



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO:
CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL
DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.**

Autores: Ana García

Mayerlin Ramos

Urb. Yuma II, Calle N.º 3, Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) - Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE
ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.**

**Proyecto del Trabajo de Grado presentado para optar al título de
INGENIERO CIVIL**

Autoras: Ana G., García (C.I. V28.176.269)

Mayerlin Ramos (C.I. V27.262.532)

Tutor: Ing. Manuel Figueira

C.I. 17.315.996

San Diego, Mayo 2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA ☐

TRABAJO DE GRADO ☒

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la
evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Proyecto de rehabilitación vial para zonas rurales
caso de estudio: Calles de la zona del casco central
de Tinaguallo, Estado Cojedes

Realizado por el (la) Br. Ana García

C.I. N° 28.176.269 cursante de la carrera de Civil

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO ☒

NO APROBADO ☐

El Jurado

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: ROSA FERRER
C.I.: 17315790

Jurado
Nombre: RAFAEL MUÑOZ
C.I.: 8831952

Jurado
Nombre: Ana Barreto
C.I.: 11808932

Fecha: 03/06/12





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA ☐

TRABAJO DE GRADO ☒

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la
evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Proyecto de rehabilitación vial para zonas rurales:
Caso de estudio: Calles de la zona del casco central
de Tinaguallo - Estado Cojedes

Realizado por el (la) Br. Mayerlin Ramos

C.I. N° 27262532 cursante de la carrera de Civil

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO ☒

NO APROBADO ☐

El Jurado

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: MAURICIO FIGUEROA
C.I.: 17315996

Jurado
Nombre: Rafael MIELER
C.I.: 8831952

Jurado
Nombre: Ana Barreto
C.I.: 11808932

Fecha: 03/06/22



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI L 013 2022-ICR TG

Valencia, 27 de abril de 2022

Ciudadanas:

GARCIA DA SILVA, ANA GABRIELA

28.176.269

RAMOS BOADA, MAYERLIN CHIQUINQUIRA

27.262.532

Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2022 de fecha 15/02/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

Proyecto de rehabilitación vial para zonas rurales. Caso de estudio: calles de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Se ratifica la designación del Tutor Académico que los asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Manuel José Figueira Da Rocha, titular de la cédula de identidad V- 17.315.996

Atentamente



Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

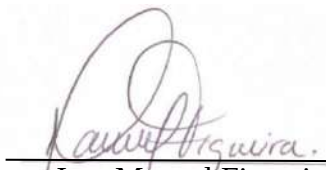


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, Manuel Figueira, portador de la cédula de identidad N° 17.315.996, en mi carácter de tutor de trabajo de grado presentado por las ciudadanas García D, Ana G, portadora de la cédula de identidad N° 28.176.269 y Ramos B, Mayerlin CH, portadora de la cédula de identidad N°27.262.532 titulado, **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.”**, Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniería Civil, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe

En San Diego, a los 5 días del mes de Mayo del año 2022.



Ing. Manuel Figueira
C.I. 17.315.996

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a **Dios** y a **San Miguel Arcángel**, por ser inspiradores y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros **Padres**, quienes han sido siempre el motor que impulsa nuestros sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a nuestro lado en los días y noches más difíciles durante nuestras horas de estudio. Siempre han sido nuestros mejores guías de vida. Hoy cuando concluimos nuestros estudios, les dedicamos a ustedes este logro amado padres, como una meta más conquistada. Orgullosas de que Dios los eligiera como nuestros padres y que estén a nuestro lado en este momento tan importante.

Gracias al **Ing. Manuel Figueira** nuestro tutor, guía en nuestro trabajado de grado y más que eso un gran profesor desde los inicios de nuestra carreta. Sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiésemos logrado tan fácil. Usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por los múltiples momentos vividos juntos y dejarnos llevar este sentimiento tan bonito en nuestros corazones.

Agradecemos a la **Universidad José Antonio Paéz**, por ser nuestra casa de estudio, por permitirnos cumplir nuestro sueño, por ser una institución que siempre recordaremos con mucho amor.

A nuestros **amigos y compañeros de viaje**, hoy culminan esta maravillosa aventura y no podemos dejar de recordar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de nuestra formación pero que siempre estuvieron acompañadas de risas y locuras. Hoy nos toca cerrar un capítulo maravilloso en esta historia de vida y no podemos dejar de agradecerles por su apoyo y constancia. Gracias por estar allí en cada sonrisa y lagrима.

Y finalmente, gracias a la promoción XXXIV por esta experiencia única, lo estamos logrando, que sea el comienzo de mucho éxito para todos.

A todos, y a cada uno de ustedes ¡GRACIAS!

Ana Garcia y Mayerlin Ramos

DEDICATORIA

Mi trabajo de grado se lo dedico a **Dios** y a **San Miguel Arcángel** por permitirme vivir la vida que me tocó, por estar siempre presentes, y bendecirme en todos los pasos que he dado a lo largo de mi carrera, y los que faltan en mi vida profesional.

A mis padres **Maggiory Boada** y **Roberth Marin**, por ser mi razón de ser, las personas que me apoyaron sin importarles el costo o el tiempo que me costará lograr mis metas, por acompañarme y quererme, pero sobre todo por darme todas las oportunidades que pudieron, ellos son mi vida entera y son mi motivo para seguir adelante, para llegar lejos y cumplir todas mis metas.

A mi hermano **Gioryel Ramos**, por ser la razón por la cual estudiar Ingeniería Civil. A mi familia, porque siempre estar allí cuando más los he necesitado, apoyándome en los momentos más difíciles.

A mi compañera en todo **Ana G. García**, la cual ha estado a mi lado en todas las materias desde el 5to semestre, la mejor compañera que pude tener, la que mejor me entiende, pero sobre todo la que siempre estuvo allí cuando más la necesitaba.

A mi novio, **Adán Torrealba** y a mis amigos que me regaló la universidad **Simón Medina, Laura Lupi, Luis Balza, María S. Ríos, Carlos Curvelo, Luis Pulido y Welter Pulgar**, un gran grupo de personas que a lo largo de la carrera conocí y con los cuales viví grandes momentos, tanto dentro como fuera de la universidad, buenos y malos, también quiero darle una mención especial a mi mejor amigo que conocí a lo largo de mi carrera **Yeizer Aguana**, que

Mayerlin Ramos B.

DEDICATORIA

Gracias a **Dios**, por haberme dado la vida, acompañarme y bendecirme con todas las oportunidades increíbles a lo largo de mi carrera y por darme la sabiduría y fortaleza para alcanzar mis objetivos tanto profesionales como personales.

A mis **Padres**, por estar conmigo, por enseñarme a crecer y a que si caigo debo levantarme, por apoyarme y guiarme, por ser las bases que me ayudaron a llegar hasta aquí. Gracias por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias por hacerme entender que este momento es la mayor recompensa del esfuerzo, y trabajo duro. Tengo el orgullo y privilegio de ser su hija, son los mejores padres, los amo.

A mis **Abuelos**, por estar junto a mí a lo largo de estos cuatro años, por brindarme su amor, atención y cariño. A mi primo **Junior**, por ser mas que mi primo un hermano y mi compañero que me vio crecer desde el inicio de esta travesía.

A mi compañera **Mayerlin Ramos**, por toda su paciencia, apoyo y cariño que me ha brindado. Hoy más que una colega, me llevo una gran amiga con la que desde siempre logramos formar un gran equipo, sin el nada de esto fuera posible, gracias por siempre estar y ser la mejor compañera durante todo este proceso.

A mi novio **Guido Marcoccia**, por apoyarme y acompañarme, en los momentos tanto buenos como los malos, por ser mi guía principal en momentos difíciles y ser parte de mis logros. A su familia, por acompañarme y apoyarme incondicionalmente durante este proyecto.

A la gran familia que me regalo Poblado, especialmente, **Juan O, Vicente O y Miguel Antonio**, por la amistad tan bonita que hemos creado y que llena mi corazón de todos los momentos que vivimos juntos, son como mis hermanos y esta familia tan bonita siempre la llevare en el corazón.

A mis amigos **Wilfred G, Oscar M, Alirio M, Fernando C**, son parte de lo mejor que me paso en la universidad, espero que todos los que vivan este proceso tengan la oportunidad de sentir el cariño tan único que dejan amistades como estas, espero nunca olvidar cada momento, salida o comida juntos. En especial, a **María Antonieta**, por desde un inicio siempre estar allí, tienes un corazón tan noble y sincero, me siento agradecida de ser tu amiga, siempre me acompañaste en los mejores y peores momentos, eres mi persona especial con la que siempre he podido hablar, reír y llorar.

También gracias a la familia **Mieres**, por alentarme, recibirme con tanto cariño siempre. Además, darme dos grandes amigas que siempre han estado para mí, las valoro y quiero con todo mi corazón.

A mis compañeros, **Luis Pulido, Welter Pulgar, Simón Medina, Carol Villazana, Andres Araujo**, por ser quienes compartí gran parte de mi vida diaria lo que nos hizo crear momentos especiales que me dejaron muchas alegrías, siempre conté con su apoyo y motivación en las horas de estudios más difíciles.

Ana García.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pp
ÍNDICE	XII
INDICE DE ANEXOS	XV
INDICE DE APENDICES	XV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
INDICE DE TABLAS.....	XIX
INDICE DE GRAFICOS.....	XX
RESUMEN.....	XXI
INTRODUCCIÓN.....	1
 CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Formulación del Problema.....	7
1.3Objetivos de la Investigación.....	7
1.3.1 Objetivo General.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance.....	9
1.6 Delimitaciones.....	9
 II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	11
2.2 Bases Teóricas.....	14
2.2.1 Vialidad.....	15
2.2.1.1 Clasificación de las Vías.....	15
2.2.2 Tránsito.....	18
2.2.2.1 Composición del Tránsito.....	18
2.2.3 Elementos Canalizadores y Reguladores.....	18
2.2.4 Intersecciones.....	20
2.2.5 Tránsito Promedio Diario (TPD).....	21
2.2.6 Volumen de Hora Pico.....	21
2.2.7 Velocidad de Diseño.....	22
2.2.8 Sección Transversal de una Vía.....	23
2.2.9 Calzada.....	23
2.2.10 Bombeo.....	24
2.2.11 Hombrillo.....	24
2.2.12 Brocales.....	25
2.2.13 Infraestructuras Peatonales.....	25
2.2.14 Pavimento.....	26

2.2.14.1 Tipos de Pavimentos.....	27
2.2.14.2 Ventajas y Desventajas de los Pavimentos.....	27
2.2.14.3 Fallas en Pavimentos Flexibles.....	28
2.2.15 Remoción de Pavimento	33
2.2.16 Efectos del Agua sobre el Pavimento	33
2.2.17 Drenaje.....	34
2.2.17.1 Clasificación de los Drenajes.....	34
2.2.17.2 Tipos de Estructuras de Drenajes.....	34
2.2.18 Mantenimiento de Pavimento.....	35
2.2.18.1 Tipos de Mantenimiento.....	36
2.2.19 Señalización Vial y su Clasificación	37
2.2.20 Iluminación Vial.....	42
2.2.21 La Sostenibilidad.....	42
2.2.21.1 Tipos de Sostenibilidad.....	43
2.2.22 Noción de Bulevar como Forma Urbana.....	45
2.2.23 Plan Vial.....	46
2.3 Bases Legales	47
2.4 Definición de Términos.....	49
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	57
3.2 Diseño de la Investigación.....	58
3.3 Nivel de la Investigación.....	59
3.4 Población y Muestra.....	59
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	60
3.5.1 Observación Directa.....	61
3.5.2 Revisión Documental y Bibliográfica	61
3.6 Técnica de Análisis de Datos.....	62
3.7 Fases Metodológicas.....	64
IV RESULTADOS	
4.1 Diagnostico de las condiciones de la zona en estudio.....	66
4.1.1 Descripción del tramo de estudio.....	66
4.1.2 Recopilación de información del tramo de vialidad en estudio.....	76
4.1.3 Inspección y Diagnostico vial en el Casco Central, Tinaquillo, Estado Cojedes.....	82
4.1.4 Conteo Vehicular	93
4.1.5 Análisis del PDUL	96
4.2 Análisis de los resultados obtenidos de la situación vial actual de la zona objeto de estudio.....	101

4.2.1 Medición del nivel de deterioro del sector.....	101
4.2.2 Factores que afectan la vialidad	104
4.2.3 Análisis comparativo de las dimensiones de las vías..	105
4.2.4 Matriz FODA aplicada al casco central del municipio Tinaquillo.....	106
4.2.5 Análisis de los datos obtenidos en la inspección vial..	106
4.3 Diseño del proyecto de rehabilitación vial.....	112
4.3.1 Rediseño Geométrico.....	112
4.3.2 Secciones Transversales.....	114
4.3.2.1 Intersecciones.....	115
4.3.2.1.1 Diseño de Intersecciones.....	116
4.3.2.1.2 Criterios de Diseño de Intersecciones.....	117
4.3.2.1.3 Diseño de Intersecciones semaforizadas.....	117
4.3.2.2 Consideraciones de diseño de cruces en tramos.....	117
4.3.3 Rehabilitación e incorporación de pavimento flexible...	120
4.3.3.1 Diseño de carpeta asfáltica.....	121
4.3.4 Reestructuración del sistema de drenajes.....	122
4.3.5 Alumbrado Publico.....	123
4.3.6 Seguridad vial.....	124
4.3.6.1 Señalización vertical.....	125
4.3.6.1.1 Señales de reglamentación.....	125
4.3.6.1.2 Señales de Prevención.....	126
4.3.6.1.3 Señales de información.....	127
4.3.6.1.4 Demarcación horizontal.....	127
4.3.6.2 Semaforización.....	129
4.3.6.2.1 Semáforos vehiculares.....	129
4.3.6.2.2 Semáforos peatonales.....	130
4.3.6.3 Reductores de velocidad.....	131
4.3.6.4 Mobiliario ciclorrutas.....	132
4.3.6.4.1 Señalización vertical en ciclovías.....	132
4.3.6.4.2 Señalización horizontal en ciclovías.....	132
4.3.6.4.3 Bici estacionamientos.....	133
4.3.7 Movilidad Peatonal.....	133
4.3.7.1 Sistema de transporte publico.....	134
4.3.8 Paradas ecológicas.....	137
4.3.9 Modernización de la zona.....	138
4.3.10 Plan de mantenimiento Preventivo y Correctivo.....	143
CONCLUSIONES.....	150
RECOMENDACIONES.....	152
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	154

INDICE DE ANEXOS

CONTENIDO

ANEXOS	Pp.
A. Cartas de validación de instrumento para la elaboración del Trabajo de Grado.....	159
B. Modelo de planilla para la inspección vial	171
C. Planilla para el conteo vehicular de la zona de estudio.....	172

INDICE DE APENDICES

CONTENIDO

APENDICE	Pp.
A. Registro fotográfico de las vías de estudio.....	173
B. Planillas de inspección aplicada a cada vía de estudio.....	178
C. Diseño de carpeta asfáltica	229
D. Resultados del análisis de fallas por calle.....	235
E. Resultados del conteo vehiculares realizados.....	247
F. Planos del proyecto de rehabilitación vial.....	266
G. Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo.....	315

INDICE DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA	Pp.
1. Centro de la ciudad	5
2. Delimitación del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.....	10
3. Tipo de isletas según su funcionalidad.....	19
4. Intersecciones sin canalizar e intersecciones canalizadas.	21
5. Diversos tipos de pavimentos empleados en zonas peatonales.....	26
6. Algunas señales de reglamentación.	38
7. Algunas señales de prevención.	38
8. Algunas señales de información.	39
9. Ejemplos de señalización vertical	40
10. Señalización horizontal: Doble línea continua.	41
11. Señalización horizontal: Líneas continuas y discontinuas paralelas.....	41
12. Sostenibilidad.....	42
13. Zona limítrofe del Municipio Tinaquillo, Estado Cojedes.	67
14. Topografía de la zona en estudio, Municipio Tinaquillo	68
15. Vista de poligonal de estudio	77
16. Sitios de interés de la zona de estudio	78
17. Perfil longitudinal de la Av. Miranda, Municipio Tinaquillo	79
18. Perfil longitudinal de la Av. Carabobo, Municipio Tinaquillo	79
19. Perfil longitudinal de la Av. Ricaurte, Municipio Tinaquillo	79
20. Sección Transversal de la Calle Paéz (Tramo 1, Subtramo A-B)	80
21. Sección Transversal de la Calle Colina (Tramo 2, Subtramo J-K)	80
22. Sección Transversal de la Av. Matías S. (Tramo 10, Subtramo K-O)	81
23. Tramo en estudio	82

