.28	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	5	5	122.82	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	5	5	149.75	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	5	5	147	No existe	No existe	No existe	No existe	
Espejo	2	Afirmado	Regular	8	8	324.32	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	8	8	219.61	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	6	6	314.37	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	2.5	2.5	487	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	6	6	536.78	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	6	6	557.44	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Julian Arbaiza	2	Afirmado	Regular	9	12	617.11	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Via con parterre
Manuel Lavaya	1	Lastre	Regular	6	6	468.47	No existe	No existe	No existe	No existe	

S39A	2	Pavimento Flexi	Malo	7.5	7.5	476.4	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquin	Bueno	7	8.5	85.95	Ambos lados	Canal	Optimo	Derecha	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	2.5	2.5	4964.66	No existe	No existe	No existe	Derecha	Extensión restan
	2	Adoquín	Bueno	7	8.5	190.41	No existe	No existe	Optimo	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	5	5	186.62	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquín	Bueno	7	9.6	171.88	No existe	No existe	Optima	No existe	
Tránsito Amaguaña	2	Adoquin	Bueno	8	10.6	367.12	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Tránsito amaguaña	2	Afirmado	Regular	8	10.6	480.82	No existe	No existe	No existe	Ambos	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	3	3	219.7	No existe	No existe	No existe	No existe	
El tambo	1	Lastre	Regular	3	3	164.63	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
El sol	2	Adoquín	Bueno	7	9.6	235.63	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	202.84	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
29 de Junio	2	Adoquín	Regular	8	10.6	491.54	No existe	No existe	Aceptable	Ambos lados	
29 de junio	2	Afirmado	Regular	8	10.6	430.84	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
De los Quillus	1	Afirmado	Regular	5	5	806.83	No existe	No existe	No existe	Derecha	
De los caras	2	Afirmado	Regular	8	8	250.98	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	2	2	414.98	No existe	No existe	No existe	Derecha	
N7K	1	Suelo natural	Regular	6	6	326.74	No existe	No existe	No existe	No existe	
N7L	1	Suelo Natural	Regular	6	6	356.98	No existe	No existe	No existe	No existe	
Quilla Ñan	1	Adoquín	Regular	6	6	307.55	No existe	No existe	No existe	No existe	Falta señalizaci
Sin nombre	2	Adoquín	Bueno	7	9.6	89.42	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Fucusucu III	1	Mixto	Malo	4	4	1846.53	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Radadura de pav
De las culturas	2	Pavimento Flexi	Regular	10	12	967.49	No existe	No existe	Deficiente	Ambos lados	Millas
Yaku Ñan	2	Adoquín	Regular	8	10.6	889.55	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	No existe señali
Singcholagua	2	Adoquín	Bueno	7	8.5	699.6	No existe	No existe	Aceptable	Ambos lados	
Cañaris	1	Afirmado	Regular	5	5	425.05	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Arrayanes	1	Mixto empedras	Malo	5	5	1341.73	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Via deteriorada
Francisco Campos	2	Adoquín	Regular	7	9.6	374.59	No existe	No existe	Regular	Izquierda	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	5	5	5230.37	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Via con insterse
Via Barrio Lourdes	1	Mixto lastre emp	Malo	6	9	1223.1	Ambos lados	Suelo natural	No existe	Ambos lados	
Alizuco	2	Lastre	Malo	8	8	1432.32	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Lastre	Malo	4	4	467.86	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Mixto	Malo	2.8	2.8	6269.44	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Acceso unico de
Sin nombre	1	Mixto	Malo	4.2	4.2	13217	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Rodadura de tier
Sin nombre	1	Lastre	Malo	4.6	4.6	1914	No existe	No existe	No existe	No existe	
Santuario Virgen del Cint	2	Adoquin	Regular	8	8	714.1	Derecha	Adoquín	No existe	No existe	

Sin nombre	1	Suelo natural	Malo	2.75	2.75	3779.9	No existe	No existe	No existe	Derecha	Ya
Via Chilibulo	1	Lastre	Malo	6	6	4106	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Vía Cruz Loma	1	Adoquín	Regular	4.3	4.3	105.3	No existe	No existe	No existe	No existe	
Via Cruz Loma	1	Suelo Natural	Malo	3.2	3.2	2285.27	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Ancho de vía est
Sin nombre	1	Suelo natural	Malo	2.66	2.66	4925	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Ancho de via est
Sin nombre	2	Adoquín	Bueno	7.5	9.5	360	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Mixto	Malo	4	4	7958.1	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Capa de rodadura
Sin nombre	1	Mixto	Regular	2.66	2.66	2638.32	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Capa de rodadura
Sin nombre	2	Lastre	Regular	5.3	5.3	13810.98	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Difícil acceso
Calle las Antenas	1	Empedrado	Regular	2.92	2.92	1881.1	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Calle las Antenas	1	Lastre	Malo	2.83	2.83	6935.2	No existe	No existe	No existe	No existe	
Calles las Antenas	1	Tierra	Malo	2.7	2.7	2128.4	No existe	No existe	No existe	No existe	
Tito del Salto	1	Tierra	Malo	3.52	3.52	6810.6	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Tierra	Regular	3.52	3.52	3452.11	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Empedrado	Regular	3.12	3.12	3900	No existe	No existe	No existe	No existe	Via en propiedad
Melchor de Valdez	1	Empedrado	Regular	4.2	4.2	203.7	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	3.63	3.63	492.35	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Bueno	4.3	4.3	475.85	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Lastre	Regular	2.5	2.5	425.51	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Suelo Natural	Regular	7	7	246.88	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Lastre	Regular	2.7	2.7	279.5	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	4	4	241.4	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	8	8	335.28	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6.2	6.2	282.22	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	2	Adoquín	Bueno	7	7	1013.89	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	8	8	236.79	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Pavimento Flexi	Bueno	8	8	402.52	No existe	No existe	Óptimo	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	349.91	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Via con fallas ge
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	9	9	1384.03	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	4.8	4.8	795.52	No w	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3	3	495.3	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	4.5	4.5	232.26	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	7.8	7.8	448.67	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	3.5	3.5	306.97	No existe	No existe	No existe	No existe	
Jose de la Cuadra	2	Tierra	Malo	7	7	436.17	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Antonio Barrionuevo	1	Tierra	Malo	3.8	3.8	359.96	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Jose Luis Figueroa	1	Tierra	Malo	5.3	5.3	429.35	No existe	No existe	No existe	Derecha	
S1E	2	Tierra	Malo	8.5	8.5	253.23	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
S1E	1	Tierra	Malo	5.3	5.3	224.64	No existe	No existe	No existe	No existe	
Pablo Claudel	1	Mixto	Malo	4.2	4.2	1224.39	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Rodadura de are

Eduardo King	2	Pavimento Flexi	Regular	8	9.5	1190.92	Ambos lados	Hormigón	No existe	Ambos lados	
Nicolas Lopez	1	Tierra	Malo	4.2	4.2	1340.01	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Nicolas Javier Cortez	2	Tierra	Regular	7.6	8.8	354.78	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Nicolas Javier Cortez	2	Adoquín	Bueno	7	7	566.93	No existe	No existe	Optima	Ambos lados	
Eugenio Mera	2	Afirmado	Malo	7	7	1013.88	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3	3	1174.82	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	5	5	2188.71	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	3.5	3.5	410.9	No existe	No existe	No existe	No existe	Vía de propiedad
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	1432.32	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	7.8	7.8	1351.85	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Jose Marti	2	Tierra	Malo	6.7	6.7	1013.88	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Jose Figueroa	1	Tierra	Malo	6.2	6.2	613.17	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
S2B	1	Tierra	Malo	3.8	3.8	353.88	No existe	No existe	No existe	No existe	
Pablo Herrera	2	Pavimento Flexi	Bueno	7.8	9.2	347.16	No existe	No existe	Optima	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	3.2	3.2	672.7	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	3.5	3.5	104.85	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	3.5	3.5	66.76	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	6	6	335.28	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Ramon Jimenez	2	Pavimento Rígido	Malo	6.5	6.5	1094.35	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Juan Ramon Jimenez	1	Afirmado	Malo	4	4	426.42	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Afirmado	Malo	7	7	290.17	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
San Francisco de la Pita	2	Adoquín	Bueno	8	9.7	395.02	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	3	3	771.75	No existe	No existe	No existe	No existe	
Reino de Quito	2	Pavimento Flexi	Bueno	7	7	367.28	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Pavimento Flexi	Bueno	8	10	811.37	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	7.5	7.5	99.66	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Pavimento Flexi	Regular	8	8	1029.98	No existe	No existe	Deficiente	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	2.5	2.5	235.31	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	8	8	304.19	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	8	8	447.44	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Afirmado	Malo	7.6	7.6	139.23	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	5	5	149.35	No existe	No existe	Aceptable	Izquierda	
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	7	8.6	51.8	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	6.5	6.5	178.61	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	6	6	525.16	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Afirmado	6	6	694.03	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	3.25	3.25	184.71	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	2.5	2.5	210.32	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	3.2	3.2	746.76	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	4	4	244.75	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	4	4	460.86	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Afirmado	Regular	7	7	697.07	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	4	4	365.15	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	3.2	3.2	276.15	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	4.5	4.5	201.19	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	4.5	4.5	201.44	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	3	3	1013.88	No existe	No existe	No existe un	Derecha	
San Jorge	2	Mixto	Malo	6.7	6.7	464.6	No existe	No existe	No existe	Izquierda	Rodadura de tier
Santa Cecilia	1	Tierra	Malo	5.5	5.5	434.34	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Jose Antonio Campos	1	Afirmado	Malo	4.1	4.1	159.41	No existe	No existe	No existe	Izquierda	

Sin nombre	1	Lastre	Regular	4.8	4.8	333.45	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Ramon Jimenez	1	Afirmado	Malo	4	4	422.15	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo natural	Malo	3	3	195.38	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Regular	4	4	101.49	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Ramon Jimenez	1	Afirmado	Malo	6	6	124.66	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Zoila Zambrano	1	Adoquín	Regular	5	5	226.56	Derecha	Canal	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	4	4	6820.15	No existe	No existe	No existe	Derecha	Via destinadas a
Profeta Sofonias	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	280.78	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Apostol Santiago	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	286.5	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe1lf	2	Pavimento Flexi	Regular	7	9	547.12	No existe	No existe	Regular	Ambos lados	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	241.71	Derecha	Suelo natural	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	333.76	Ambos lados	Suelo natural	No existe	Izquierda	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	333.75	Ambos lados	Suelo natural	No existe	Izquierda	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	61.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	61.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	61.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	61.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Suelo natural	Malo	7	7	111.55	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Lastre	Malo	7	7	111.55	Ambos lados	Suelo natural	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	8	8	142.32	Ambos lados	Suelo Natural	No existe	Derecha	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	12	12	547.18	Ambos lados	Suelo Natural	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	8	8	339.47	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Regular	6	6	114.27	No existe	No existe	No e	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	116.44	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	115.7	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	117.1	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	234.72	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	258.94	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	267.04	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierro	Malo	6	6	111.41	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	112.42	No existe	No w	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Regular	6	6	115.1	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	6	6	104.63	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	6	6	103.47	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	6	6	103.47	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	189.62	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	138.33	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	112.6	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	222.6	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	5	5	200.22	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Tierra	Regular	3	3	484.4	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Lastre	Regular	2.7	2.7	430.32	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	2.5	2.5	639.13	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	6	6	291.17	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Regular	5.5	5.5	285.99	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Suelo Natural	Regular	7	7	143.92	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Suelo Natural	Regular	7	7	144.88	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Suelo Natural	Regular	7	7	143.1	No existe	No existe	No existe	No existe	
Cayambis	1	Afirmado	Malo	6	6	283.44	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Cayambis	1	Afirmado	Regular	5	5	255.17	No existe	No existe	No existe	Derecha	