24. Subtramos del Área de Estudio	83
25. Planilla de inspección vial.	85
26. Uso de la Planilla de Inspección Vial	86
27. Uso de la Planilla de Inspección Vial	86
28. Hundimiento	87
29. Grietas de Esquina	87
30. Hueco	88
31. Deterioro del Sistema Hidráulico	88
32. Deterioro del Sistema Hidráulico	89
33. Ubicación de los Postes de Luz.....	89
34. Paisajismo	90
35. Base para Semáforo	90
36. Rutas de Transporte Urbano Dentro de la Zona	92
37. Puntos estratégicos para el conteo vehicular	93
38. Calificación del estado de la vía	101
39. Condiciones para asignar el coeficiente de deterioro.....	102
40. Determinación del coeficiente de deterioro.....	103
41. Diagrama de Ishikawa.....	104
42. Matriz FODA aplicada al caso central del municipio Tinaquillo.....	109
43. Rediseño geométrico, Calle Colina.....	114
44. Nueva sección transversal.....	115
45. Cruce en ciclovía.....	117
46. Rango de visión de una calle sin ser intervenida.....	118
47. Rango de visión de una calle intervenida.....	118
48. Giro directo.....	119
49. Cruces indirectos en intersecciones.....	120
50. Nueva red de sistemas de drenajes.....	123
51. Lampara led solar All in one.....	124
52. Farola tipo globo.....	124

53. Ejemplo de semáforo peatonal.....	131
54. Ejemplo de bici estacionamiento.....	133
55. Ruta Carache-Vallecito.....	135
56. Ruta Centro-Terminal.....	136
57. Distribución paradas de autobuses y rutas de la zona.....	136
58. Paradas ecológicas.....	137
59. Paradas ecológicas con estructuras para bicicletas.....	138
60. Recorrido ciclovía.....	139
61. Modelado con ciclovía.....	139
62. Modelado Plaza Bolívar.....	140
63. Modelado de la Plaza conjunto a la iglesia.....	141
64. Modelado de la Plaza Bolívar.....	142
65. Modelado del Boulevard.....	143

INDICE DE TABLAS

CONTENIDO

TABLA	Pp.
1 Plan de Desarrollo Urbano Local de la ciudad de Tinaquillo (PDUL).....	72
2 Coordenadas de delimitación del terreno de estudio	76
3 Numero de canales y sentido de circulación de cada tramo vial	82
4 Volumen total de vehículos de 7 a.m. -8 a.m.	94
5 Volumen total de vehículos de 12:00 am – 1:00 p.m.....	94
6 Conteo vehicular Av. Miranda 7:00 a.m. – 8:00 a.m.	95
7 Porcentaje de vehículos de 7:00 a.m. – 8:00 a.m.	96
8 Porcentaje de vehículos de 12:00 a.m. – 1:00 p.m.....	96
9 Red vial del Municipio Tinaquillo, Estado Cojedes.....	97
10 Comparación de las dimensiones de las vías (calzadas)	105
11 Promedio diario de transito de 8:00 am -7:00 am	110
12 Promedio diario de transito de 12:00 am-1:00pm	111
13 Factor de Hora pico de 7:00-8:00 a.m. en los puntos de estudio	111
14 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en aviamiento.....	144
15 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en drenajes.....	145
16 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en iluminación.....	146
17 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en señalización.....	147
18 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en demarcación y paisajismo.....	148
19 Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo en infraestructura.....	149

INDICE DE GRAFICOS

CONTENIDO

GRAFICO	Pp.
1 Conteo vehicular Av. Miranda 7:00 a.m- 8:00 a.m	95
2 Fallas predominantes en la calle Páez.....	107
3 Resumen de fallas en las vialidades.....	108



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES.
CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE
TINAQUILLO ESTADO COJEDES.**

Autor: García, Ana
Ramos, Mayerlin
Tutor: Ing. Manuel Figueira.
Fecha: Julio, 2021

RESUMEN

La aplicabilidad de proyectos de rehabilitación vial juega un papel fundamental en la mejora de carreteras, vías de acceso y medios de transporte. El presente trabajo de investigación, se enfocará en diagnosticar y analizar el estado actual de las arterias de la vialidad de la zona del caso Central de Tinaquillo, estado Cojedes mediante la realización de una inspección vial que permita identificar las fallas viales existentes que afectan a gran parte de los comercios y usuarios que circulan y residen en la zona en estudio, para así implementar un proyecto de rehabilitación vial que incluya tanto la optimización de las calles en cuanto a pavimento, drenajes, alumbrado, demarcaciones, señalización y semaforización como también la modernización de la Plaza Bolívar conjunto a sus calles cercanas, la implementación de un boulevard para la comodidad de los peatones y la organización del sentido de circulación de tránsito de cada una de las calles pertenecientes a la zona en estudio con el objetivo de mantener la infraestructura vial y por ende la disminución del impacto negativo de la congestión vial en la población para obtener así una mejora en la calidad de vida desde el punto de vista social, económico y cultural. Bajo esta premisa, se desea realizar un trabajo de campo, no experimental que este enmarcado en el área de la ingeniería civil en materia de vialidad, la misma se basa en la modalidad de proyecto factible de diseño de investigación de campo y documental y con un nivel descriptivo. Así pues, mediante la observación directa y la utilización de la planilla de inspección vial como instrumento para la recolección de datos e información necesaria, se logró obtener resultados, para los que se desea proponer acciones de mejora tales como el diseño de un proyecto de rehabilitación vial.

Descriptores: Vialidad, Infraestructura Vial, Transito, Proyecto de Rehabilitación

INTRODUCCIÓN

Debido a la necesidad de comunicación y movilización, el hombre creó caminos que le servían para trasladarse entre diferentes poblaciones o lugares que podían ser de su interés. Sin embargo, el aumento de tamaño y densidad de las poblaciones en las ciudades de las primeras civilizaciones y la necesidad de comunicación con otras regiones se tornó forzosa para hacer llegar suministros alimenticios o transportarlos a otros consumidores.

Es así como en Venezuela, para el año 1926, durante la época gomecista, se introdujeron los primeros automóviles y se inició la llamada "política de carreteras", mediante la construcción de caminos. Las primeras de estas vías fueron la Caracas - La Guaira, la carretera Trasandina de Caracas a la frontera con Colombia y la carretera de Caracas a Soledad, en la costa del Orinoco. Estas carreteras tenían por finalidad facilitar la movilización del ejército en el interior, pero contribuyeron poderosamente a la integración nacional y a liquidar el aislamiento de las regiones del país.

Por otra parte, el crecimiento de la población urbana y su nivel de actividades ha aumentado la demanda de transporte y el número de viajes en las últimas décadas; variando su distribución para cada ciudad (origen - destino) y su proporción en los distintos modos de transporte para la satisfacción de esta demanda, lo que trae como consecuencia el aumento vehicular y congestionamiento en las vías ya existentes, generando caos y embotellamientos en las horas de mayor flujo vehicular.

Al mismo tiempo, este aumento vehicular, viene acompañado de impactos negativos derivados del exceso de velocidad, destacando los accidentes de tránsito y la inseguridad para el peatón. Este panorama obliga a los encargados de regular el tránsito a emplear medidas, que contrarresten tales impactos, medidas que a su vez afectan en algún grado la misma movilidad urbana, hecho que plantea un difícil compromiso.

De allí, la inclusión del área de vías y transporte en la Ingeniería Civil, la cual está dirigida a aplicar los principios científicos y tecnológicos de tránsito a la planeación, simulación, diseño, operación y administración de la infraestructura vial y de los modos de

transporte. Su objetivo, no es más que solucionar los problemas de movilización de personas y mercancías en forma segura, eficiente, económica y compatible con el medio ambiente, transformándose en lo que se conoce como la Ingeniería de Tránsito.

De acuerdo a lo planteado, es obligación de las autoridades nacionales, estatales y municipales, buscar alternativas viales, para el buen desenvolvimiento del tránsito automotor, en las principales vías de cualquier ciudad. Sin embargo, las políticas aplicadas para cumplir tal fin a veces no son las más apropiadas, debido a la falta de una buena planificación vial, puesto que no depende solo del dispositivo que se emplee sino también del entorno donde se implante, requiriendo de un estudio previo donde se evalúen las posibles alternativas óptimas.

Es por esto que, su aplicación se ha convertido en un problema para las autoridades municipales del país, quienes deben atender constantes y genuinas inquietudes de comunidades que poseen cada día menos calidad de vida urbana en sus áreas residenciales, debido al tránsito de vehículos; sin olvidar que también existe el compromiso de garantizar la necesaria fluidez del parque automotor, otra cara del concepto de calidad de vida.

De allí pues, que una estrategia para la solución del caos vehicular es apuntar al diseño o rediseño del espacio que se denomina como vialidad, siendo necesaria una dotación de elementos que satisfagan las exigencias del usuario, prestando diferentes usos y funciones, como son la seguridad, servicios, confort, comunicación, entre otros. Se debe relacionar de manera armónica con el entorno inmediato, como elemento conformador del paisaje urbano, en el que cada uno tiene una importancia orgánica en el conjunto, junto a sus atributos particulares, ya que la visión como paisaje no es fraccionada. De la misma manera debe ser la relación con el usuario, ya que debe responder a las necesidades específicas de los habitantes de la zona conjuntamente con las actividades que éstos desarrollen en el sitio.

Cabe destacar, que la vialidad funciona de manera permanente, es decir, de manera regular y continua, anteponiendo el interés de la comunidad a los fines del beneficio económico de personas, organismos o entidades públicas o privadas que los proporcionan.

En este orden de ideas, la presente investigación se enfocó en proponer mejoras en el funcionamiento del grupo de calles correspondientes al casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, donde el problema principal se basa en la saturación de las vías, debido al crecimiento de la población; las cuales colapsan y perjudican a los usuarios que diariamente deben transitar por allí.

Dentro de esta perspectiva, el presente estudio reúne las características de un proyecto factible, porque ante la problemática observada en el sector centro de la población de Tinaquillo, estado Cojedes, propone una solución viable destinada a reducir el congestionamiento vehicular y peatonal, mediante elementos de tipo práctico. Para el logro de los objetivos planteados en la presente investigación, la misma se estructuró en capítulos, detallándose a continuación:

Capítulo I: Planteamiento del Problema. Este aparte es lo que determina, orienta y justifica el desarrollo del proceso de investigación. En él se expone la formulación del problema observado en el casco central de la población de Tinaquillo, estado Cojedes. De igual forma, se detallan los objetivos de la investigación, tanto general como los específicos, así como la justificación, los alcances, y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Marco Teórico. También llamado marco de referencia, viene a constituir el soporte teórico, contextual o legal de los conceptos que se utilizaron para el planteamiento del problema en la investigación. Fundamentalmente se basa en la recopilación de antecedentes o investigaciones previas a la presente; así como también, el compendio de bases teóricas relacionadas con el área de conocimiento respectiva, seguido por las bases legales que sustenta la investigación y finalizando con la definición de términos básicos o conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema y en los objetivos formulados dentro de la investigación.

Capítulo III: Marco Metodológico. En él descansa la consistencia interna de la investigación. Está integrado por elementos correspondientes a una serie de criterios teórico-metodológicos que abarcan tanto la naturaleza o enfoque del estudio como el tipo, diseño y nivel de la investigación, cuyos enfoques revisten características y clasificaciones particulares. Asimismo, este capítulo refiere cómo se realizará la investigación, pauta la población, la muestra, las técnicas de recolección de datos, técnicas de análisis de datos y las fases metodológicas de la investigación.

Capítulo IV: Resultados Se presentan todos los procesos que se usaron durante la investigación para sustentar la rehabilitación de la zona vial en estudio.

Al final, se incorporan al estudio las referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Las vías son sistemas de acceso y de comunicación dentro y fuera de las ciudades, las cuales van a coadyuvar en el desarrollo de las mismas desde el punto de vista social, económico, agrícola, incluso cultural, gastronómico y turístico; ya que estas además de facilitar el traslado de personas, materiales, alimentos, entre otros, también acortan tiempo entre un poblado a otro, en otras palabras, constituyen una herramienta esencial de comunicación. Actualmente, se relaciona la palabra vía con espacios donde transitan vehículos, pero estas no solo están diseñadas para la circulación de vehículos, sino también para el paso de personas.

Al plantear el diseño de una vialidad, tanto en espacios urbanos como rurales, se deben tomar en cuenta ciertos factores que afectan su funcionalidad en un corto, mediano y largo plazo. Uno de ellos, es el relacionado con el crecimiento demográfico de las ciudades o poblados, observándose en las últimas décadas tal crecimiento en grandes magnitudes, proporcional a ello, la producción de vehículos de transporte, tales como: bicicletas, carros, motos, camiones, autobuses, metros, monorrieles, etc., lo que ocasiona que en los lugares donde anteriormente no existían una gran cantidad de personas y de vehículos, actualmente existan. Evidenciándose un colapso en el sistema de transporte y movilidad, quedando las calles y carreteras existentes en un estado crítico y obsoleto por el aumento de las necesidades debido al crecimiento de la población y junto a ello, el elevado nivel de tránsito que requieren, lo que afecta negativamente en el desenvolvimiento de la vida cotidiana de los habitantes de una determinada localidad.

En las zonas rurales, se ha notado más este problema, pueblos o zonas que solo poseen una o muy pocas calles principales, donde en el momento de que una de estas por cualquier razón es cerrada, ocurre un colapso de sus vialidades adyacentes.

En Venezuela, las vías han sido dejadas de lado, debido a muchos factores económicos- sociales actuales. Fuentes afirman que las vías más modernas, pueden constar de los años 50-60. Mientras que la población en todos los estados ha crecido de manera significativa, lo que quiere decir, que por más planificación que pueda haber existido, muchos estados del país, ya no cuentan con una vialidad moderna que permita la comunicación y el desarrollo, especialmente hacia las zonas rurales

Tal es el caso, de Tinaquillo, estado Cojedes, es un pueblo con gran auge agrícola, turístico e industrial al norte del estado Cojedes, se encuentra muy influenciado por la cercanía de la ciudad de Valencia su ubicación estratégica en la carretera Valencia - Acarigua, hacen del lugar un sitio ideal para la inversión industrial. Allí se localizan industrias y complejos en áreas como la textil, así como granjas y actividades comerciales, bancarias, turísticas y minerales. Para el año 2011 Tinaquillo se encontraba representado por una población de 97.687 habitantes debido al aumento de la misma se ha visualizado un crecimiento de aproximadamente un 23%, contando actualmente con 120.241 habitantes. (ver figura 1)



Figura 1: Centro de la ciudad

Fuente: García y Ramos (2022)

Dicho lugar cuenta con la situación descrita, su territorio consta de un casco, el cual se ha expandido de manera no planificada, recayendo toda la comunicación entre el pueblo en dos avenidas, las cuales son: la Av. Miranda y La Av. Carabobo, estas poseen

un solo sentido cada una, una de ida y la otra de vuelta; cuyas avenidas permiten entrar y salir del pueblo. Pero la Av. Miranda, por razones de flujo peatonal, es cerrada en muchas ocasiones, causando un embotellamiento, observándose que las calles paralelas no ayudan a disminuir, debido a que no poseen un diseño óptimo y eficaz con el fin de permitir el elevado tránsito vehicular con fluidez; las avenidas Bolívar y Ricaurte, sufren de frecuente congestión provocando grandes retrasos en el tiempo de sus ciudadanos, debido a que ninguna de las calles del lugar está diseñada para un paso vehicular en doble sentido, sino que todas las calles y avenidas solo constan de un sentido de circulación, lo cual causa un atraso en el tiempo de viaje.

Una ciudad en desarrollo debe contar con un sistema de vialidad que sea capaz de solventar las necesidades de traslado en el presente, para de esta forma poder seguir creciendo. De esta manera, se puede inferir que el problema anteriormente descrito, no sólo está presente en Tinaquillo, también se aprecia en muchas partes del país.

El presidente del Colegio de Ingenieros de Venezuela (CIV), Ing. Enzo Betancourt, informó que 60% del sistema integral de vías en Venezuela está deteriorado, a pesar de los esfuerzos del Gobierno de realizar gestiones de reparación y creación de nuevas estructuras viales en el país. “El promedio de deterioro de la vialidad está por encima de 60%, aun cuando el ministerio de Transporte está trabajando en ello”, insistió Betancourt. Uno de los factores que incide en el problema de las vías es la inexistencia, según el presidente del CIV, de planificación a corto y mediano plazo para mejorar la vialidad de más de 140 mil kilómetros de vías en Venezuela. “El ministerio debe planificarse para hacer trabajo de mantenimiento menor y mayor”, apuntó. Por su parte, el secretario nacional del CIV, Ing. Giovanni Bianco, aseveró que “la estructura vial de Venezuela desde hace tiempo está en crisis”. Esto incluye a las vías de mayor y menor tránsito.

Ambos ingenieros coinciden en que el principal problema del estado actual de los sistemas viales es la falta de mantenimiento y prevención en las mismas. Puentes sin mantenimiento el mayor problema que existe en los sistemas viales, para el presidente y el secretario del CIV, radica en las obras de artes tipo puente. Betancourt denunció

que el Gobierno no se ha encargado de hacer la evaluación correspondiente de los puentes en todas las regiones del país ni de efectuar el mantenimiento predictivo y correctivo requerido en las estructuras.

Es oportuno, dar el primer paso en esta localidad para que de esta manera crear un punto de referencia a nivel nacional, en virtud de que no es aceptable, que toda una comunidad se vea afectada por la simple razón de que una calle sea cerrada, ante la falta inminente de una planificación acorde al crecimiento demográfico. De ese mismo modo, no es aceptable el hecho de que un espacio en vías de desarrollo como es Tinaquillo, por su auge agrícola, con un crecimiento de tránsito vehicular, no posea su propia estación de buses o un sistema de iluminación eficiente. Por lo tanto, para poder solventar estas y otras situaciones que se observan en este espacio geográfico se plantea realizar un Diseño de Proyecto de Rehabilitación Vial.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo se puede mejorar la movilidad de las calles de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Proponer un proyecto de rehabilitación vial en las calles de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones actuales de las vías correspondientes al casco central de Tinaquillo, estado Cojedes
- Analizar los factores que afectan las vías de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.
- Diseñar un proyecto de rehabilitación vial para las vías que conforman la zona del casco central del pueblo de Tinaquillo, estado Cojedes

1.4 Justificación

La movilidad urbana es el conjunto de desplazamientos, tanto de personas como de mercancías, que se producen en una ciudad con el objetivo de recorrer la distancia que

separa un lugar de otro. Los movimientos que se realizan pueden ser no motorizados o motorizados. Los espacios geográficos que requieren movilidad deben basarse en sistemas viales cónsonos con las necesidades sociales, culturales y económicas de la región, los cuales deben buscar armonizar calidad, seguridad y fluidez, con miras de una planificación sustentable y eficaz en proporción a las necesidades de los usuarios. La zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes constituye una opción ideal para poner en práctica un sistema de rehabilitación vial con las características mencionadas.

Se sabe que las vías de comunicación son un factor importante para el desarrollo económico, en tal sentido que deben ser tratadas con la importancia que merecen. Sin embargo, en Venezuela, la movilidad se ha visto descuidada debido a la necesidad de redireccionar los fondos existentes a otros sectores de la sociedad. Dejando a un lado el tema de vialidades y todo lo relacionado a ellas, ocasionando fallas por falta de mantenimiento y colapsos por falta de rediseños de las mismas.

La elaboración de un proyecto de rehabilitación vial en la zona del casco central de Tinaquillo, trae consigo grandes beneficios, ya que al presentar un servicio de movilidad óptimo que permite a los habitantes realizar actividades cotidianas o particulares con gran eficacia y comodidad, creando un ambiente de bienestar social, aumentando a su vez la funcionalidad y estética.

Desde el punto de vista social, el tiempo de traslado será reducido, gracias a la eliminación de las aglomeraciones y congestionamientos, tanto desde el punto de vista vial como peatonal, ya que, los peatones obtendrán un área destinada para su circulación de forma segura. Otros beneficios relacionados con la movilidad son el aumento del comercio, lo que genera un desarrollo socio-económico para el municipio, así como para sus habitantes. Al igual el turismo, que no solo genera ingresos, sino que impulsa la cultura local con el fin de dar a conocer a las turistas sus costumbres y tradiciones.

Como valor agregado, este proyecto permite a las autoras poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera, así como desarrollar y expandir su capacidad investigativa.

Asimismo, es factible su realización debido a que se contará con los recursos humanos y materiales calificados para dar cumplimiento a los objetivos planteados. Finalmente, la presente investigación sirve como referencia y apoyo para los alumnos y profesores de la Universidad José Antonio Páez que deseen investigar sobre este mismo tema o similares.

1.5 Alcance

Sin duda alguna, la realización del presente trabajo de grado proporciona un valor agregado muy ventajoso en materia de vialidad, por cuanto busca reducir el impacto negativo a consecuencia de la congestión vial en el casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, a través del diseño de un proyecto de rehabilitación vial moderno. El cual esta comprendido por el diseño y proyección de la reorganización vial, pavimentación, los drenajes, remodelación de aceras, brocales y/o cunetas, implementación de alumbrado, demarcaciones y señalización a lo largo de las calles objeto de estudio; de igual forma, posibles ampliaciones en las vías existentes y otras aceras. Todo esto como parte de la propuesta de modernización vial de la zona; también se incluye la organización del sentido de circulación de tránsito de las avenidas Carabobo, Miranda, Ricaute, Bolívar inclusive las Calles Vargas, Silva y Páez, pertenecientes al casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

1.6 Delimitación

La investigación abarca la zona seleccionada del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes. Dentro de esta se pueden observar diferentes puntos de interés como son el mercado municipal, la Iglesia de Nuestra Señora del Socorro, la Plaza Bolívar, entre otros.

Delimitando al norte se encuentra la Calle José Antonio Páez, al sur la Calle Vargas, al este se encuentra la Av. Carabobo y al oeste la Calle Palma y un tramo de la Av.

Sucre, creando un perímetro de aproximadamente 1934.43m (1.93 km) y un área de 200318.5m² (0.2km²). En la figura 2 muestran las delimitaciones especificadas.



Figura 2. Delimitación del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.
Fuente: García y Ramos (2022)

En ella se muestra la zona de estudio, donde se visualizan las siguientes calles y avenidas:

- Paralelas a las Calles Vargas y José Antonio Páez se encuentran: Calle El Socorro, Calle Silva y Calle Colina.
- Paralelas a la Calle Palma y la Avenida Carabobo se encuentran: Av. Miranda, Av. Ricaute, Av. Bolívar, Avenida Principal y Av. Sucre.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta el contenido teórico que sustenta la presente investigación, concretado en los siguientes aspectos: antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales y definición de términos. De allí que el marco teórico de este estudio comprende todo el fundamento contextual que sustenta el problema. Dentro de él se enmarcaron los estudios previos que guardan relación con la temática, las bases teóricas que la caracterizan y el estrato legal que lo regula.

2.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación, se presentó una serie de trabajos de investigación realizados con antelación, que enfatizaron o presentaron alguna semejanza con el problema planteado en nuestro proyecto de grado, de manera que, mediante el aporte de conceptos básicos, técnicos además de teorías relevantes permitieron desarrollar este estudio de manera coherente.

La investigación realizada por Castillo. F., y López. J. (2019), en su trabajo de grado denominado “**Diseño de un Proyecto de Rehabilitación Vial de las Calles de la Zona Norte del Pueblo de San Diego. Estado Carabobo**”, presentado ante la Universidad José Antonio Páez, para optar al título de Ingeniero Civil. De forma general, se enfocó en el diagnóstico y análisis del estado de las arterias de la vialidad de la zona norte del pueblo de San Diego, mediante la realización de una inspección vial que permitió identificar las fallas viales existentes que afectarían a gran parte de los usuarios, tanto de tránsito como residentes en la zona objeto de estudio, para así implementar un proyecto de rehabilitación vial consistente tanto en la optimización de las calles en cuanto a pavimento, drenajes, alumbrado, demarcaciones y semaforización como también la organización del sentido de circulación de tránsito de cada una de las calles pertenecientes a la zona en estudio con el objetivo de mantener la infraestructura vial y por ende la disminución del impacto negativo de la congestión vial en la población.

El mencionado trabajo de grado representó un aporte valioso como mecanismo para mantener la infraestructura de la vialidad y por ende la disminución del impacto negativo de la congestión vial mediante el diseño de un proyecto de rehabilitación vial descrito en el párrafo anterior, aunado al logro de la modernización de la zona a través de la organización del sentido de circulación de tránsito en diferentes calles pertenecientes a la zona norte del pueblo de San Diego, estado Carabobo.

Así mismo, Crialese I., y Capuzzi, L. (2018), desarrollaron su trabajo de investigación titulado “**Propuesta De un Proyecto De Rehabilitación Vial para el Sector Sur del Pueblo de San Diego, Estado Carabobo**”, en la Universidad José Antonio Páez para optar al título de Ingeniería Civil, con la finalidad de realizar un Proyecto de Rehabilitación Vial con el objetivo de mejorar la condición vial de la zona. La conservación de las vías se debe realizar a través de planes y programas con base en las normativas de la ubicación, estableciendo métodos para conservación y rehabilitación vial. Para ese momento, la situación de las vías de la zona no satisfacía la demanda vehicular de manera correcta, perjudicando directamente a los usuarios, a los vehículos y a los transeúntes de las vías objeto de estudio. Se diagnosticó la situación actual de las vías a través de inspecciones visual para reunir información útil como presencia de fallas o falta de mantenimiento, factores que inciden directamente en la posibilidad de frecuencia de embotellamientos y de accidentes, luego se realizó una investigación documental y técnica de las características sociales, poblaciones y viales existentes con la intención de analizar los resultados obtenidos de manera independiente y así obtener un estudio que plantearse una solución vial que abarcando todos los problemas existentes en la zona sur del pueblo de San Diego, mediante la presentación de planos y gráficos, los cuales explicaron detalladamente los trabajos que se deberían realizar, incluidos trabajos de pavimentación, expansión de avenidas, construcción de aceras, alcantarillado y brocales, cambios en la señalización de vías, entre otros trabajos. Como aporte a destacar, es la importancia que tiene el diseño de un proyecto de rehabilitación vial, ya que para ello es imperativo conocer conceptos y aspectos básicos de los lineamientos generales para el control de calidad de la vialidad

en cualquier zona, lo que siempre permitirá fijar claramente los objetivos a alcanzar en cada una de las actividades a desarrollar

También, Sánchez, D. (2018), desarrolló un trabajo investigativo titulado “**Análisis de factores que inciden en el deterioro del pavimento flexible, de la Avenida Che Guevara, San Carlos, Estado Cojedes**”, de la Universidad José Antonio Páez, trabajo para optar por el título de Ingeniero Civil. El mismo estuvo orientado a evaluar el mal estado de diferentes vías de comunicación de la ciudad de San Carlos, estado Cojedes, debido al alto nivel de deterioro del pavimento flexible en la Av. Che Guevara. La investigación de tipo descriptiva de campo, empleó la observación directa sobre la zona afectada, apoyada con una revisión documental acerca del tema, la cual consistió en analizar los diferentes factores que aceleraron el deterioro del mismo, para de esta manera determinar su deterioro mediante una evaluación que permitió establecer sugerencias preventivas o correctivas según fuese el caso. A manera de contribución significativa, se detectó que para diseñar un proyecto de rehabilitación vial es trascendental conocer factores que inciden en el deterioro del pavimento flexible.

Seguidamente, Gil D., y De la Trinidad M. (2017), optaron por una propuesta, titulada: “**Propuesta para el Descongestionamiento Vial entre las Intersecciones de las Urbanizaciones El Morro y La Esmeralda de la Avenida Don Julio Centeno en el Municipio San Diego del Estado Carabobo**”, trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil en la Universidad José Antonio Páez, San Diego, marcando como objetivos determinar, proponer y diseñar soluciones para el mejoramiento ante el congestionamiento vial en los tramos entre las intersecciones de las urbanizaciones El Morro y la Esmeralda, todo ello dirigido a agilizar el tráfico y movilidad en la avenida Don Julio Centeno del municipio San Diego. Los autores basaron sus análisis por medio de criterios académicos y científicos donde el diseño o vida útil de una vialidad ya no cumple con los requisitos actuales y la demanda de usuarios supera la capacidad que es la que permite el funcionamiento óptimo, lo cual conlleva al planteamiento de opciones dirigidas a mejorar las capacidades o

necesidades de los usuarios y que como alternativa de solución a la problemática fue plantear una vía de acceso en dos sentidos en la Avenida Don Julio Centeno que se adecuara a los estándares y leyes de tránsito vigentes en Venezuela. De esta investigación, se toma como referencia el incremento vehicular y poblacional, los cuales son factores que influyen en el desmejoramiento de los accesos a distintos destinos de los usuarios por falta de planes de mantenimiento o mejoramiento en las infraestructuras viales.

Por último, Tzompantzi, G. (2018), en su trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Civil, titulado: **“Propuesta de Mejoramiento de Movilidad para la Accesibilidad a la Colonia Cabañas de Santa María”**, y desarrollado en la Universidad Autónoma de Puebla, México, propuso alternativas de movilidad urbana que ayudaron a reducir los tiempos de traslado para tomar el servicio público de transporte, que integren al contexto espacial mobiliario adecuado para el ascenso y descenso del usuario y propongan rutas alternas para las alimentadoras del sistema articulado Ruta 2, brindando elementos para mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad a la comunidad de Cabañas de Santa María. Por lo tanto, se consideró la evaluación de la zona para la elaboración de rutas alternas y lograr la integración del usuario al contexto inmediato del sistema “ruta” con base en criterios de movilidad.

En atención a lo expuesto, su principal aporte radica en que permitió conocer puntualmente los factores sociales y los elementos de diseño que influyeron en la problemática descrita, generando alternativas y estrategias de planeación capaces de mitigar la desigualdad urbana ocasionada por el modelo imperante.

2.2 Bases Teóricas

Todo trabajo de investigación necesita de una sustentación teórica para poder ser desarrollado, pues se sabe que la fuente de los problemas es múltiple, por lo tanto, la realidad está estrechamente vinculada con el dominio de una serie de teorías, conceptos y nociones que permite interpretarlas y cuestionarlas. Arias (2016), señaló que: “Las bases teóricas representan el conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen

un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” (p. 4).

Al respecto, Balestrini (2006), define las bases teóricas como: “Un conjunto de posiciones teóricas interrelacionadas, que fundamentan y explican aspectos significativos del tema o problema de estudio” (p. 139). De allí que, la estrategia didáctica es una actividad constructiva y creativa del maestro. Por su parte, Díaz (2009), define a las estrategias didácticas como “un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir alcanzar los objetos de aprendizaje” (p. 36).

En tanto, la concepción de las bases teóricas como soportes formales de criterios emitidos por diversos autores, orientaron y brindaron a la presente investigación, suficiente sustento para su aplicabilidad. De allí, que se presentaron referentes bibliográficos, congruentes con los temas exigidos por los objetivos y alcances de la presente investigación.

2.2.1 Vialidad

Es una infraestructura de transporte especialmente acondicionada dentro de toda una faja de terreno denominada derecho vía, con el propósito de permitir la circulación de vehículos de manera continua en el espacio y el tiempo, con niveles adecuados de seguridad y comodidad.

Una vialidad debe tener un diseño geométrico capaz de cumplir con las condiciones necesarias para que dicha vía sea considerada segura, La vía debe ser cómoda, confiable, funcional, segura, estética, económica, y compatible con el medio ambiente.

2.1.1.1 Clasificación de las Vías

a) Según su función: En la clasificación funcional son tomadas en cuenta las funciones propias de las corrientes de tránsito. Es la más utilizada en la planificación vial de una región.

- **Arterial:** Vías donde predominan el tránsito de paso.

- **Colectora:** Vía cuya función predominante es recoger el tránsito que es generado por el entorno y dirigirlo hacia un sistema arterial.

- **Local:** Son aquellas cuya función predominante es otorgar acceso a los desarrollos adyacentes.

b) Según su Geometría:

Autopista: Carretera con varios carriles para cada dirección separados por una mediana, sin cruces a nivel, con pendientes limitadas y con curvas muy amplias, lo que permite la circulación a gran velocidad.

- **Vía Expresa:** Las vías expresas establecen la relación entre el sistema interurbano y el sistema vial urbano, sirven principalmente para el tránsito de paso (origen y destino distantes entre sí). Unen zonas de elevada generación de tráfico transportando grandes volúmenes de vehículos, con circulación a alta velocidad y bajas condiciones de accesibilidad.

- **Carreteras:** Son vías sin divisoria física entre los sentidos del tránsito. La calzada puede tener más de un canal por sentido. Se recomienda la inclusión de un hombrillo a cada lado de la calzada. Es inaceptable la inclusión de un canal central con doble sentido de circulación.

c) Según su Administración: Se refiere a la “Nomenclatura y Clasificación Física de la Red de Carreteras de Venezuela” (MTC, 1997). Allí se establece la siguiente subclasificación:

- **Troncales:** Son aquellas que contribuyen a la integración nacional, creando una conexión interregional e internacional.

- **Locales:** Permiten la comunicación entre centros poblados y a su vez deben distribuir el tránsito proveniente de los ramales y sub-ramales hacia los troncales.

- **Ramales:** Son vías de interés local, capaz de redirigir el tránsito hacia las redes locales o troncales.

- **Sub-ramales:** Son vías de interés local, que conectan caseríos o centros generadores de tránsito específicos, orientando el mismo hacia redes viales de mayor jerarquía. Generalmente no tienen continuidad.

d) Según el Tipo de Terreno: Se determinan por la topografía

predominante en el tramo en estudio. Son clasificadas en base a la pendiente de sus laderas naturales en el entorno y transversalmente a la vía.

- **Terreno Plano:** Son aquellas vías que permiten a los vehículos pesados mantener aproximadamente la misma velocidad que la de los vehículos livianos. Este tipo de carreteras exigen mínimos movimientos de tierras durante la construcción, por lo que no presenta dificultad ni en el trazado ni en la explanación. Las pendientes longitudinales de las vías son normalmente menores al 3%.