E4C		2	Afirmado	Regular		6.6	6.6	617.95	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Pasaje 3		1	Afirmado	Regular		3	3	159.25	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Pasaje 2		1	Afirmado	Regular		3	3	152.2	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		3	3	171.2	No existe	No existe	No existe	No existe	
Twinza		2	Adoquín	Bueno		7	9.4	322.2	No existe	No existe	Aceptable	Izquierda	
Cayambis		2	Afirmado	Regular		7	7	776.14	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Ej15		1	Afirmado	Regular		6	9	233.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		5	5	322.56	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		2	Adoquín	Bueno		6.5	8.9	122.87	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
Sin nombre		2	Adoquín	Regular		6.5	8.9	117.16	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
N8D		2	Adoquín	Bueno		6.5	8.9	135.3	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
Sin nombre		2	Adoquín	Bueno		6.5	8.9	118.44	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
Sin nombre		1	Lastre	Malo		5	5	792.76	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		5	5	342.99	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		4	4	291.55	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		3	3	545.5	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		3	3	682.2	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		4	4	396.67	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Venezuela		2	Adoquín	Bueno		6.5	9	246.39	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
N8D		2	Afirmado	Regular		7	7	254	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Antonio Jose de Sucre		2	Tierra	Malo		7	7	385.04	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
E3		2	Afirmado	Regular		7	7	328.19	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Antonio Jose de Sucre		2	Afirmado	Regular		8	8	458.35	No existe	No existe	No existe	No existe	
N5B		2	Afirmado	Malo		7.5	7.5	174.75	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		3.5	3.5	298.78	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		5	5	779.65	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		1	Afirmado	Malo		3.8	3.8	253	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre		1	Afirmado	Regular		5	5	599.7	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre		1	Lastre	Malo		4	4	178.16	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
S2D		1	Tierra	Malo		4.7	4.7	269.17	No existe	No existe	No existe	No existe	
Pablo Herrera		1	Tierra	Malo		5	5	778.87	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		1	Suelo Natural	Malo		2.5	2.5	1062.81	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre		1	Afirmado	Malo		4	4	137.8	No existe	No existe	No existe	No existe	
Imabayas		2	Afirmado	Regular		8.5	8.5	167.14	No existe	No existe	No existe	No existe	
S2F		1	Tierra	Malo		3.8	3.8	457.07	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Via San German		1	Tierra	Malo		5	5	2858.51	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre		1	Afirmado	Malo		5	5	885.78	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre		1	Afirmado	Malo		2.5	2.5	1201.5	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Tierra	Malo		3.8	3.8	205.53	No existe	No existe	No existe	No existe	
José Luis Figueroa		1	Tierra	Malo		5	5	403.4	No existe	No existe	No existe	Derecha	
E5d		1	Afirmado	Regular		7	9	205.22	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre		1	Tierra	Malo		2.8	2.8	273.11	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe9C		1	Afirmado	Malo		6	6	321.78	No existe	No existe	No existe	No existe	
S3C		1	Tierra	Malo		4	4	342.02	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
S3D		1	Tierra	Malo		4	4	324.01	No existe	No existe	No existe	No existe	
Lorenzo Chavez		1	Tierra	Malo		3.5	3.5	204.4	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
S3H		2	Adoquín	Regular		8.2	10	247.04	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
S1G		1	Tierra	Malo		5.2	5.2	266.63	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre		1	Tierra	Regular		5	5	249.6	No existe	No existe	No existe	No existe	
Los Arrayanes		2	Tierra	Malo		7.3	7.3	226.67	No existe	No existe	No existe	No existe	