- **Terreno Ondulado:** Son las vías que obligan a los vehículos pesados a reducir sus velocidades significativamente por debajo de los vehículos livianos, sin ocasionar que aquellos operen a velocidades sostenidas en pendiente por intervalos de tiempo prolongado. Durante su construcción los movimientos de tierra son moderados, presentando dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes longitudinales predominantes están entre 3% y 6%.

- **Terreno Montañoso:** Es la combinación de alineamientos horizontales y verticales que obligan a los vehículos pesados a circular a velocidades sostenidas en pendiente a lo largo de distancias considerables o durante intervalos frecuentes. Generalmente requieren grandes movimientos de tierra durante la construcción, razón por la cual presenta dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes oscilan entre 6% y 8%.

- **Terreno Escarpado:** Estas carreteras obligan a los vehículos pesados a operar a menores velocidades sometidas a pendientes que superan las de los terrenos montañosos. Exigen el máximo movimiento de tierras durante la construcción, con muchas dificultades para el trazado y explanación, pues los alineamientos están prácticamente definidos por divisorias de aguas. Generalmente sus pendientes longitudinales son superiores al 8%.

2.2.2 Tránsito

El estudio del tránsito es de gran importancia, ya que este permite explicar el comportamiento de los vehículos y las personas, dando así a conocer cómo deben de ser diseñada la vialidad, con el fin de evitar los embotellamientos y accidentes viales.

2.1.2.1 Composición del Tránsito

El tránsito se puede dividir en tres grupos principales:

- **Vehículos livianos:** Incluye automóviles, camionetas y todo otro vehículo cuyas características de operación se asemeje a las de los automóviles.
- **Ómnibus:** Incluye los vehículos destinados al transporte público de pasajeros, ómnibus de larga distancias, corta distancia y microbús.
- **Camiones:** Incluye a los camiones con y sin acoplados, semirremolques con y sin acoplados y todo vehículo cuyas características de operación sean similares a las de camiones.

2.2.3 Elementos Canalizadores y Reguladores

Existe una serie de elementos que regulan y canalizan el acceso y la circulación de una intersección. Entre estos destacan dos de ellos: las isletas o elementos canalizadores y los semáforos o elementos reguladores. A continuación, se detallan cada una de ellas:

- a) **Isletas:** Son zonas bien definidas, situadas entre carriles de circulación, destinadas a guiar el movimiento de los vehículos y a servir de eventual refugio a los peatones. Las isletas deben colocarse de forma que no confundan a los conductores, un grupo numeroso de isletas puede provocar este efecto. Además, deberán redondear sus vértices y retranquearse entre 0.50 y 1 m. respecto del borde del carril contiguo. Su materialización puede realizarse de dos formas: **(I) Mediante marcas viales pintadas sobre el pavimento:** es la solución más económica, pero no crea ningún tipo de barrera para los

vehículos, que pueden invadir con total libertad. **(II) Mediante elevaciones de la superficie:** conformando verdaderas “islas” rodeadas de asfalto. Esta elevación supone un obstáculo para el tráfico rodado canalizado adecuadamente al no permitir fácilmente su invasión, y sirviendo además de refugio a peatones que eventualmente crucen la vía.

Desde el punto de vista funcional, existen tres tipos de isletas:

- **Isletas separadoras o divisorias:** Destinadas a separar sentidos iguales u opuestos de circulación. Suelen disponerse en carreteras de calzadas no separadas para advertir a los conductores de la presencia de un cruce.

- **Isletas de encauzamiento:** Su principal misión es controlar y dirigir las distintas trayectorias que los vehículos pueden realizar en la intersección. De esta forma, los movimientos se realizan en las zonas previstas, y con los ángulos y velocidades más convenientes.

- **Refugios:** Infraestructuras destinadas al resguardo de los peatones, empleadas normalmente por razones de seguridad en tramos excesivamente anchos de vía.

En la figura 3 se muestran los tipos de isletas según su funcionalidad:

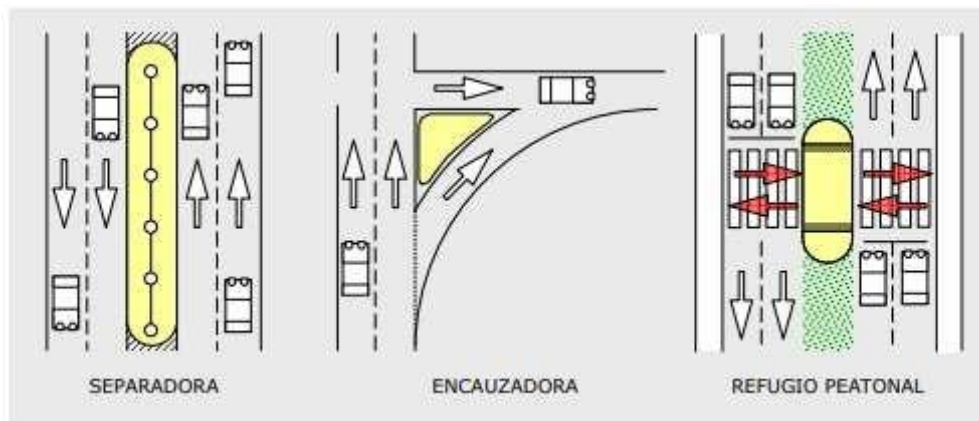


Figura 3. Tipo de isletas según su funcionalidad.

Fuente: Manual de Carreteras, Bañón y Bevia (2000)

b) Semáforos: Son los elementos reguladores del tráfico por excelencia en las zonas urbanas, aunque su uso puede llegar a ser necesario en carreteras, especialmente intersecciones ubicadas en grandes poblaciones.

En los accesos a las intersecciones se colocan al menos un semáforo, el cual posee tres luces (roja, amarilla o ámbar y verde), que se encienden sucesiva y ordenadamente. Teniendo en cuenta las posibles combinaciones de luces rojas y verdes que pueden estar simultáneamente encendidas en toda la intersección. Según su modo operativo, pueden distinguirse distintos tipos de semáforos:

- **De tiempos fijos:** Su funcionamiento es extremadamente simple, limitándose a cumplir un programa que previamente se le ha introducido, sin posibilidad de variar por otro método que no sea su reprogramación directa.
- **De tiempos variables:** Consta de varios programas que se adaptan a las diversas situaciones de tráfico, previstas y estudiadas de antemano.
- **Accionados y semi accionados:** En este tipo de semáforos se produce una regulación continua del tráfico, adaptándose automáticamente a las circunstancias.
- **De control centralizado:** Todos los semáforos se hallan conectados a un ordenador central, que se encarga de detectar el tráfico existente no sólo en la intersección, sino en sus alrededores, analizar los datos y regular cada una de las fases en función de la demanda.
- **Peatonales:** Llevan un dispositivo en su báculo soporte para que el peatón pueda accionarlo, y de esta forma detener los vehículos y efectuar el cruce. Generalmente son semáforos cuya única finalidad es esta, y no cumplen tareas de regulación del tráfico rodado

2.2.4 Intersecciones

Surgen como una solución de continuidad al problema que plantea el cruce y unión de dos o más carreteras, estos puntos son sin duda críticos, ya que las condiciones de movimiento y comportamiento de los vehículos. En función de la intensidad de tráfico, se distinguen dos tipos de intersecciones principales: canalizadas y sin canalizar. Las

primeras se encuentran delimitadas por isletas y dispositivos similares, teniendo así mayor capacidad que las sin canalizar.

En la figura 4 se explican la diferencia entre las intersecciones canalizadas y sin canalizar:

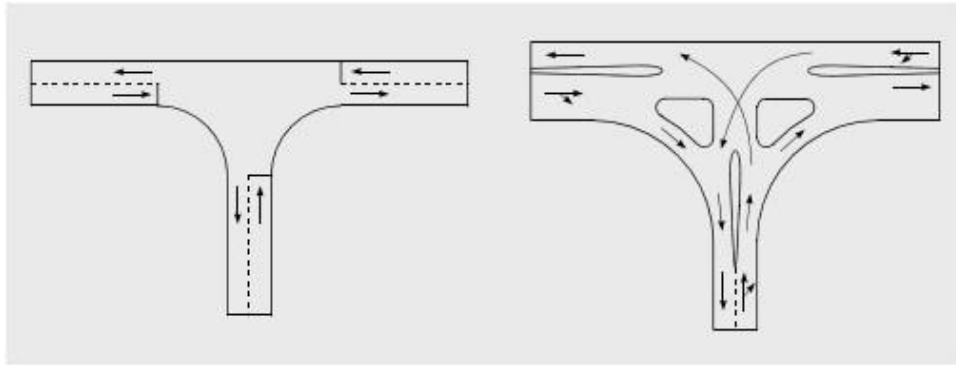


Figura 4. Intersecciones sin canalizar e intersecciones canalizadas.

Fuente: Manual de Carreteras, Bañón y Bevia (2000)

2.2.5 Transito Promedio Diario

Es el volumen total durante un período de tiempo (en días enteros), superior a un día y menor a un año, dividido entre el número de días en ese período de tiempo. Para poder realizar y saber cuál es el volumen de tráfico promedio anual de una carretera se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En las vías de dos carriles con distintos sentidos de circulación, se efectuará en ambas direcciones el volumen de tránsito.
- En las vías de un solo sentido de circulación, el conteo de tráfico solo será en ese sentido.
- Por último, para el caso de autopistas, el TPDA se calcula para cada sentido de circulación ya que generalmente interviene el flujo direccional, lo que significa que es el porcentaje de automóviles en cada sentido de la vía.

2.2.6 Volumen de Hora Pico

Es el tráfico que circula por una vía o carretera en las horas de demanda máxima donde recoge la necesidad para determinar las características geométricas de la vialidad.

El volumen de la hora pico está entre el 12% y 18% del TPDA en carreteras rurales, en cambio en las carreteras urbanas está entre el 12% y 8%.

Se debe de tomar en cuenta que el flujo vehicular no es uniforme durante toda la horapico, de tal forma que se emplea un factor, conocido como factor de hora pico el cual se obtiene dividiendo el volumen de hora pico entre el mayor volumen en un lapso de 15 minutos.

$$FHP = \frac{\textit{Volumen horapico}}{\textit{Mayor Volumen en 15 min}}$$

Cabe destacar que ese mayor volumen se encuentra dentro de la hora que es considerada hora pico.

2.2.7 Velocidad de Diseño

La velocidad es el elemento básico para el diseño geométrico de carreteras y el parámetro de cálculo de la mayoría de los diversos componentes del proyecto. La velocidad de diseño se define como la máxima velocidad segura y cómoda que puede ser mantenida en un tramo determinado de una vía, cuando las condiciones son tan favorables, que las características geométricas de la vía predominan.

Todos aquellos elementos geométricos de los alineamientos horizontal, de perfil y transversal, tales como radios mínimos, distancias de visibilidad, peraltes, pendientes máximas, anchos de carriles y bermas, anchuras y alturas libres, etc., dependen de la velocidad de diseño y varían con un cambio de ella.

Al ser proyectado un tramo de carretera, hay que mantener un valor constante para la velocidad de diseño. Sin embargo, los cambios drásticos y sus limitaciones mismas, pueden obligar a usar diferentes velocidades de diseño para distintos tramos, se debe considerar como longitud mínima un tramo correspondiente a dos kilómetros, y entre tramos sucesivos no se deben presentar diferencias de velocidades mayores a los veinte kilómetros.

2.2.8 Sección Transversal de una Vía

La sección transversal de una carretera es la vista idónea para definir perfectamente los diferentes elementos que la componen: plataforma, calzada, carriles, arcenes, mediana, cunetas, etc. Básicamente, la sección transversal proporciona información acerca de dos importantes aspectos de la vía: su anchura y su pendiente transversal.

2.2.9 Calzada

La Norma para el Proyecto de Carreteras (MTC, 1997), define la calzada como la zona de la vía destinada a la circulación, en cada uno de los cuales, los vehículos circulan en fila india. Generalmente, los canales se distribuyen simétricamente a ambos lados del eje de la vía, por sentido de circulación. El ancho de los canales de circulación está asociado al carácter de la vía, al volumen del tránsito y a su composición.

Se establece en base a valores múltiplos de 0,30 m, desde un máximo de 3,60 m. hasta un mínimo de 3,00 m en tramos rectos. En las curvas puede ser necesario contemplar un sobreancho en la calzada, para tomar en cuenta el mayor ancho que ocupan los vehículos cuando giran en curvas de radios reducidos.

Es pertinente mencionar las carreteras secundarias, aquellas cuyos volúmenes de circulación no llegan a 1000 TPD, y solamente tienen un canal por sentido. En las carreteras secundarias se admite la construcción de canales de circulación de 3,00 m de ancho, si el porcentaje de camiones no excede del 30%, en cuyo caso, los canales deben ser por lo menos de 3,30 m de ancho.

Adicionalmente, en las carreteras cuyos volúmenes de circulación no excedan de 500 TPD, se admite la construcción de canales de 2,70 m de ancho. No obstante, en ramales de carácter marcadamente agrícola, donde los vehículos pesados son predominantes, es recomendable adoptar canales no menores de 3,00 m de ancho.

La misma norma, subraya que no puede normalizarse la construcción de vías con un solo canal de circulación. Este tipo de vías surge por necesidades muy locales y cuyo origen proviene de la circulación de peatones, ganados o vehículos rústicos y son construidas sin control alguno. Consecuentemente, se recomienda que, en este tipo de vía, se adopte un ancho total no menor de 4,00 m con ensanches ocasionales para

permitir el cruce de los vehículos que marchan en sentido contrario o el adelantamiento de vehículos lentos.

Cuando sea previsible que en una vía secundaria el tránsito pueda crecer mucho, la calzada debe proyectarse de modo que pueda ser ensanchada. El ensanche debe poder ser construido de un solo lado, a fin de aminorar los costos de construcción. A tal fin, puede disponerse el eje de la vía descentrada con respecto al derecho de vía.

2.2.10 Bombeo

El valor del bombeo dependerá del tipo de superficie y de la intensidad de las lluvias en la zona del proyecto, variando del 1% al 4%. En los tramos rectos, la calzada debe tener una inclinación del 2%, para facilitar el escurrimiento de las aguas superficiales.

2.2.11 Hombrillo

El hombrillo es una franja adosada a la calzada, destinada a: (a) Proveer asilo a vehículos que necesiten detenerse brevemente. (b) Proveer un ancho adicional que ayude a un vehículo fuera de control a retornar a su canal de circulación. (c) Alejar de la calzada algunas instalaciones, como postes de señalización, defensas y similares. (d) Mejorar la visibilidad de frenado para la semicalzada interna en las curvas horizontales. El ancho del hombrillo está directamente vinculado a la categoría de la vía y a la velocidad de diseño de la misma. Debe ser tal, que minimice la influencia de un vehículo estacionado en él, en el tránsito adyacente.

En las carreteras deben colocarse hombrillos pavimentados a ambos lados de la vía. El ancho de estos hombrillos depende de los volúmenes de diseño. Los anchos normales son los siguientes:

- Para TPD hasta 1000 vehículos 1,80 m.
- Para TPD mayores de 1000 vehículos 2,40 m.
- Sin embargo, para TPD pequeños, los anchos de los hombrillos pavimentados pueden reducirse, siempre y cuando se provea la posibilidad de su ensanche, cuando el volumen del tránsito lo requiera.
- Cuando los vehículos pesados son más del 30% del total del TPD, el ancho de

los hombrillos debe aumentarse, entre 0,30 y 0,60 m, hasta un máximo de 2,40 m.

2.2.12 Brocales

Los brocales en autopistas y carreteras se consideran como elementos potencialmente peligrosos, por lo que es preferible realizar las demarcaciones mediante rayado con pinturas apropiadas. El uso de brocales debe limitarse a casos muy especiales, debidamente justificados, como:

- Cuando se requieran por razones del drenaje superficial de la calzada.
- Cuando sean indispensables para canalizar el tránsito, delinear intersecciones y controles de accesos.
- Para promover el desarrollo ordenado de las zonas adyacentes a la vía.

2.2.13 Infraestructuras Peatonales

Los peatones son sin duda alguna el elemento más frágil de todos los que conforman el tráfico. Por ello, es necesario dotarlos de infraestructuras especiales que los salvaguarden de los vehículos que circulan por la vía. Las más comunes son:

- **Pasos a nivel:** Zonas que habilitan el paso a los peatones, caracterizadas por la coincidencia del plano de circulación de peatones y vehículos. Son los más aceptados y utilizados por el peatón lo que, unido a su bajo coste, los convierte en los más numerosos.
- **Aceras:** Zonas elevadas de la calzada dispuestas de forma longitudinal y destinadas única y exclusivamente a la circulación de peatones. Su ancho mínimo (muchas veces no respetado) será de 1,20 m. Los ensanches se harán por módulos múltiples de 0,60 m. Las aceras juegan un importante papel en la organización urbana ya que, además de servir de soporte al tráfico peatonal, albergan y canalizan una serie de servicios urbanos, tales como el alumbrado, las redes de media y baja tensión, el sistema de riego e incendios, telefonía, gas, agua potable e incluso redes de cable y fibra óptica. La transición entre firme y acera suele hacerse a través de un bordillo de 15 a 20 cm. de altura acompañado en ocasiones de una rigola o encintado horizontal.

Los pavimentos más empleados en la construcción de aceras: (I) **Mezclas bituminosas:** Dada su aspereza y rugosidad son pavimentos antideslizantes, con un grado de durabilidad medio-alto. Presenta como principales inconvenientes su color oscuro, que puede confundirlo con la vía destinada a la circulación de vehículos. (II) **Hormigones:** Admiten disposiciones y tratamientos superficiales muy variados, obteniéndose diferentes resultados según sea la calidad de su construcción. Son más durables y resistentes. (III) **Losas y losetas:** Presentan una gran variedad de materiales, formas y texturas, siendo su principal ventaja una fácil colocación. Las más empleadas son de terrazo, piedra natural o losetas hidráulicas.

(IV) **Adoquinados:** Generalmente se componen de piezas prefabricadas de hormigón, presentando múltiples formas y colores. Poseen buena rugosidad, aunque debe cuidarse mucho su colocación, ya que su durabilidad puede reducirse drásticamente.

Se puede observar en la (figura 5) diversos tipos de pavimentos que se pueden emplear en zonas peatonales.



Figura 5. Diversos tipos de pavimentos empleados en zonas peatonales.

Fuente: Manual de Carreteras, Bañón y Bevia (2000)

2.2.14 Pavimento

El pavimento puede ser rígido o flexible, utilizando este último una mezcla de grava y arena con material bituminoso obtenido del petróleo y de los productos de la

hulla. Esta mezcla es compacta, pero lo bastante plástica para absorber grandes golpes y soportar un elevado volumen de tráfico pesado. Los pavimentos rígidos se construyen con una mezcla de cemento Portland, grava y agregado fino. El espesor del pavimento puede variar de 15 a 45 cm., dependiendo del volumen de tráfico que deba soportar; generalmente se utiliza un refuerzo de acero en forma de malla reticulada para evitar la formación de grietas, fisuras, o incluso piel de cocodrilo o rotura del firme. Bajo el pavimento se coloca un lecho de arena o grava fina.

2.2.14.1 Tipos de Pavimentos

Para la construcción de afirmados en zonas urbanas, se pueden encontrar diversos tipos de pavimentos, entre estos se encuentran:

- **Pavimentos de hormigón o Rígido:** Se caracterizan por su buena adherencia y durabilidad. Su impacto visual es medio, siendo alto el nivel de ruido generado. Presentan dificultades para la reposición de los servicios.
- **Pavimentos bituminosos o flexibles:** Presentan un buen comportamiento ante el ruido, aunque una escasa calidad visual. En general, son menos rugosos y durables que los pavimentos de hormigón, aunque presentan un fácil mantenimiento.

2.2.14.2 Ventajas y Desventajas de los Pavimentos

a) Pavimento Flexible:

- **Ventajas:** Su construcción inicial resulta más económica y tiene un periodo de vida de entre 10 y 15 años.
- **Desventajas:** Para cumplir con su vida útil requiere de un mantenimiento constante. Las cargas pesadas producen roderas y deslizamientos en el asfalto y son un peligro potencial para los usuarios. Esto constituye un serio problema en intersecciones, casetas de cobro de peaje, donde el tráfico está constantemente frenando y arrancando. Las Roderas Llenas de agua de lluvia en estas zonas, pueden causar deslizamientos, pérdida de control del vehículo y, por lo tanto, dar lugar a accidentes y a lesiones personales. Además, las roderas, dislocamientos, agrietamientos por temperatura y agrietamientos tipo piel de cocodrilo (fatiga)

implican un tratamiento frecuente a base de selladores de grietas y de recubrimientos superficiales.

b) Pavimento Rígido:

- **Ventajas:** El hormigón refleja la luz, lo que aumenta la visibilidad y puede disminuir los costos de iluminación en las calles hasta un 30%, en cantidad de luminarias y consumo de energía. Nunca deja huella, por lo tanto, no hay acumulación de agua y, por ende, tampoco se produce hidroplaneo. Por otra parte, se disminuye el efecto "spray", que es el agua que despiden los vehículos que van adelante sobre el parabrisas del de atrás, impidiendo la visibilidad. Se hace fácil darles "rugosidad" a los pavimentos de hormigón durante su construcción, para generar una superficie que provea de mayor adherencia, la rigidez del hormigón favorece que la superficie de rodado mantenga la planeidad. La lisura es el factor más importante para los usuarios. Actualmente, los pavimentos de hormigón se pueden construir más suaves que los de asfalto. A diferencia del asfalto, el hormigón puede soportar cargas de tráfico pesadas sin que se produzca ahuellamiento, deformaciones o lavado de áridos. La superficie dura del hormigón hace más fácil el rodaje de los neumáticos. Estudios han demostrado que aumenta la eficiencia de combustible de los vehículos. El hormigón se endurece a medida que pasa el tiempo. Después del primer mes, el hormigón continúa lentamente ganando 40% de resistencia durante su vida. Su vida promedio de 30 años y frecuentemente sobrepasan la vida de diseño y las cargas de tráfico.
- **Desventajas:** Tiene un costo inicial mucho más elevado que el pavimento flexible y se debe tener cuidado en el diseño.

2.2.14.3 Fallas en Pavimentos Flexibles

Cuando el pavimento pierde las capacidades de servicio para las que fue diseñado, se comienzan a presentar condiciones no deseadas, estas fallas se dividen en distintas categorías las cuales son:

a) Fisuras y Grietas:

- **Piel de cocodrilo:** Son una serie de grietas interconectadas cuyo origen es la falla por fatiga de la capa de rodadura asfáltica bajo acción repetida de las cargas de tránsito. El agrietamiento se inicia en el fondo de la capa asfáltica (o base estabilizada) donde los esfuerzos y deformaciones unitarias de tensión son mayores bajo la carga de una rueda
- **Fisura en bloque:** Son grietas interconectadas que dividen el pavimento en pedazos aproximadamente rectangulares. Los bloques pueden variar en tamaño de 0.30 m x 0.3 m a 3.0 m x 3.0 m. Las grietas en bloque se originan principalmente por la contracción del concreto asfáltico y los ciclos de temperatura diarios (lo cual origina ciclos diarios de esfuerzo / deformación unitaria). Las fisuras en bloque no están asociadas a cargas e indican que el asfalto se ha endurecido significativamente.
- **Fisura de borde:** Son grietas con tendencia longitudinal a semicircular ubicadas cerca del borde de la calzada, se presentan generalmente por la ausencia de berma o por la diferencia de nivel de la berma y la calzada. Generalmente se ubican dentro de una franja paralela al borde, con ancho hasta 0,60 m². La principal causa de este daño es la falta de confinamiento lateral de la estructura debido a la carencia de bordillos, anchos de berma insuficientes o sobrecarpetas que llegan hasta el borde del carril y quedan en desnivel con la berma.
- **Fisuras de reflexión de junta:** Este daño ocurre solamente en pavimentos con superficie asfáltica construidos sobre una losa de concreto de cemento Portland, estas grietas son causadas principalmente por el movimiento de la losa de concreto, bajo la superficie de concreto asfáltico.
- **Fisuras longitudinales y transversales:** Corresponden a discontinuidades en la carpeta asfáltica, en la misma dirección del tránsito transversales a él. Son indicio de la existencia de esfuerzos de tensión en alguna de las capas de la estructura, las cuales han superado la resistencia del material afectado. La localización de las fisuras dentro del carril puede ser un buen indicativo de la causa que las generó, ya que aquellas que se encuentran en zonas sujetas a carga pueden estar

relacionadas con problemas de fatiga de toda la estructura o de alguna de sus partes.

b) Deformaciones:

- **Abultamientos y hundimientos:** Las elevaciones o abultamientos son pequeños desplazamientos hacia arriba localizados en la superficie del pavimento. Los hundimientos son desplazamientos hacia abajo, pequeños y abruptos, de la superficie del pavimento.
- **Corrugaciones:** La corrugación es una serie de cimas y depresiones muy próximas que ocurren a intervalos bastante regulares, usualmente a menos de 3.0 m. Las cimas son perpendiculares a la dirección del tránsito este tipo de las cimas son perpendiculares a la dirección del tránsito. Este tipo de daño es usualmente causado por la acción del tránsito combinada con una carpeta o una base inestables.
- **Depresión:** Son áreas localizadas de la superficie del pavimento con niveles ligeramente más bajos que el pavimento a su alrededor. En múltiples ocasiones, las depresiones suaves sólo son visibles después de la lluvia, cuando el agua se almacena en ellas. Las depresiones son formadas por el asentamiento de la subrasante o por una construcción incorrecta en las capas superiores del pavimento. Originan alguna rugosidad y cuando son suficientemente profundas o están llenas de agua pueden causar hidropneumático
- **Ahuellamiento:** Es una depresión de la zona localizada sobre la trayectoria de la llanta de los vehículos. Con frecuencia se encuentra acompañado de una elevación de las áreas adyacentes de la zona deprimida y de fisuración. Un ahuellamiento significativo puede llevar a la falla estructural del pavimento y posibilitar el hidropneumático por almacenamiento de agua. El ahuellamiento ocurre principalmente debido a una deformación permanente de alguna de las capas del pavimento o de la subrasante, generada por deformación plástica del pavimento asfáltico o por deformación de la subrasante debido a la fatiga de la estructura ante la repetición de cargas. La deformación plástica de la mezcla asfáltica tiende

a aumentar en climas cálidos, y también puede darse por una compactación inadecuada de las capas durante la construcción, por el uso de asfaltos blandos o agregados redondeados

- **Desplazamiento:** El desplazamiento es un corrimiento longitudinal y permanente de un área localizada de la superficie del pavimento producido por las cargas del tránsito. Cuando el tránsito empuja contra el pavimento, produce una onda corta y abrupta en la superficie. Se ocasionan por la falta de adherencia entre la carpeta de superficie y la carpeta inferior. La falta de adherencia puede deberse a la presencia de polvo, aceite, agua o cualquier otro material no adhesivo entre estas dos carpetas.
- **Hinchamiento:** El hinchamiento se caracteriza por un pandeo hacia arriba de la superficie del pavimento con una onda larga y gradual con una longitud mayor 3,0 m. El hinchamiento puede estar acompañado de agrietamiento superficial. Usualmente, este daño es causado por suelos potencialmente expansivos.

c) Desprendimientos:

- **Baches:** Cavidad, normalmente redondeada, que se forma al desprenderse mezcla asfáltica. Para considerarla como bache al menos una de sus dimensiones un mínimo debe tener de 150 mm. Los baches se miden en metros cuadrados de área afectada. Sin embargo, si un solo bache tiene áreas de diferente severidad, estas deben medirse y registrarse de forma separada.

d) Otras Fallas:

- **Mancha en pavimento (Exudación):** La exudación es la presencia de una película de material bituminoso en la superficie del pavimento, la cual forma una superficie brillante, cristalina y reflectora que usualmente llega a ser pegajosa. La mancha es originada por exceso de asfalto en la mezcla, exceso de aplicación de un sellante asfáltico o un bajo contenido de vacíos de aire, o por deposición de aceites caídos de los vehículos, o por concentración de residuos de combustibles no quemados.

La exudación ocurre cuando el asfalto llena los vacíos de la mezcla en medio de altas temperaturas ambientales y entonces se expande en la superficie del pavimento. Debido a que el proceso de exudación no es reversible durante el tiempo frío, el asfalto se acumulará en la superficie.

- **Agregados pulidos:** Este daño es causado por la repetición de cargas de tránsito. Cuando el agregado en la superficie se vuelve suave al tacto, la adherencia con los neumáticos se reduce considerablemente. El pulimento de agregados debe considerarse cuando la evaluación de la calzada revela que el agregado que se extiende sobre la superficie es degradable y que la superficie del mismo es suave al tacto.
- **Pérdida de áridos:** Conocida también como desintegración, corresponde a la disgregación superficial de la capa de rodadura debido a una pérdida gradual de agregados, haciendo la superficie más rugosa y exponiendo de manera progresiva los materiales a la acción del tránsito y los agentes climáticos. Este tipo de daño es común en tratamientos superficiales, caso en el que pueden aparecer estrías en la dirección del riego y debe ser reportado como surcos.
- **Desnivel carril-berma:** Corresponde a una diferencia de elevación entre la calzada y la berma, debido a un desplazamiento de la berma. Permite la infiltración de agua hacia el interior de la estructura del pavimento, provocando su deterioro. Generalmente sucede cuando existen diferencias entre los materiales de la berma y el pavimento o por el bombeo del material de base en la berma. También puede estar asociado con problemas de inestabilidad de los taludes aledaños.
- **Parches:** Un parche es un área donde el pavimento original ha sido removido y reemplazado, ya sea con un material similar o eventualmente diferente, para reparar el pavimento existente, también un parchado por reparación de servicios públicos es un parche que se ha ejecutado 33 para permitir la instalación o mantenimiento de algún tipo de servicio público subterráneo. En muchos casos, los parchados con deficiente ejecución dan origen a nuevas fallas.

2.2.15 Remoción de Pavimentos

La remoción de la carpeta asfáltica se realiza con objeto de corregir una serie de defectos superficiales, además de promover un refuerzo estructural a la capa de rodamiento. La remoción de la parte comprometida con la falla, proporciona un mejor control sobre los niveles de la superficie de rodamiento. Existen diversos métodos de remoción entre los más destacados se encuentran:

- **Método de escarificación:** El cual se apoya en empleo de máquinas como la usada para movimientos de tierra, incluyendo tractores con escarificadores, excavadoras y niveladas con equipo escarificador, las causales rasgan y fracturan la superficie de manera irregulares, por lo que se hacen necesarias actividades adicionales para proporcionar uniformidad geométrica a la superficie
- **El Fresado:** Sirve para retirar el firme agotado, fisurado o en mal estado de los viales. El trabajo consiste en la retirada superficial del pavimento bituminoso existente en mal estado, a fin de restaurar el perfil longitudinal y transversal del mismo para luego posibilitar la colocación de una nueva capa de mezcla asfáltica.

2.2.16 Efectos del Agua sobre el Pavimento

Los efectos de esta agua sobre el pavimento son:

- Al saturarse la sub-rasante y esta permanece en similares condiciones durante periodos de tiempo tiende a reducir la resistencia de dichos suelos.
- Succiona los finos de los agregados de las bases, haciendo que las partículas de suelo se desplacen con resultados de pérdida de soporte por la erosión provocada. Con menor frecuencia, se suceden problemas de agua incluida y atrapada, pero no se limitan a ello.
- Degradación de la calidad del material del pavimento por efecto de la humedad, creando revestimiento de las partículas del mismo.

2.2.17 Drenaje

Conjunto de obras de ingeniería que, destinadas a evitar los daños que las aguas pluviales, superficiales o subterráneas puedan causar a la vía de comunicación, así como también reducir los inconvenientes que puedan ocasionar a la circulación de vehículos.

2.2.17.1 Clasificación de los Drenajes

Se clasifica como superficial y subterráneo, dependiendo de si el agua escurre o no por las capas de la corteza terrestre. El drenaje superficial se considera longitudinal o transversal, según la posición que las obras guarden con respecto al eje del camino.

- **Drenaje longitudinal:** Tiene por objeto captar los escurrimientos para evitar que lleguen al camino o permanezcan en él, causando desperfectos. De este tipo de drenaje son las cunetas, contracunetas, bordillos y canales de encauzamiento. Se llama drenaje longitudinal porque se sitúa más o menos paralelos al eje del camino.
- **Drenaje transversal:** Da paso expedito al agua que cruza de un lado a otro del camino, o bien retira lo más pronto posible de la corona, como tubos, losas, cajones, bóvedas, lavaderos, vados, sifones invertidos, puentes y el bombeo de la corona.
- **Subdrenajes:** Son obras hidráulicas que recogen, conducen y descargan fuera de la vía tanto las aguas subterráneas como aquellas infiltradas a través de los poros, grietas del pavimento y de las juntas de construcción. Este tipo de obras ayudan a mantener secos los pavimentos, garantizando mayor seguridad al tránsito vehicular.

2.2.17.2 Tipos de Estructuras de Drenaje

- **Alcantarillas:** Conducto de drenaje transversal, sea de sección circular, abovedada o rectangular, sea construida de metal o concreto armado, con dimensiones que resultan relativamente pequeñas al compararlas con las de la vía que atraviesan.

- **Sumideros de Ventana:** Se utilizan cuando se quieren captar las aguas que escurren adosadas a los brocales de las vías. Su capacidad está determinada por la profundidad del flujo aproximación y por las características geométricas de la obra propiamente dicha, que son los factores de que originan las fuerzas de aceleración necesarias para lograr la desviación lateral y permitir así la interceptación total o parcial del escurrimiento superficial.
- **Sumideros de Reja:** Estos elementos realizan la interceptación de las aguas mediante una apertura de donde caigan libremente, es uno de los más recomendables para captación del escurrimiento superficial, siempre y cuando esa apertura no resulte objetable ni peligrosa para el tráfico de vehículos y peatones.
- **Sumideros Especiales o Mixtos:** Son elementos que se combinan utilizando un sumidero de ventana y un sumidero de reja para aumentar la capacidad de interceptación de las aguas sin aumentar notablemente el costo de la estructura, se usan generalmente para asegurar la capacidad necesaria en caso de posible obstrucción de los sumideros de reja.
- **Torrenteras:** Son elementos que pertenecen al sistema de drenajes, no son más que una serie de caídas en forma escalonada que, si su dimensionamiento es adecuado, logran reducir la energía cinética de las aguas.
- **Cunetas:** son canalizaciones que se colocan en el borde externo del hombrillo, tiene por objeto recoger las aguas superficiales de la calzada y las que puedan escurrir por el talud. Las cunetas pueden ser de tierra o revestidas de concreto.