N6C	1	Tierra	Malo	5.6	5.6	224.76	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3.2	3.2	226.45	No existe	No existe	No existe	No existe	
De los pensamientos	2	Afirmado	Malo	7	7	539.17	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
De los Eucaliptos	2	Tierra	Malo	6.6	6.6	224.78	No existe	No existe	No existe	No existe	
Calle 3	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	729.97	No existe	No existe	No existe	Derecha	
S34F	1	Tierra	Malo	6	6	1834.25	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3	3	480.95	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	6	6	235.68	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	4	4	1269.87	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	2	2	983.01	No existe	No existe	No existe	No existe	
Calle C	2	Adoquín	Regular	7.5	7.5	272.34	No existe	No existe			
Calle D	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	397.72	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Calle E	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	352.27	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	2.5	2.5	446.29	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Profeta Miqueas	2	Mixto	Malo	7	7	601.21	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Rodadura de tier
Oe12I	1	Tierra	Malo	5	5	130.96	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe11G	2	Tierra	Malo	5	5	157.69	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe12G	1	Mixto	Malo	5	5	192.45	No existe	No existe	No existe	No existe	Rodadura de tier
Calle 9	1	Mixto	Malo	4.8	4.8	165.36	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Rodadura de tier
Juan Zumba	1	Suelo Natural	Malo	3.2	3.2	975.7	No existe	No existe	No existe	No existe	
Calle 3	1	Tierra	Malo	3.3	3.3	303.21	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Lastre	Bueno	5	5	613.63	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	782.26	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	535.44	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	5	5	562.9	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Suelo Natural	Malo	7.5	7.5	876.92	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	6	6	450.57	No existe	No existe	No existe	No existe	
Arenillas	1	Mixto	Malo	3.75	3.75	2198.34	No existe	No existe	No existe	Izquierda	Rodadura de sue
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	5.8	5.8	322.36	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Gonzales	1	Adoquín	Bueno	5.5	5.5	874.22	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo natural	Malo	4.5	4.5	374.03	No existe	No existe	No existe	No existe	Acceso peatonal
Camacaro	1	Suelo natural	Regular	5.3	5.3	284.4	No existe	No existe	No existe	No existe	Acceso peatonal
OE12E	2	Adoquín	Bueno	6.63	6.63	681.4	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Humberto Alborno	1	Tierra	Malo	5.7	5.7	173.3	No existe	No existe	No existe	No existe	
Santa Clara	2	Adoquín	Bueno	5.5	8.5	77.8	No existe	No existe	No existe	No existe	
Calle Uno	1	Tierra	Malo	3.8	3.8	50.5	No existe	No existe	No existe	No existe	
Pasaje la esperanza	1	Tierra	Malo	3.7	3.7	57	No existe	No existe	No existe	No existe	
Capillaucu	2	Adoquín	Bueno	4.5	5	55.5	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Pavimento Flexi	Malo	4.5	4.5	579.73	No existe	No existe	No existe	No existe	Calzada destruid
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	5.3	5.3	173.8	No existe	No existe	No existe	No existe	
Via al teleférico	2	Suelo Natural	Bueno	5.2	5.2	1057.6	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Juana Miranda	4	Pavimento Flexi	Bueno	12.2	12.2	169.47	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juana Miranda	4	Adoquín	Bueno	12.2	12.2	933.5	Izquierda	Hormigón	No existe	Ambos lados	
Via Catequilla	2	Afirmado	Regular	8.8	8.8	758.1	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Afirmado	Malo	2.9	2.9	3555.07	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Gonzales	1	Empedrado	Bueno	3.1	3.1	462.1	No existe	No existe	No existe	No existe	
Juan Gonzales	1	Adoquín	Bueno	4.6	4.6	105	No existe	No existe	No existe	No existe	
Manuela Leon	2	Adoquín	Bueno	6.5	6.5	747.15	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	6	6	177.02	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe17	2	Pavimento Flexi	Regular	7	7.8	266.03	No existe	No existe	No existe	No existe	

Sin nombre	1	Tierra	Malo	3.5	3.5	390.59	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe20	2	Adoquín	Bueno	7	7	221.05	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Moncayo	2	Pavimento Flexi	Bueno	8	10.5	399.04	No existe	No existe	Aceptable	Ambos lados	
Sin nombre	1	Tierra	Bueno	3.3	3.3	2484.22	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Interseccion de l
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	3.2	3.2	300.16	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Malo	4	4	395.4	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	4.5	4.5	2038	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Adoquín	Regular	7.6	7.6	760.47	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3.5	3.5	1160.19	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Umiña	2	Suelo Natural	Malo	5.1	5.1	212.17	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Oe12E	1	Tierra	Malo	3.5	3.5	329.6	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Oe12D	2	Adoquín	Malo	9.5	11	261.33	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Oe12C	1	Tierra	Malo	3.8	3.8	223.93	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
S24	1	Mixto	Malo	5.5	5.5	224.04	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	Rodadura de tier
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	5	5	531.65	Izquierda	Suelo Natural	No existe	Izquierda	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Bueno	5	5	255.25	Derecha	Suelo Natural	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	6	6	58.14	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	5	5	60.9	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Adoquín	Bueno	5	5	57.62	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	5	5	59.35	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Adoquín	Regular	5	5	51.8	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	2	Tierra	Malo	6.5	6.5	144.24	No existe	No existe	No existe	No existe	
Jose Luis Figueroa	1	Tierra	Malo	4.2	4.2	266.86	No existe	No existe	No existe	No existe	
Gregorio Bermejo	2	Tierra	Malo	8	8	710	No existe	No existe	No existe	Ambos	
Juan Berreche	2	Tierra	Malo	9	9	865	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Sin nombre	2	Adoquín	Bueno	6.5	7.7	123.4	No existe	No existe	Aceptable	No existe	
Sin nombre	2	Pavimento Flexi	Bueno	9.8	9.8	184.71	No existe	No existe	Optimo	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3.5	3.5	629.92	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
C. 1 de Mayo	1	Pavimento Flexi	Malo	5	5	317.71	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Suelo Natural	Malo	2.5	2.5	296.5	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
Calle D35	1	Pavimento Flexi	Malo	4	4	600.89	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
A-5	1	Afirmado	Malo	5	5	208	No existe	No existe	No existe	Izquierda	
Avenida 1 Mayo	2	Pavimento Flexi	Malo	7	7	527.54	No existe	No existe	No existe	No existe	Vía deteriorada
Moncayo	2	Adoquín	Bueno	7	9	131.7	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
C. Perimetral	2	Pavimento Flexi	Malo	7	7	643.09	Derecha	Hormigón	No existe	No existe	Capa de rodadura
Sin nombre	1	Tierra	Malo	4	4	1894.93	No existe	No existe	No existe	No existe	
Eugenio Espejo	2	Mixto	Malo	9	9	980.05	No existe	No existe	No existe	No existe	
11 de Octubre	1	Adoquín	Malo	4	4	386.33	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Sin nombre	1	Mixto	Malo	2.5	2.5	293.2	No existe	No existe	No existe	No existe	Rodadura de ad
Sin nombre	1	Mixto	Malo	2.5	2.5	425.18	No existe	No existe	No existe	No existe	
Sin nombre	1	Tierra	Malo	3	3	914	No existe	No existe	No existe	Ambos lados	
27 de Julio	2	Adoquín	Bueno	7.5	9.5	275	No	No existe	No existe	Ambos lados	
Guillermo Valdivieso	2	Adoquín	Bueno	8.2	8.2	360	No existe	No existe	No existe	Derecha	
San Jose	2	Pavimento Flexi	Bueno	7	7	437	No existe	No existe	Optimo	Derecha	
San Jose	2	Tierra	Malo	7	7	353	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe3N	2	Adoquín	Regular	7	7	147	No existe	No existe	Deficiente	No existe	
Oe3L	2	Adoquín	Regular	7	9	177	No existe	No existe	No existe	Derecha	
Oe3L	1	Adoquín	Regular	5	5	129	No existe	No existe	No existe	No existe	
S4A	1	Adoquín	Bueno	6	7	160	No existe	No existe	No existe	No existe	
Oe3k	1	Mixto	Malo	6	6	154	No existe	No existe	No existe	Izquierda	