2.2.18 Mantenimiento de Pavimento

Es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos de una carretera: derecho de vía, capa de rodadura, bermas, drenajes, cunetas, taludes, etc. En la práctica lo que se busca es preservar el capital ya invertido en el camino y evitar su deterioro físico prematuro. El mantenimiento vial nos permite conservar una vía inclusive más allá de su periodo de diseño, lo que significa, a la larga, un ahorro de recursos económicos.

2.2.18.1 Tipos de Mantenimiento

Los tipos de mantenimientos se dividen de acuerdo a la magnitud de los trabajos, desde una intervención sencilla pero permanente (mantenimiento rutinario), hasta una intervención más costosa y complicada (reconstrucción o rehabilitación). A continuación, se describe los términos utilizados en las tareas de mantenimiento y rehabilitación:

- **Mantenimiento Rutinario:** Se refiere a la conservación continua (a intervalos menores de un año) de las zonas laterales, y a intervenciones de emergencias en la carretera, con el fin de mantener las condiciones óptimas para la transitabilidad en la vía. Su objetivo es evitar la destrucción gradual de una vía mediante acciones y reparaciones preventivas de protección física de la estructura básica y de su superficie de rodadura.
- **Mantenimiento Periódico:** Es el conjunto de actividades que se ejecutan en períodos, en general, de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores. Su objetivo es proteger la estructura básica y la superficie de las vías, mediante la ejecución de actividades extensivas periódicas, tales como tratamientos superficiales.
- **Mantenimiento Diferido:** Realiza acciones y actividades de mantenimiento que deberían haberse efectuado en el pasado, pero que por alguna razón no se realizaron. Su objetivo es detener y restablecer las condiciones de transitabilidad de un pavimento evitando que los deterioros no atendidos con oportunidad sean más graves e irreversibles.
- **Rehabilitación:** Actividades que tienen por finalidad recuperar las condiciones iniciales de la vía de manera que se cumplan las especificaciones técnicas con que fue diseñada. Su reparación será mayor selectiva, con refuerzo del pavimento o de la calzada. Su objetivo es establecer la capacidad estructural y la calidad original de la superficie de rodadura.
- **Reconstrucción:** Es la renovación completa de la estructura del camino, se requiere efectuar previamente la demolición parcial o completa de la estructura

existente. Su objetivo es restaurar los deterioros provocados por desatención o descuido prolongado de las vías, a fin de asegurar el normal funcionamiento de la vía, al menor costo posible.

- **Reparaciones de emergencia:** Son aquellas que se realizan cuando el camino está en mal estado o incluso intransitable, como consecuencia del descuido prolongado o de un desastre natural, por no disponerse de los recursos necesarios para reconstruir o rehabilitar, qué es lo que corresponde hacer.

2.2.19 Señalización Vial y su Clasificación

Las señales de tránsito juegan un rol preponderante y deben fundamentalmente: informar, prevenir y orientar. En este sentido, la señalización vial debe recurrir a elementos uniformes, asépticos, despersonalizados con respecto a la morfología del paisaje, estilo o entorno sociocultural en que se aplica. En todo momento debe cumplir con todos aquellos aspectos requeridos de orientación y seguridad de los individuos.

Entendiéndose como señalización vial, el conjunto de elementos que se encuentran en la vía pública, cuya función es ordenar y regular la actividad del tránsito vehicular y peatonal en un lugar determinado. La señalización vial, forma parte también de un lenguaje no verbal que sea entendido por los individuos, en el que, por medio de las señales, los conductores de vehículos y los peatones se coordinan con el objeto de tener un orden y evitar hechos o accidentes de tránsito.

La señalización vial, reúne ciertas características. Lo que conlleva a que existan diferentes tipos y clasificaciones, las cuales tienen carácter universal. A continuación, un criterio de clasificación:

- a) **Clasificación de las Señales por su Significado:** Por su significado las señales de tránsito se clasifican en tres grupos: Señales de Reglamentación, Señales de Prevención y Señales de Información. restricciones que imponen las ordenanzas de tránsito sobre el movimiento vehicular. (Figura 6)
- **Las Señales de Reglamentación.** Son aquellas señales de tránsito que tienen como función indicar prohibiciones o limitaciones, su incumplimiento conlleva a una sanción correspondiente. Son aquellas que notifican acerca de las



Figura 6. Algunas señales de reglamentación.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.

- **Las Señales de Prevención.** Su objetivo principal es advertir una situación accidental o de inminente peligro. E indican a los usuarios de la vía a tomar precauciones. En otras palabras, informan al usuario de la vía pública sobre la existencia de un peligro y la naturaleza de éste. (Figura 7)



Figura 7. Algunas señales de prevención.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.

- **Las Señales de Información.** Identifican las vías y guían al conductor, y le proporcionan ciertos datos que le pueden ser útiles a su trayecto. Se reconocen porque tienen forma rectangular, fondo azul y marco blanco (Figura 8). A través de estas señales se conoce sobre la proximidad a poblados, intersecciones, nombres de puentes, ríos, parques y sitios turísticos de toda índole. A diferencia de las señales de regulación y prevención no pierden su eficacia por su frecuente uso.

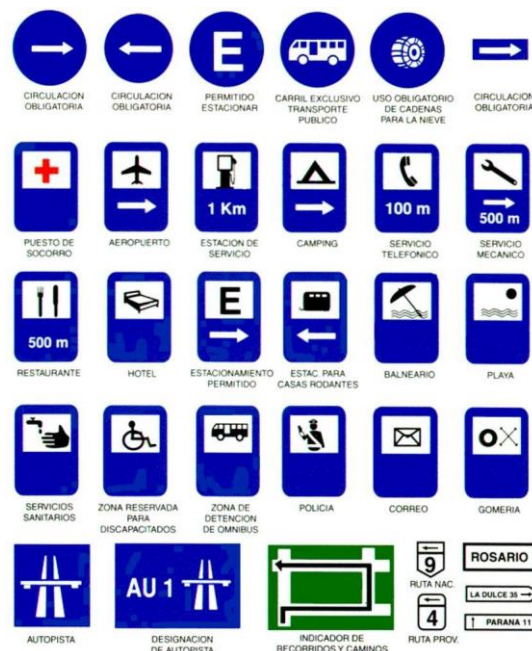


Figura 8. Algunas señales de información.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.

Es pertinente destacar que la importancia de esta clasificación radica en su conjunto, pues ningún grupo de señales es superior a otro, sino que todos tienen la misma jerarquía y deben respetarse de igual manera, pues de nada serviría respetar un tipo de señales y hacer caso omiso a otro tipo.

b) Clasificación de las Señales por su Posición: Por su posición las señales de tránsito se clasifican en dos grupos: la señalización vertical y la señalización horizontal

- **Señalización Vertical.** Este tipo de señalización es aquella que se encuentra colocada en forma perpendicular a la horizontalidad de la calle o carretera. Las señales verticales son consideradas dispositivos de control de tránsito colocadas sobre postes u otros dispositivos análogos, destinados a transmitir un mensaje a través de palabras o símbolos respecto la reglamentación de tránsito vigente, avisar de un peligro en la vía, o informar sobre proximidad de poblaciones, distancias, lugares de interés y puntos de prestación de servicios. En la (Figura 9) se pueden observar distintos ejemplos de señales verticales, utilizadas en las vías.



Figura 9. Ejemplos de señalización vertical.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.

- **Señalización Horizontal.** Esta corresponde a la aplicación de marcas como líneas, flechas u otro tipo de símbolos o señales que se pintan sobre el pavimento,

con el fin de regular y controlar el tránsito vehicular y peatonal. La señalización horizontal es un complemento de las señales verticales y deben coincidir unas con otras en cuanto al ordenamiento, son señales muy entendibles y para su colocación se deben utilizar pinturas especiales y texturas con bajos relieves para que puedan ser sensibles al paso de un vehículo o peatón (Figura 10 y Figura 11).



Figura 10. Señalización horizontal: Doble línea continua.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.



Figura 11. Señalización horizontal: Líneas continuas y discontinuas paralelas.

Fuente: Manual venezolano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.

En conclusión, la importancia de la señalización vial va de la mano con la educación vial de los ciudadanos, pues en vano sería la existencia de señalización si se hace caso omiso a ellas. Pues es sabido que los accidentes de tránsito, no pueden evitarse en su totalidad; sin embargo, existen métodos para atenuarlos o reducirlos, siendo el conocimiento y el respeto del usuario a las señales indispensable. Aunado a que todos los modos de transporte, el que se realiza por carretera es con creces, el más peligroso y el que se cobra más vidas humanas, afirma el Programa de Acción Europeo de Seguridad Vial (2003). Este programa menciona que “La seguridad vial es una

responsabilidad compartida en donde la necesidad de que todas las partes interesadas del sistema de transporte unan esfuerzos con el fin de atajar la inseguridad vial y que todos los usuarios de la vía pública cambien de mentalidad sobre el modo de utilizar la infraestructura y los requisitos de respetar las normas y leyes para disfrutar un espacio libre de peligro” (s/p). Por lo que el sistema de señalización es esencial en todos los lugares donde existan vías de comunicación para coadyuvar a la seguridad.

2.2.20 Iluminación Vial

La iluminación vial brinda un considerable incremento de seguridad a todo el entorno circundante que engloba este sistema de luces, especialmente en parques, las plazas y espacios públicos. Gracias a ella se aumenta el alcance de visión de las personas que caminan durante la noche con mayor facilidad por las calles y visualizan mejores señales, además de las indicaciones de las direcciones y vías de acceso. De igual forma, los índices de delincuencia y vandalismo se ven especialmente reducidos gracias a la iluminación vial. Así pues, un sistema eficiente de alumbrado público, con la instalación adecuada de puntos de luz logra que la ciudad se vuelva más segura y con mayores libertades para los usuarios de la zona y todos los habitantes.

2.2.21 La Sostenibilidad

La sostenibilidad en palabras simples, es gestionar los recursos para satisfacer las necesidades actuales, sin poner en riesgo las necesidades del futuro. Esto considerando el desarrollo social, económico y el cuidado del medio ambiente en un marco de gobernabilidad



Figura 12. Sostenibilidad.

Fuente: Google (2022)

La figura anterior (Figura 12), claramente muestra tres aspectos básicos que identifican la sostenibilidad, en primer lugar, la sostenibilidad es asumir que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, siendo necesario su protección y uso racional. En segundo lugar, la sostenibilidad es promover el desarrollo social buscando la unión entre comunidades y culturas; con esto, busca alcanzar niveles satisfactorios en la calidad de vida, salud y educación. En tercer lugar, la sostenibilidad es promover un crecimiento económico que genere riqueza equitativa para todos sin dañar el medio ambiente. Por lo tanto, el desarrollo sostenible, es aquel modo de progreso que mantiene ese delicado equilibrio hoy, sin poner en peligro los recursos del mañana. Garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social.

2.2.21.1 Tipos de Sostenibilidad

La sostenibilidad está tipificada en varios conceptos relacionados como la sostenibilidad ambiental, la sostenibilidad social y la sostenibilidad económica. En consecuencia, muchos de los retos a los que se enfrenta el ser humano tales como el cambio climático o la escasez de agua sólo se pueden resolver desde una perspectiva global y promoviendo el desarrollo sostenible.

- a) **Sostenibilidad Ambiental.** Es aquella que se enfoca en preservar la biodiversidad sin tener que renunciar al progreso económico y social. Se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo y, de esta manera, ocuparse por la preservación de los recursos naturales fomentando una responsabilidad consciente sobre lo ecológico y, al mismo tiempo, crecer en el desarrollo humano cuidando el ambiente donde vive. En la actualidad muchas empresas y compañías comenzaron a impulsar estos cambios.
- b) **Sostenibilidad Económica.** Se encarga de que las actividades que buscan la sostenibilidad ambiental y social sean rentables. Se refiere a la capacidad de generar riqueza en forma de cantidades adecuadas, equitativas en distintos ámbitos sociales que sea una población capaz y solvente de sus

problemas económicos, tanto como fortalecer la producción y consumo en sectores de producción monetaria. En pocas palabras es un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza para satisfacer las necesidades y no sacrificar generaciones futuras.

- c) **Sostenibilidad Social.** Este tipo de sostenibilidad busca la cohesión de la población y una estabilidad de la misma. Se refiere a adoptar valores que generen comportamientos como el valor de la naturaleza, mantener niveles armónicos y satisfactorios de educación, capacitación y concienciación ofreciendo apoyo a la población de un país para superarse, mantener un buen nivel de vida, y promoviendo que se involucren estas mismas personas para crear algo nuevo en la sociedad de la que forman parte hoy en día.
- d) **Sostenibilidad Política.** Esta busca la gobernabilidad con reglas claras para equilibrar el medio ambiente, la economía y la sociedad. Se refiere a redistribuir el poder político y económico, que existan reglas congruentes en el país, un gobierno seguro y establecer un marco jurídico que garantice el respeto a las personas y el ambiente, fomentando relaciones solidarias entre comunidades y regiones para mejorar su calidad de vida y reducir la dependencia de las comunidades generando estructuras democráticas.

Hoy en día, las circunstancias han cambiado y se hace ineludible contemplar otros aspectos, además de los económicos al momento de diseñar, planificar y ejecutar un proyecto de cualquier índole. Es por ello, que se debe contemplar todos los aspectos y no solo uno de ellos. Lo recomendable sería de la siguiente manera:

- **El triple balance de resultados:** Se refiere a un conjunto de criterios para evaluar su desempeño en los aspectos sociales, ambientales y económicos. De esta manera, la rendición de cuentas no se hace solo sobre los beneficios económicos, sino sobre los impactos sociales y ambientales de las actividades.
- **La responsabilidad social:** Es la manera en cómo se conducen y gestionan los negocios hacia el exterior. Son todas las decisiones que están relacionadas a la

interacción con el entorno en el cual se desarrollan. Involucra lo social, lo económico y lo ambiental.

- **Los objetivos sociales, ambientales y económicos:** Se fijan metas para los tres criterios y se intenta superarlos año tras año. Así el proyecto pudiera convertirse en instrumento para resolver problemas en los tres ámbitos mencionados.

En resumidas cuentas, hoy no es posible pensar en acciones que no vayan acompañados de sus correspondientes proyectos sostenibles. No son solo respuestas para la preservación de los recursos naturales, hoy ya son exigencias de la sociedad.

2.2.22 Noción de Bulevar como Forma Urbana

Las calles de la ciudad cuentan con una función principal, estructurante y conectiva, caracterizada por el movimiento. En consecuencia, son espacios dinámicos, asociados al flujo constante y su formalización responde a ello, con una directriz longitudinal muy dominante, que encauza y dirige los diversos tráfico que se producen dentro de la ciudad.

Pero los espacios urbanos siempre son más complejos que lo que les atribuye una definición básica. Por ejemplo, algunas vías también participan de la noción de “estancia”, habitualmente asociada con las plazas, reclamando para sí actividades “peatonales”. En este sentido, hay sendas que evolucionaron para convertirse en “salones urbanos”, lugares para pasear, para ver y ser visto, lugares para realizar actividades de muchos tipos y dotados de una gran personalidad, reflejada, por lo general, en una arquitectura grandilocuente y muy expresiva. Entre estas vías con vocación de estancia se encuentran los bulevares (al menos originalmente).

En torno a lo descrito, es muy probable que haya surgido la interrogante: ¿por qué construir bulevares en espacios públicos? Por lo general, esos espacios están ocupados por vehículos estacionados, con gente que utiliza un área que es de todos. Bajo esas condiciones, esos espacios públicos tienen un mal manejo y ahí se genera inseguridad. Lo que se persigue es recuperar los espacios públicos para beneficio de los ciudadanos, entendiéndose que muchas veces ese espacio público tiene que ver también con el acceso a barrios, urbanizaciones o urbanismos con altos niveles de movilidad y tránsito.

Es evidente que, para ello, se requiere una verdadera planificación por parte de los gestores de gobierno.

2.2.23 Proyecto Vial

Es una propuesta de acción que involucra un proceso de localización del eje de la carretera, su replanteo en el terreno, análisis paisajístico del trazado y sus áreas adyacentes, establecimientos de sistemas de drenaje, causas sobre el ambiente y su mitigación, estimación de las cantidades de obras a ejecutar y redacción de los informes y memorias que acompañan los planos. La elaboración de un proyecto vial, obedece a una planificación vial, el cual es un proceso en el que se establece claramente el propósito de construcción de una carretera o de la intervención para mejorar las características y /o condiciones de una misma.

Entre los posibles propósitos de un proyecto vial, se tienen la disminución de los costos de transporte de áreas ya desarrolladas; aminorar la congestión del tráfico; esparcimiento y turismo; disminución de accidentes; servir de apoyo a planes de desarrollo; incentivar las inversiones privadas en áreas no desarrolladas actualmente por falta de accesibilidad, pero aptas para ello; cumplir una función netamente social; entre otros. Cabe destacar que la elaboración de un proyecto vial, debe ser justificable, sobre todo cuando el mismo generará un inmenso gasto de inversión en la administración pública, y para ello es necesario conocer los factores que justifican la elaboración del mismo.

Los factores que justifican un proyecto vial, son aquellos que generan beneficios directos o indirectos y que permiten justificar la inversión por realizar. Los principales son los siguientes:

1. La factibilidad técnica y económica de la vía en proyecto: (justificar económicamente la inversión de los planes nacionales).
2. La armonía del proyecto con los factores sociales y ambientales del entorno.
3. La superación de un nivel de servicio deficiente, actual o previsible, en la vialidad existente.

4. La adecuación de las facilidades de transporte con el orden cronológico del desarrollo previsto en el ordenamiento territorial vigente.
5. Estrategias de defensa o soberanía nacional.

2.3 Bases Legales

De acuerdo con Rodríguez (2006), las bases legales “Constituyen la conceptualización jurídica del tema. Sustentación legal en la cual se basa el investigador para justificar la realidad estudiada” (p. 37). De esta forma, el presente estudio se fundamenta en los siguientes aspectos:

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), establece de forma precisa las competencias del Poder Público Municipal, constituyéndose en la unidad políticaprimaria de la organización nacional, y en concordancia con el artículo 178, numeral 2, es de competencia del Municipio "La circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales" y "El servicio de transporte urbano de pasajeros", entre otras que se señalan.

Por otra parte, las autoridades administrativas del transporte terrestre de acuerdo a lo establecido en la exposición de motivos de la promulgación de la referida ley, se prevé que corresponderá al Ministerio del Poder Popular Transporte Terrestre y Obras Públicas la elaboración del Plan Rector del Sistema de Vialidad que se ajustará a la estrategia establecida en el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación y a la Política Económica del Estado al que deberán adecuarse los planes y políticas regionales en materia de vialidad.

Es así como el Poder Público Municipal, tiene competencias claras y definidas para la ejecución, inspección, supervisión y mantenimiento de la infraestructura vial urbana, señalización, demarcación, y demás aspectos de seguridad vial establecidos en manuales nacionales e internacionales de obligatorio cumplimiento en la República Bolivariana de Venezuela vigente, y de acuerdo a los artículos 7 y 56 de la Ley Orgánica del Poder Público Municipal, le compete la prestación del servicio de transporte terrestre público urbano, control y fiscalización del tránsito, ingeniería del tránsito, entre otras responsabilidades.

Los estados y municipios, deben entonces cumplir con sus responsabilidades en materia de seguridad vial de acuerdo a las competencias que le otorga la ley, y promover iniciativas ante los Consejos Legislativos estatales en materia de leyes de prevención, salud y seguridad vial, con el objetivo de impulsar planes, programas y proyectos, que permitan mecanismos para la participación del ciudadano en las políticas públicas, coadyuvando en la concientización y educación de los usuarios de las vías públicas, en el camino de una nueva cultura vial, que conlleve a un sistema de transporte terrestre seguro y confiable, con mínima accidentabilidad.

También es oportuno describir como base legal, la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) 2733:04, entorno urbano y edificaciones accesibilidad para las personas, sección 4, subsección 4.1.2, 2004. Esta norma define las dimensiones mínimas de diseño de aceras, dando a resaltar el borde libre mínimo adecuado que se debe de poseer, la pendiente máxima, especificaciones de descarga de aguas pluviales, instalaciones de servicios y especificaciones del concreto empleado, todo estos en su realización. A su vez, la misma Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) 3298:01, Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacios, espacios urbanos y rurales. Señalización. Sección 3, subsección 4.1.2, 2001. Establece la colocación, dimensiones, y requisitos que deben de poseer las señalizaciones de tránsito para poder ser percibidas por todas las personas, a través de diferentes formas de comunicación.

Conjuntamente con las Normas para el Proyecto de Carreteras, emanado del antiguo Ministerio del Transporte (MTC,1997), en su Capítulo X, especifica los elementos geométricos (rectas, curvas y pendientes) los cuales se usan en el diseño de una vialidad, así como la visibilidad de frenado, visibilidad de paso, visibilidad de dirección como algunas consideraciones finales en el estudio vial. La misma norma en sus Capítulos XI, XII y XIII, definen las características que poseen cada uno de los elementos geométricos. Además, detalla los criterios generales para el diseño de la vialidad, con respecto a las longitudes máximas por tramos, definiciones matemáticas,

el peralte, coeficiente de fricción, velocidad de manos libres, relaciones de equilibrio, pendientes máximas y mínimas, entre otros estudios efectuados a una vialidad.

Finalmente, cabe mencionar el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020, elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), para la reducción de las cifras de víctimas mortales mundiales por accidentes de tránsito.

2.4 Definición de Términos Básicos

En el siguiente aparte se presentan un conjunto de conceptos principales involucrados en las variables de investigación. Los términos básicos que se definen a juicio de las autoras, posibilitará a que otros investigadores o lectores puedan conocer términos relacionados con la especialidad.

Acera: Es la zona longitudinal de la carretera, elevada o no, destinada al tránsito de peatones y prohibida para la circulación de vehículos. Normalmente está pavimentada con hormigón o gres cerámico, está elevada de la calzada y separada de ella por un bordillo de 15 cm, con una inclinación hacia la calzada del 1-2 % para su desagüe superficial y discurriendo paralela a ella y de forma contigua un canal con sumideros cada cierto espacio, conectados a la red de drenaje o saneamiento. Su anchura debe ser de un metro y medio como mínimo, para permitir que dos personas que transitan por ella puedan cruzarse.

Acondicionamiento: Trabajo realizado en área o terreno para facilitar las actividades constructivas a realizar.

Afectación Vial: Es la restricción impuesta en favor del Ministerio Popular de Transporte y Tránsito Terrestre, o quien haga sus veces, así como de cualquier otra entidad pública a cuyo cargo esté la ejecución de una vía pública, que limita la obtención de licencia de urbanización, parcelamiento, construcción, adecuación, modificación, ampliación o de funcionamiento en un inmueble determinado, por causa de la ejecución de la mencionada vía. Esta afectación puede ajustarse para incorporar zonas adyacentes que deben ser tratadas dentro del mismo esquema de la vía por

razones de manejo público, ambientales, de transportes, áreas de servicios para la avenida o de tráfico y en general todas las necesidades relativas a la vía.

Ancho de calzada: Parte de una carretera destinada normalmente a la circulación de los vehículos. La anchura de una calzada depende del número de carriles: con dos carriles poseerá una anchura de 7,50 m aproximadamente, con tres carriles 11,50 m y con cuatro carriles 14 m.

Ancho de vía: Es la dimensión total del perfil vial construido, incluyendo zona verde y acera

Asfalto: El asfalto es una mezcla sólida y compacta de hidrocarburos y de minerales que mayormente es empleada para construir el pavimento de las calzadas.

Avenida: Es un tipo de vía de transporte que se emplaza en las ciudades pero que suele ser más ancho o amplio que el resto de las calles que surcan una ciudad. La avenida por lo general cuenta con límites de velocidad más altos que los de una calle y puede representar en muchos casos un importante paseo no sólo para automovilistas sino también para peatones debido al importante caudal de movimiento que genera en sus alrededores. Mientras que una calle normal puede tener entre dos a tres carriles para autos como mucho, las avenidas pueden contar con el doble de ese número e incluso más si son avenidas especialmente amplias o dobles.

Bache: Pequeño desnivel en el suelo o en el pavimento, producido por la pérdida o hundimiento de la capa superficial, bien sea por el tránsito vehicular o la desintegración localizada.

Base: Constituye la capa intermedia entre la subbase y la carpeta de rodadura, utiliza materiales granulares de excelente graduación.

Boca de Agua: Elemento considerado de primer orden en la red del sistema de manejo de aguas servidas, y/o grises. Cuando se proyecta un desarrollo urbanístico entra en consideración los servicios públicos entre ellos el manejo de las aguas servidas y las aguas de lluvias, o drenajes.

Bombeo: Inclinación transversal que se construye en las zonas en tangente a cada lado del eje de la plataforma de una carretera con la finalidad de facilitar el drenaje lateral de la vía.

Brocal: Es el pretil o parapeto sólido que, por seguridad y utilidad, rodea un pozo a nivel de superficie. También, se puede usar el término para identificar el borde principal de la acera u otro elemento que los separa de la calzada.

Calle: Representa uno de los elementos más básicos y principales del diseño urbanístico, la calle es un espacio público que tiene como objetivo generar una división más o menos organizada entre las diferentes propiedades privadas, así como también permitir el paso y la movilidad en el conjunto de la ciudad o espacio urbano. Por lo general, la calle tiene una disposición recta, aunque dependiendo del tipo de traza o de estilo, puede volverse más o menos desordenada, curva o irregular. La calle se estableció tradicionalmente a partir de una mínima demarcación que significaba el fin de las estructuras edilicias en determinada anchura.

Calzada: Es el sector de la calle que se encuentra entre dos veredas (también conocidas como aceras). Podría decirse, por lo tanto, que la calzada es por donde transitan los vehículos, a diferencia de las veredas o aceras que permiten la circulación de peatones.

Carpeta Asfáltica: Capa o conjunto de capas constituida por un material pétreo y un producto asfáltico.

Carretera: Es toda vía pavimentada situada fuera de poblado, salvo los tramos en travesía, que puede ser pública o privada, con diferentes anchuras y número de carriles por sentido de circulación. Por ella circulan diferentes tipos de vehículos que, en algún caso, pueden estar restringidos según su tipología. Pueden ser, por el medio en que se desarrollan: “Rurales o interurbanas” y “Urbanas”. Por su funcionalidad y características: (I) Autopistas; (II) Autovías; (III) Vías rápidas, (IV) Carreteras convencionales.

Carril: Franja longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitada o no por marcas viales longitudinales y con anchura suficiente para la circulación de una fila de automóviles que no sean motocicletas.

Congestión Vehicular: Es el fenómeno que se produce cuando el volumen de tráfico de la distribución normal del transporte genera una demanda de espacio mayor que el disponible en las carreteras. Hay una serie de circunstancias específicas que causan o agravan la congestión, la mayoría de ellos reducen la capacidad de una carretera en un punto determinado o durante un determinado periodo, o aumentar el número de vehículos necesarios para un determinado caudal de personas o mercancías. En muchas ciudades altamente pobladas la congestión vehicular es recurrente, y se atribuye a la gran demanda del tráfico, la mayoría del resto se atribuye a incidentes de tránsito, obras viales y eventos climáticos

Construcción Eco-sustentable: Es el desarrollo de la construcción tradicional, pero con consideraciones de responsabilidad con el medio ambiente de parte de todos los actores involucrados. Lo novedoso, entre otras cosas, es que incluye a las etapas de planificación, diseño, construcción, mantenimiento, renovación, utilización y eliminación o reconstrucción.

Coordenadas: Es un concepto que se utiliza en la geometría y que permite nombrar a las líneas que se emplean para establecer la posición de un punto y de los planos o ejes vinculados a ellas. De allí, se deriva lo que se conoce como el sistema de coordenadas, cuyo conjunto de valores permiten identificar de manera inequívoca la posición de un punto en un espacio euclídeo (un tipo de espacio geométrico). Los sistemas de coordenadas más simples se definen sobre espacios planos.

Cota: A instancias de la Topografía, se llama cota al número que en los mapas cumple la función de indicar la altura de un punto sobre el nivel del mar o sobre otro plano de nivel. Por otra parte, a la mencionada altura de un punto sobre el nivel del mar o sobre cualquier otro plano de nivel se la llama cota. Esta es medida en metros sobre nivel del mar (msnm).

Cruce Peatonal: Es la zona de intersección entre circulación rodada y el tránsito peatonal; es la parte del itinerario peatonal que cruza la calzada de circulación de vehículos, al mismo o a diferente nivel. No hay acuerdo en cuanto a la definición de sus límites. Cuando se habla del ancho de un paso peatonal, no está claro a qué dimensión concreta se refiere, en parte porque muchas normativas confunden los conceptos de vado y de paso peatonal. El criterio más adecuado considera la anchura del paso peatonal como la longitud total de los vados que lo limitan, y coincidirá con la longitud de las bandas señalizadoras del paso de cebra correspondiente.

Cunetas: Son zanjas que se hacen a ambos lados del camino con el propósito de recibir y conducir el agua pluvial de la mitad del camino (o de todo el camino en las curvas), el agua que escurre por los cortes y a veces la que escurre de pequeñas áreas adyacentes. Cuando las cunetas pasan del corte al terraplén, se prolongan a lo largo del pie del terraplén dejando una berma convencional entre dicho pie y el borde de la cuneta para evitar que se remoje el terraplén lo cual es causa de asentamientos.

Densidad de Tránsito: Es el número de vehículos que ocupan una unidad de longitud de carretera en un instante dado. Por lo general se expresa en vehículos por kilómetro (veh/Km).

Desarrollo Urbano: Es el proceso de transformación, mediante la consolidación de una adecuada ordenación territorial en sus aspectos físicos, económicos y sociales, y un cambio estructural de los asentamientos humanos en los centros de población (urbana o rural), encaminadas a la protección y conservación del ambiente, de incentivos para que las empresas inviertan en tecnología encaminada a un desarrollo sostenible, a la promoción de servicios de las ciudades en condiciones de funcionalidad, al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Drenaje: Es el proceso mediante el cual se realiza el pasaje de un lugar a otro de un fluido, evacuando. De esta manera se efectúa la eliminación por evacuación.

Falla: Defecto en la superficie de rodamiento de un pavimento que puede afectar adversamente su estabilidad y la seguridad, comodidad y rapidez de circulación del tránsito.

Fatiga: Reducción gradual de la resistencia de un material debido a solicitudes repetidas.

Flexibilidad: Propiedad de un pavimento asfáltico para ajustarse a asentamientos en la fundación. Generalmente, un alto contenido de asfalto mejora la flexibilidad de una mezcla.

Flujo Vehicular: Uno de los parámetros más útiles del análisis del flujo vehicular es el desarrollo de modelos microscópicos y macroscópicos que relacionan sus diferentes variables como el volumen, la velocidad, la densidad, el intervalo y el espaciamiento. Estos modelos han sido base del concepto de capacidad y niveles de servicio aplicado a diferentes tipos de elementos viales.

Gestión Vial: Tiene dos objetivos fundamentales: asegurar que toda la red nacional de carreteras se mantenga en buena condición y funcionamiento de forma continua; y optimizar el uso de los recursos públicos invertidos en su desarrollo y conservación, lo que no necesariamente significa gastar lo mínimo posible. A través de funciones de planeamiento, ejecución, mantenimiento y operación, incluyendo aquellas relacionadas con la preservación de la integridad física del derecho de vía.

Grieta: Fractura, de variados orígenes, con un ancho mayor a 3 milímetros, pudiendo ser en forma transversal o longitudinal al eje de la vía.

Hombrillo: Es el margen de servicio de la calzada de una carretera, en cual no se permite ni estacionar ni circular, solo se permite usarlo, orillándose, muy a la orilla de la vía, donde no estorbe el libre tráfico, en casos de emergencia o circunstancias excepcionales.

Isla: Área definida entre canales de tránsito, cuya función es controlar el movimiento de los vehículos y/o servir como refugio de los peatones.

Mantenimiento (Reparación): Son obras relacionadas con la reparación de los elementos existentes. No se debe afectar la estructura portante, la distribución espacial, las características formales ni funcionales, ni los usos existentes.

Odómetro: Son instrumentos que revelan una distancia recorrida. De acuerdo a las necesidades y a su uso específico, pueden mostrar la información en metros, kilómetros

y otras unidades. Por ejemplo, los automóviles disponen de odómetros parciales (que contabilizan los kilómetros desde que fueron puestos en 0) y/o **odómetros totales** (que reflejan los kilómetros recorridos por el vehículo desde su fabricación). Se trata de aparatos mecánicos que, al contar las vueltas de una rueda, calculan la distancia y la exhiben en un panel analógico o digital.

Parcela: Es una extensión de terreno que se encuentra delimitada, pero que forma parte de otra extensión de terreno mayor. Este concepto proviene del francés, y la tarea que supone la división de la tierra en parcelas de tamaño más limitado se conoce como “parcelación”.

Ordenanza: La Ley Orgánica del Poder Público Municipal de Venezuela, define en su artículo 54 a las ordenanzas como: “Los actos que sanciona el Concejo Municipal para establecer normas con carácter de ley municipal, de aplicación general sobre asuntos específicos de interés local”; este tipo de ordenanzas son emitidas por la máxima autoridad municipal, es decir, el Alcalde y, a su vez sólo tienen validez dentro del territorio que abarque dicho municipio, quedando sin ninguna validez fuera de los límites del mismo.