*Tabla 49. Características de cunetas inventariadas*

UBICACION	TIPO	FORMA	ESTADO
Derecha	Asfalto	V	Malo
Ambos lados	Adoquín	Canal	Bueno
Ambos lados	Suelo natural	L	Regular
Ambos lados	Asfalto	Canal	Regular
Derecha	Suelo natural	Canal	Malo
Ambos lados	Suelo natural	Canal	Malo
Ambos lados	Suelo natural	Canal	Malo
Izquierda	Hormigón	Canal	Bueno
Ambos lados	Suelo natural	Canal	Malo
Derecha	Adoquin	V	Regular
Ambos lados	Hormigón	V	Malo
Derecha	Suelo Natura	Canal	Malo
Derecha	Suelo Natural	Canal	Malo
Derecha	Suelo Natural	Canal	Regular
Ambos lados	Suelo Natural	Canal	Malo
Ambos lados	Suelo Natural	Canal	Malo

*Tabla 50. Características de Señalización Vertical inventariada*

TIPO SEÑA	UBI SEÑAL	EST SEÑAL	OBSERV	COORD X	COORD Y
Informativa/ turi	Derecha	Buena	Parada de bus	768931.9886	9968054.27
Informativa/ turi	Izquierda	Bueno		768949.6093	9968051.343
Preventiva	Derecha	Bueno		784280.2325	10005372.92
Reglamentaria	Derecha	Bueno		784629.0752	10005563.32
Reglamentaria	Derecha	Bueno		783906.7118	10005022.71
Preventiva	Derecha	Bueno		783887.3192	10005016.46
Preventiva	Izquierda	Bueno		783881.078	10005022.03
Informativa	Derecha	Bueno		783878.3594	10005027.29
Reglamentaria	Derecha	Buena		783866.8662	10005043.06
Reglamentaria	Derecha	Bueno		783850.2742	10005064.91
Preventiva	Derecha	Bueno		783844.2967	10005190.35
Preventiva	Derecha	Bueno		783103.4064	10005177.57
Preventiva	Derecha	Bueno		783222.5432	10005077.21
Reglamentaria	Derecha	Bueno		783255.348	10005061.76
Preventiva	Derecha	Bueno		783264.4235	10005053.1
Preventiva	Izquierda	Regular		783271.6553	10005040.74
Reglamentaria	Derecha	Regular		783285.7038	10005037.53
Preventiva	Izquierda	Bueno		783294.8702	10005029.09
Reglamento	Izquierda	Bueno		783309.8737	10005020.03
Preventiva	Izquierda	Regular		783375.0696	10004913.29
Informativa	Izquierda	Bueno		783904.7626	10004925.52
Regulatoria	Izquierda	Regular		781588.6583	10000675.87
Preventiva	Izquierda	Regular		781629.9847	10000673.95
Preventiva	Izquierda	Bueno		781730.373	10000701.7
Informativa	Izquierda	Regular		781555.6638	10000683.35
Informativa	Derecha	Regular		781099.6325	10001551.7
Preventiva	Izquierda	Malo		780338.1382	10002583.48
Preventiva	Izquierda	Regular	Señal de Precau	785748.9178	10001314.28
Preventiva	Izquierda	bueno		785700.9043	10001337.89
Preventiva	Derecha	Malo	Señalización en	785588.8607	10001372.58
Preventiva	Derecha	Regular	Caida de materia	786363.8802	10003442.35
Preventiva	Derecha	Malo	Curva	786465.5829	10003321.32
Reglamentaria	Derecha	Regular	Utilice cinturón c	786237.1053	10003230.01
Reglamentaria	Derecha	Malo	Velocidad Máxi	785956.6411	10003106.33
Reglamentaria	Derecha	Malo	Máxima velocid	785775.4083	10002948.64
Reglamentaria	Izquierda	Regular	Señal de pare	785620.2769	10002762.52
Preventiva	Derecha	Bueno	Desprendimiento	776552.531	9988895.303
Regulatoria	Izquierda	Bueno		769109.1326	9972642.688

Tabla 51. Características de Alcantarillas inventariadas

TIPO	FORMA	EST ALCANT	DIAMETRO	ANCHO	ALTO	CABEZAL	EST CABEZ	MURO ALA	EST MU ALA	LONGITUD	OBSERV	COORD X	COORD Y
Metálica	Rectangular	Malo	0	0.5	0.35	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Presencia de bas	777461.0319	9984981.833
Metálica	Rectangular	Malo	0	0.5	0.35	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Presencia de bas	777454.2438	9984969.501
Metálica	Rectangular	Malo	0	0.5	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.35		777457.8481	9985032.648
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		777451.4239	9985030.4
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		777450.3572	9985040.9
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		777456.1188	9985041.749
Metálica	Rectangular	Malo		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Alcantarilla sin t	768810.883	9968317.262
Metálica	Rectangular	Regular		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		768809.2611	9968315.09
Metálica	Rectangular	Malo		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.7		768888.4207	9968271.09
Metálica	Rectangular	Malo		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.7		768886.9857	9968273.717
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	3		771550.7136	9961227.479
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	5		771475.8624	9961104.131
Pvc	Circular	Regular	0.6			No existe	No existe	No existe	No existe	10		771278.0938	9961222.775
Pvc	Circular	Malo	0.3			No existe	No existe	No existe	No existe	5.1		771305.8521	9961195.353
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	6		771259.6661	9961223.47
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	4		771336.3863	9961343.058
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	3		771398.4461	9961015.117
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	10		771380.6374	9961026.801
Pvc	Circular	Malo	0.6			No existe	No existe	No existe	No existe	6		771290.2306	9961083.413
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	6		771164.8459	9961145.143
Pvc	Circular	Malo	0.4			No existe	No existe	No existe	No existe	5	Alcantarilla apla	771183.8181	9961140.149
Pvc	Circular	Regular	0.6			No existe	No existe	No existe	No existe	6		771204.1363	9961137.61
Pvc	Circular	Regular	0.6			No existe	No existe	No existe	No existe	6		771073.673	9961206.762
Pvc	Circular	Malo	0.3			No existe	No existe	No existe	No existe	5		771324.0792	9970297.981
Metálica	Rectangular	Bueno		0.5	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771656.1276	9971847.123
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771658.088	9971852.99
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		772087.5922	9971729.921
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		772085.6701	9971737.31
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.3	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Completamente t	772037.4486	9971738.597
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		772036.8391	9971733.636
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Tapado por vege	772006.2719	9971733.709
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		772005.8496	9971728.723
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	7		771969.1755	9971735.921
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Alcantarilla sin t	771945.2477	9971738.886
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771942.0045	9971736.541
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771898.2861	9971751.789
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771883.5242	9971755.318
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771828.3747	9971797.956
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Tapado con vege	771794.3803	9971827.471

Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771792.2645	9971821.048
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Tapado con baso	771762.3696	9971832.209
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771765.055	9971823.923
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Sin tapa	771714.8254	9971828.588
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771687.9755	9971839.336
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771692.6341	9971838.803
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		771697.9002	9971830.57
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Obstrucción con	771845.776	9971796.601
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775112.3914	9975961.065
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775112.1129	9975969.123
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775177.2402	9975955.548
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775180.1947	9975955.224
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775206.9569	9975949.695
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775215.0498	9975947.401
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775228.9837	9975941.544
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775246.7573	9975891.703
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775245.4456	9975893.535
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775273.8467	9975869.477
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775277.0351	9975870.284
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	2.8		775839.8376	9977824.759
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775845.0551	9977800.109
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775836.3858	9977697.78
Metálica	Rectangular	Malo		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775837.157	9977703.058
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775809.8082	9977640.056
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775809.0733	9977642.99
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775800.2519	9977587.148
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		775795.6885	9977583.916
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	2.8		775691.8555	9977452.602
Metálica	Rectangular	Malo		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	1		775693.1908	9977451.577
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		775469.4653	9977445.289
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776245.5088	9978969.243
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776247.2935	9978980.385
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2.5		776242.5771	9978978.861
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776245.5737	9979007.169
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776246.8142	9979008.977
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776251.1743	9979049.749
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		776338.6895	9979025.69
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776382.6511	9979022.826
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.79	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		776386.3785	9978988.943
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776390.7523	9979002.735
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776388.5776	9979025.233
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776247.6211	9979069.017
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776241.5219	9979103.44
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776241.951	9979101.567
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776268.117	9979275.745
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776274.5604	9979276.754
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776280.8428	9979350.403
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776284.5725	9979352.667
Metálica	Rectangular	Bueno		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776306.493	9979385.591
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776307.9621	9979383.682

Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776342.1869	9979406.862
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776356.7186	9979414.362
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	2		776356.7784	9979407.557
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.9	No existe	No existe	No existe	No existe	0.7		783778.9921	10005150.18
Metálica	Recty	Regular		0.6	0.9	No existe	No existe	No existe	No existe	0.7		783787.9771	10005137.24
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783147.7751	9999704.277
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783213.7615	9999680.599
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783255.3249	9999641.941
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783299.8332	9999575.79
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Alcantarilla sin	783341.2202	9999516.824
Metálica	Rectangular	Malo	0	0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe		Alcantarilla sin	783335.306	9999517.172
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783304.506	9999582.891
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783261.5035	9999651.215
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783148.3618	9999714.134
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		781015.8209	10001604.04
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		781188.3526	10001498.42
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	7		770560.3345	9969423.816
Metálica	Rectangular	Regular		0.6	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	7		770342.9698	9969474.465
Metálica	Rectangular	Regular		0.5	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	7		770436.832	9969443.185
Metálica	Rectangular	Regular		0.35	0.55	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783042.2593	9995610.697
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783048.9436	9995611.917
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783100.7405	9995576.346
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783103.451	9995579.034
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783155.1957	9995544.21
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783167.7256	9995549.77
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783085.3709	9995647.609
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783088.1111	9995649.819
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783139.301	9995616.792
Metálica	Rectangular	Regular	0	0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Obstrucción de t	783142.1895	9995621.08
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783182.8341	9995591.226
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783183.1032	9995589.162
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783183.3927	9995595.108
Metálica	Rectangular	Bueno	0	0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783217.6214	9995595.245
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		783219.3756	9995594.41
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.9	No existe	No existe	No existe	No existe	2.9		785151.3802	10001021.64
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785108.0026	10000968.85
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785115.4114	10000964.26
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785074.0013	10000917.61
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785079.592	10000914.48
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785019.0106	10000845.88
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785025.7196	10000843.66
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		784967.9693	10000776.61
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		784978.5955	10000779.86
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785802.9612	10001295.53
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785794.8503	10001287.94
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785716.3315	10001330.01
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785711.9895	10001323.01
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785699.1892	10001327.95
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785707.3764	10001335.6
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785603.6029	10001375.22

Hormigon	Mixta	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785605.9712	10001363.81
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785703.0819	10002428.01
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785702.7838	10002422.23
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785632.4955	10002438.15
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785626.9383	10002434.16
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785549.951	10002456.66
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785550.1324	10002451.1
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785420.7163	10002472.89
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785419.0654	10002464.7
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785643.0721	10001726.19
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.6		785642.3775	10001719.13
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.2	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Obstrucción por	785540.9739	10001749.68
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785546.3097	10001742.07
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785571.8274	10001735.45
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785337.3393	10001804.62
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785335.85	10001798.71
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Alcantarilla obst	785303.4927	10001814.52
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5	Alcantarilla obst	785306.7607	10001806.64
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785193.7808	10001841.59
Metálica	Rectangular	Malo		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785188.9551	10001834.14
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785088.0645	10001880.85
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785096.0789	10001873.88
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785090.1659	10001220.95
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785088.0456	10001225.7
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785598.0496	10001177.17
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.5	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785593.8618	10001180.05
Metálica	Rectangular	Bueno		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785619.4611	10001206.79
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785617.5784	10001210.25
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.8	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785656.3072	10001253.43
Metálica	Rectangular	Regular		0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		785656.0903	10001257.96
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	3		769379.2968	9960678.567
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	3		769551.1228	9960644.029
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	1		769552.0116	9960639.681
Hormigón	Circular	Regular	0.5			No existe	No existe	No existe	No existe	2		769578.1261	9960639.345
Hormigón	Rectangular	Malo		0.6	0.56	No existe	No existe	No existe	No existe	9		772739.7315	9972859.234
Metálica	Rectangular	Regular	0	0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	7		775996.2164	9990288.147
Hormigón	Rectangular	Bueno		0.57	0.62	No existe	No existe	No existe	No existe	1.9		776572.5716	9978787.46
Hormigón	Rectangular	Regular	0	2.2	0.34	No existe	No existe	No existe	No existe	2.2		776513.5704	9978805.914
Hormigón	Rectangular	Bueno	0	0.6	0.45	No existe	No existe	No existe	No existe	2.2		776218.6687	9978805.773
Hormigón	Rectangular	Regular	0	0.6	0.45	No existe	No existe	No existe	No existe	2.2		776314.3411	9978785.654
Metálica	Rectangular	Regular		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	1		782231.3804	9993273.636
Metálica	Rectangular	Regular		0.5	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	1		782231.5073	9993270.491
Metálica	Rectangular	Regular		0.5	0.7	No existe	No existe	No existe	No existe	1		782154.8897	9993272.211
Metálica	Rectangular	Malo		0.5	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	1	Presencia de bas	782154.9007	9993269.034
Metálica	Rectangular	Regular	0	0.3	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	0.5		782100.5022	9993447.528
Hormigón	Rectangular	Malo	0	0.6	0.4	No existe	No existe	No existe	No existe	6	Obstrucción por	769145.2249	9972878.895
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		769183.6258	9972844.024
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	2		768963.0419	9973009.923
Hormigón	Rectangular	Malo		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		768974.9197	9972945.504
Hormigón	Rectangular	Malo		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		768981.2608	9972882.275
Hormigón	Rectangular	Malo		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		768903.7799	9972928.894
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	3		769083.0436	9973062.123
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		769119.6816	9973109.313
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		769293.5931	9973178.232
Hormigón	Rectangular	Regular		0.6	0.6	No existe	No existe	No existe	No existe	6		769388.9106	9973049.427

*Tabla 52. Características de Puntos Críticos Inventariados*

TIPO	TALUD	TIPO TALUD	TERRAZAS	OBSERV	COORD X	COORD Y
Destruccion de calzada	No existe	No existe	No existe		777497.1594	9985122.124
Bache profundo	No existe	No existe	No existe	Presencia de var	777119.3431	9987482.259
Bache profundo	No existe	No existe	No existe		777123.5831	9987531.323
Bache profundo	No existe	No existe	No existe		777125.1369	9987568.698
Bache profundo	No existe	No existe	No existe		777073.5701	9987717.369
Bache profundo	No existe	No existe	No existe		768873.6083	9968091.948
Talud	Inestable Natural	Roca	No existe		770526.1351	9970732.33
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		770129.8877	9972475.919
Vía deteriorada	No existe	No existe	No existe		784215.2203	10004925.11
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		783303.1806	9999584.368
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		783215.1866	9999686.659
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		783145.8121	9999714.015
Talud	Natural Inestable	Tierra	No existe		783101.262	9999547.296
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		782975.8265	9999459.866
Talud	Natural Inestable	Tierra	No existe		782883.4949	9999176.598
Talud	Natural Inestable	Tierra	No existe		782116.0278	9999818.06
Talud	Inestable Natural	Roca	No existe		781550.5064	10000702.45
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		781981.9652	10000771.5
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		782085.6001	10000168.27
Talud	Natural Inestable	Roca	No existe		781305.2487	10003127.22
Talud	Natural Inestable	Otro-Natural	No existe		781096.1785	10003088.29
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		769298.4234	9969414.515
Destruccion de la calzada	No existe	No existe	No existe		769319.7736	9970000.332
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		770684.2998	9969276.263
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		770184.3179	9969808.836
Talud	Inestable Natural	Tierra			764715.8042	9966573.688
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		783289.7766	10001195.64
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		782890.9623	9995771.605

Otro	No existe	No existe	No existe	Escombros en la	785721.633	10002864.45
Talud	Inestable Natural	Material Suelto	No existe		786363.5768	10003442.66
Bache Profundo	No existe	No existe	No existe		785863.2043	10003188.87
Grieta Profunda	No existe	No existe	No existe		781309.4943	10002225.38
Talud	Inestable Natural	Roca	No existe		778776.3511	9992685.429
Destruccion de la calzada	No existe	No existe	No existe		770724.0656	9961017.73
Grieta profunda	No existe	No existe	No existe		766964.5015	9963590.365
Talud	Inestable Natural	Roca	No existe		767889.4398	9962469.323
Destruccion de la calzada	No existe	No existe	No existe		769680.6107	9962333.254
Otro	No existe	No existe	No existe	Puente deteriorado	771079.0853	9972571.45
Grieta profunda	No existe	No existe	No existe		770553.6821	9972960.752
Talud	Intervenido	Hormigón	No existe		774745.9667	9975906.242
Otro	No existe	No existe	No	Escombros en m	773630.9899	9974878.37
Destruccion de Calzada	No existe	No existe	No existe		776510.5889	9990355.996
Grieta Profunda	No existe	No existe	No existe		776501.2523	9990401.555
Bache Profundo	No existe	No existe	No existe	Via deteriorada	776783.0162	9989738.083
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe	Desprendimiento	776810.6558	9989739.891
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		776633.8338	9988859.917
Destruccion de Calzada	No existe	No existe	No existe	Destruccion de c	776675.6983	9988869.787
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		774447.3656	9988194.678
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		775464.6215	9990202.187
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe		774792.3043	9990322.912
Curva Peligrosa	No existe	No existe	No existe		786824.9385	9998381.448
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe	Talud en toda la	773372.082	9978093.156
Curva Peligrosa	No existe	No existe	No existe		773482.5247	9978604.961
Talud	Inestable Natural	Tierra	No existe	Talud con prese	773882.3432	9978804.208
Destruccion Calzada	No existe	No existe	No existe		773854.375	9979018.672
Otro	No existe	No existe	No existe	Parterre sumame	769068.6616	9972946.466

Tabla 53. Características de Servicios de Infraestructura inventariados

TIPO	TALUD	TIPO TALUD	TERRAZAS	OBSERV	COORD X	COORD Y
Alimentacion	No existe	No existe	No existe		777448.0072	9985060.454
Infraestructura estratégica	No existe	No existe	No existe		776956.0637	9985188.209
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Planta de Tratam	776693.9513	9984691.07
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Centro de Captac	764929.0624	9967410.058
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Estación Eléctric	785240.001	10006754.03
Otros	No existe	No existe	No existe	Torre de transmi	782885.6697	9999450.302
Otro	No existe	No existe	No existe	Torre de transmi	782832.8572	9999489.108
Minas	No existe	No existe	No existe	Cantera San Car	765746.4658	9964505.237
Otro	No existe	No existe	No existe	Pozo de captació	783218.9026	10001087.58
Alimentación	No existe	No existe	No existe		782513.3214	10001527.22
Otro	No existe	No existe	No existe	Torre de transmi	785243.4497	10001139.32
Gasolinera	No existe	No existe	No existe		784894.4371	10000724.3
Otro	No existe	No existe	No existe	Torre de transmi	785315.6994	10000748.06
Vulcanizadora	No existe	No existe	No existe		785126.503	10001070.33
Servicio Educativo	No existe	No existe	No existe	Escuela Fiscal 2	785687.9291	10001342.15
Minas	No existe	No existe	No existe	Área minera FUC	786260.8679	10003510.7
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Tanque de agua	769416.5948	9961997.536
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Planta de tratami	772745.8118	9972872.293
Hospedaje	No existe	No existe	No existe		780335.9158	10002767.27
Gasolinera	No existe	No existe	No existe	Gasolinera Petro	780769.8572	10001905.37
Servicios Educativos	No existe	No existe	No existe	Escuela Aurelio	780530.9659	10001066.15
Mina Cantera	No existe	No existe	No existe		781519.2935	10000690.67
Infraestructura Estratégica	No existe	No existe	No existe	Estructura de Ca	775438.7473	9977352.244
Hospedaje	No existe	No existe	No existe	Chaupimundo Lc	783195.4941	9999687.739