Pavimento: Estructura construida sobre la subrasante de la vía, para resistir y distribuir los esfuerzos originados por los vehículos y mejorar las condiciones de seguridad y comodidad para el tránsito.

Perfil Vial: Corte transversal de una vía que permite determinar el ancho y disposición de los elementos que la conforman.

Progresiva: Es un valor adimensional que se utiliza para determinar la posición a la que se encuentra algún punto de la vía, mide la distancia recorrida horizontalmente y generalmente se representa de la siguiente forma: 0+000, valor el cual irá aumentando acorde a la distancia recorrida.

Rasante: Es el alineamiento vertical que define las cotas de la superficie acabada del pavimento, referidas a un eje definido.

Reconstrucción: Son las obras dirigidas a rehacer total o parcialmente la estructura del inmueble sobre la base de datos obtenidos en la propia construcción o en documentos gráficos, fotográficos o de archivo.

Rehabilitación: Es el acondicionamiento de las características espaciales y morfológicas de la edificación.

Remodelación y/o Refracción: Es la obra que va dirigida al diseño de nuevos espaciosos lugares a partir del inmueble existente o del conjunto, manteniendo la misma relación entre los elementos originales y la totalidad del edificio o del área homogénea. Comprende cambios en la distribución interior, en la ocupación del inmueble, en la localización de las escaleras y la modificación de los niveles de entresijos dentro de la envolvente actual volumétrica.

Replanteo: Llamado también trazó. Es el proceso de definir y medir en un terreno las dimensiones de la obra donde se realizará la construcción. Se traza la forma del perímetro de la obra y se señalan los ejes y/o contornos donde se debe situar la cimentación: los muros, zapatas, losas, pilotes, entre otros.

Subrasante: Superficie terminada de la carretera a nivel de movimiento de tierras (corte o relleno), sobre la cual se coloca la estructura del pavimento o afirmado.

Terminal de Transporte: Es aquel espacio físico en el cual terminan y comienzan todas las líneas de servicio de transporte de una determinada región o de un determinado tipo de transporte (por ejemplo, ómnibus). Dentro de sus instalaciones se suscitan operaciones de carga y descarga de pasajeros y a su vez, la transferencia de éstos, del sistema urbano al sistema interurbano y viceversa.

Urbanismo: Es la creación y ordenación de nuevos espacios o la ordenación de espacios existentes, para ser utilizados por el hombre en sus actividades, desde la propia residencia hasta la satisfacción de necesidades de todo tipo: religiosas, culturales, comerciales, recreativas, deportivas, transportes, docentes, servicios, sanitarias, entre otros.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico permite describir la estrategia general necesaria para la investigación. Así como, un procedimiento ordenado que establecerá el significado de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el interés de la indagación que la constituyen, como bien lo cita Morles (2002), “la metodología constituye la médula del plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos, y las técnicas de análisis” (p. 36).

Siguiendo esta metodología para lograr el desarrollo del mismo, se determinarán los pasos a seguir para la explicación de las variables de estudio.

3.1 Tipo de la Investigación

La manera para obtener algún resultado de forma clara y exacta es necesario explicar y aplicar el tipo de investigación, la cual está muy sujeta a los seres humanos, que tiene una serie de pasos para alcanzar el objetivo señalado o llegar a la información requerida. La que se utilizará en la presente investigación es de tipo factible y están definidos según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2016), en su Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales, la cual se define como:

La investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental de campo o un diseño que incluya ambas modalidades (p. 35).

Igualmente, en el presente capítulo se hace una breve descripción de la metodología a seguir para lograr así el fiel cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo de

investigación, con la finalidad de Diseñar un Proyecto de Rehabilitación Vial en las calles de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

3.2 Diseño de la Investigación

Debido al método de estudio se logra determinar que la investigación realizada es de campo, ya que se apoyará en la información obtenida en el lugar donde se pretende desarrollar el estudio, muchos de los conocimientos a adquirir son gracias a la interacción directa con el entorno de trabajo, peatones, usuarios del transporte público, usuarios del transporte privado, y la observación directa. La información obtenida en este medio se considera como datos primarios. Según la Universidad José Antonio Páez (UJAP, 2007), en su publicación sobre las normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado, entiende que:

La investigación de campo, es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos serán recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. Sin embargo, se aceptarán también estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos, econométricos o de otro tipo (p. 10).

De acuerdo a la cita anterior, se puede evidenciar claramente que la presente investigación por colocar su acento en la observación del conjunto de calles y

avenidas pertenecientes al casco central de Tinaquillo, estado Cojedes con el fin de conocer y determinar su situación actual, se enmarca dentro de la investigación de campo.

Del mismo modo se hizo necesaria la utilización de material bibliográfico, ya sea mediante la consulta de libros, trabajos de grado, normativas, etc. Por consecuencia este trabajo investigativo también es de tipo documental como lo explica Arias (2006) la investigación documental “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p.49).

3.3 Nivel de la Investigación

De acuerdo al análisis requerido por esta investigación se puede decir que el grado de profundidad de los conocimientos con que se aborda esta investigación es intermedio; en cuanto al nivel de la investigación, se considera un nivel descriptivo, tomando en consideración lo señalado por Arias (2016), al definirla como: “la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, que con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p. 24). Lo que permite inferir que los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Es decir, se especificarán las características que tengan las variables en el individuo o grupo de estudio, con el objetivo de establecer las deficiencias encontradas en los procedimientos de los sistemas de transporte, así como el medio en el que se desenvuelven. Este estudio es de tipo descriptivo debido a que se realizó la caracterización de la vialidad y tránsito en la zona, con el fin de optimizar el estado y mantenimiento de la infraestructura vial, conjuntamente la reducción del impacto negativo a consecuencia de la congestión vial, además de la modernización vial de la zona objeto de estudio.

3.4 Población y Muestra

El investigador Tamayo (2007), define estos términos como:

La totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para

un determinado estudio integrando por un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio de investigación. (p. 176).

En este sentido, para esta investigación y en función de la temática analizada, las autoras consideran conveniente establecer como población, el conjunto de vías objeto de estudio, tanto calles como avenidas; cuyo perímetro se delimita al norte, Calle José Antonio Páez; al sur, la Calle Vargas; al este, la Av. Carabobo y al oeste, la Calle Palma; además de un tramo de la Av. Sucre.

Para Hernández. y Otros (2010), “la muestra subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta” (p. 173). La muestra debe ser representativa de todo el universo de donde se obtuvo, intentando que sea lo más precisa y con el mínimo de sesgos posibles, lo que implica, que contenga todos los elementos en la misma proporción que existe en este, para poder generalizar los resultados obtenidos a partir de la muestra, a todo el universo establecido previamente. Es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. En este caso, en vista de que la población es pequeña se tomará como muestra para el estudio toda la población, denominándose muestreo censal.

Al respecto, Castellanos (2008), citado por Chávez (2010), refiere que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de estudio son consideradas como muestra, o donde el subconjunto representa la población entera. Por lo tanto, la muestra es el conjunto de vías objeto de estudio, tanto calles como avenidas.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para efectos investigativos, Méndez (2001), sostiene que “las técnicas son los medios empleados para recolectar la información” (p. 152). Por lo que en la presente investigación se emplearán como técnicas de recolección de datos la observación directa, la revisión documental y la revisión bibliográfica

3.5.1 Observación Directa

En dicha técnica el investigador emplea todos sus sentidos, visualiza y registra la información de interés referida al objeto de estudio para su análisis. Al respecto, Tamayo (2007), menciona que: “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación” (p. 193). Siendo la observación un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Por este motivo, será empleada para el diagnóstico de la situación actual del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, en relación al congestionamiento vial en horas de alta afluencia vehicular, con respecto a la falta de un rediseño del mismo; donde las autoras pretenden lograr observar de forma directa las deficiencias en todo lo que respecta a la prestación de un servicio vial óptimo a los usuarios y el incumpliendo del uso adecuado de los puntos de acceso al transporte público.

3.5.2 Revisión Documental y Bibliográfica

Esta técnica de recolección de información, consiste en “detectar, obtener y consultar bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio. Cabe destacar que esta modalidad de recolección de información parte de las fuentes secundarias de datos; es decir, aquella obtenida indirectamente a través de documentos que son testimonios de hechos pasados o históricos.

Existe una gran variedad de fuentes de este tipo, entre las que se destacan: hemerográfica, bibliográfica, escrita, audio gráfica, videográfica, iconográfica, cartográfica y de objetos (vestidos, instrumentos de trabajo, obras de arte o artesanía, construcciones, entre otras), cuya revisión permite nutrir la fundamentación presentada por las autoras.

En relación a los instrumentos de recolección de datos, Méndez (2001), sostiene que “Los instrumentos son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le

permite obtener información” (p. 152). Es decir, que cualquier recurso que recopile información referente a la investigación es válido, puesto que constituye el soporte que justifica y de alguna manera proporciona validez a la investigación. Estos son muy amplios y variados, van desde una simple ficha hasta una compleja y sofisticada encuesta.

Para efectos del presente estudio, las autoras acudirán esencialmente a la utilización de una Planilla de Inspección Vial, elaborada por las mismas, la cual será sometida a juicio de expertos en las diferentes ramas de la Ingeniería Civil, de esta forma se recolectará información escrita de gran valor; acompañado además de un conteo vial y de un registro fotográfico para evidenciar los fenómenos asociados a la problemática; entendiéndose que el instrumento de conteo representa el punto de partida para el conocimiento del comportamiento de una carretera, avenida o calle, etc., a través del cual las autoras se informarán de la capacidad de la vía pública así como también otros factores importantes para el estudio.

3.6 Técnica de Análisis de Datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “El análisis se inicia con ideas preconcebidas, basadas en las hipótesis formuladas. Una vez recolectados los datos numéricos, éstos se transfieren a una matriz, la cual se analiza mediante procedimientos estadísticos” (s/p). En este sentido, para efectos de la presente investigación y en virtud de que las investigadoras observaron de forma directa, tanto a través de planilla de inspección vial como del conteo vial, para así lograr recabar mayor información en todo lo que se refiere al servicio vial prestado a todos los usuarios que circulan en el sector identificado, su respectivo análisis se hará a través de la Matriz FODA, al respecto según Fred (2003), “es un instrumento de ajuste importante que facilita el proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implementación de acciones y medidas correctivas, y para el desarrollo de proyectos de mejora (p. 200). El nombre FODA, responde a los cuatro elementos que se evalúan en el desarrollo del análisis: las fortalezas, oportunidades, debilidades, oportunidades y amenazas.

En donde las fortalezas, son aquellas características, destrezas, recursos humanos y materiales que contribuyen al correcto desarrollo de las actividades y al logro de los objetivos. Una fortaleza permite el aprovechamiento de las oportunidades que plantea el entorno y atenuar sus amenazas. Las oportunidades, son las estimaciones de las posibilidades que el entorno ofrece, son tendencias que se reflejan en cambios ascendentes, siempre y cuando la respuesta estratégica sea la adecuada. Las debilidades, son aquellas características, recursos y actividades que limitan o impiden el buen desempeño, una debilidad limita la capacidad para vencer o atenuar las amenazas del entorno o para aprovechar las oportunidades que esta brinda y las amenazas, son situaciones negativas, externas al proyecto.

Otra herramienta a implementarse será el diagrama causa efecto, conocido también como espina de pescado o diagrama de Ishikawa, es quizá una de las herramientas de calidad más utilizadas. De acuerdo con Vieira (2019) el diagrama de Ishikawa “Es una herramienta que ayuda a identificar las causas raíces de un problema, analizando todos los factores involucrados en la ejecución de un proceso” (p.5). En su metodología, el diagrama parte del concepto de que todo problema tiene causas específicas, y éstas deben ser analizadas y probadas, a fin de comprobar cuál de ellas realmente está causando el efecto (problema) que se quiere eliminar. Así, eliminar la causa raíz significa corregir el propio problema. (Vieira, 2019, párr. 10).

También se utilizará como técnica de análisis de datos un proceso de agrupación y tabulación de los resultados, los cuales se obtendrán a través del cuestionario a los usuarios de las vías objeto de estudio, con la finalidad de realizar un diagnóstico de la situación actual y describir los elementos favorables y desfavorables a la problemática planteada. Para certificar los resultados del instrumento será necesario aplicar métodos estadísticos descriptivos y de medida de tendencia central que se ajustarán a la investigación. Por lo tanto, se aplica la frecuencia absoluta (Fa) y frecuencia relativa (%) a cada una de las respuestas emitidas por los consultados a través del cuestionario. Dichos resultados estadísticos, posteriormente se proyectarán a través de gráficos circulares.

Igualmente es preciso puntualizar que las autoras, requerirán la utilización de softwares de computadora, tales como: (I) Excel, una hoja de cálculo muy versátil y útil sobre todo para elaborar tablas, gráficas y otras operaciones de representación de la información; (II) Infracore, un software de diseño conceptual de infraestructuras y construcción, que permite a los profesionales de los sectores de la arquitectura, ingeniería y construcción, modelar, analizar y visualizar los contenidos de un diseño dentro de un entorno 3D realista que incluye modelos naturales y construidos, mejorando la toma de decisiones y los resultados del estudio; (III) Sketchup un software que permite a todos los usuarios modelar fácilmente sus proyectos en 3D utilizando una gran variedad de herramientas. Por lo tanto, podemos dibujar líneas, arcos, formas y todo tipo de objetos directamente desde la interfaz; (IV) Twinmotion es un software de inmersión 3D en tiempo real que produce imágenes de alta calidad, panoramas y videos estándar o de 360° VR en segundos. Desarrollado para profesionales de la arquitectura, construcción, planificación urbana y paisajismo.

3.7 Fases Metodológicas

Para la realización de la presente investigación se deberán cumplir una serie de fases tomando como base el tipo de investigación, habiendo precisado como una investigación factible de campo. Para ello, lo primero que debe realizarse es un diagnóstico de la situación planteada; en segundo lugar, es plantear y fundamentar con basamentos teóricos la propuesta a elaborar y establecer, tanto los procedimientos metodológicos, así como las actividades y los recursos necesarios, para llevar adelante la ejecución; luego, realizar el estudio de factibilidad del proyecto y, por último, la ejecución de la propuesta con su respectiva evaluación.

I. Diagnóstico de la situación actual de las vías que conforman el casco central de Tinaquillo, estado Cojedes. Para ello, se deberá realizar una inspección visual de la situación actual del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, de esta manera recopilar información útil para el análisis de las variables actuales, como presencia de fallas o falta de mantenimiento, que se deben tomar en cuenta al momento de presentar

el Plan de Rehabilitación Vial en las calles de la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

II. Análisis de los resultados obtenidos de la situación vial actual de la zona objeto de estudio. Las variables y las características actuales, obtenidas al diagnosticar la situación actual y al recopilar la información documental y técnica existente, se analizarán de manera independiente para luego hacer un estudio que abarque una solución para todos los problemas viales presentes en la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes.

III. Planteamiento de un proyecto de rehabilitación vial para el casco central de Tinaquillo, estado Cojedes. El fin último es el de presentar una solución vial que abarque todos los problemas existentes en la zona del casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, mediante la presentación de planos y gráficos que expliquen detalladamente los trabajos que se deben realizar en cada vía del mencionado sector, ya sean trabajos de pavimentación, expansión de avenidas, construcción de aceras, alcantarillado y brocales, cambios en la señalización de vías, entre otras.

Por último, conocida la causa de la situación se pretende presentar una propuesta adecuada con el fin de mejorar la situación vial en dicho sector, buscando optimizar su estado y mantenimiento.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se identificaron las técnicas de análisis y de interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos correspondientes, organizados alrededor de las respuestas a las preguntas y objetivos de investigación establecidas, con el fin de poner de manifiesto los resultados obtenidos para así diseñar una propuesta que le dé solución al problema planteado.

4.1 Fase I: Diagnosticar las condiciones de la zona de estudio

En esta primera fase metodológica se procedió a la recopilación de información documental y de campo; a través de las inspecciones viales y de conteos donde se analiza la descripción de las características de la zona en estudio a nivel topográfico, geológico, hidrológicas, demográficas, urbanísticas, estructurales (estrictamente viales)

4.1.1 Descripción del tramo de estudio

El Municipio de Tinaquillo es un municipio del estado Cojedes en Venezuela, fundado bajo el nombre de Nuestra Señora del Socorro de Tinaquillo, cuenta con una población de 110.000 habitantes (año 2011) y una superficie de 735 km². Geográficamente se localiza en una altiplanicie a las orillas del río Tamanaco, a 420 msnm, limita al norte con el Municipio Miranda (Estado Carabobo), al sur y este con

el Municipio Lima Blanco (Estado Cojedes), al oeste con el Municipio de Bejuma (Estado Carabobo). Tiene acceso a la red vial que la une con Valencia y Tinaco. Se localiza por las coordenadas geográficas: 9°55'00"N 68°18'00"O

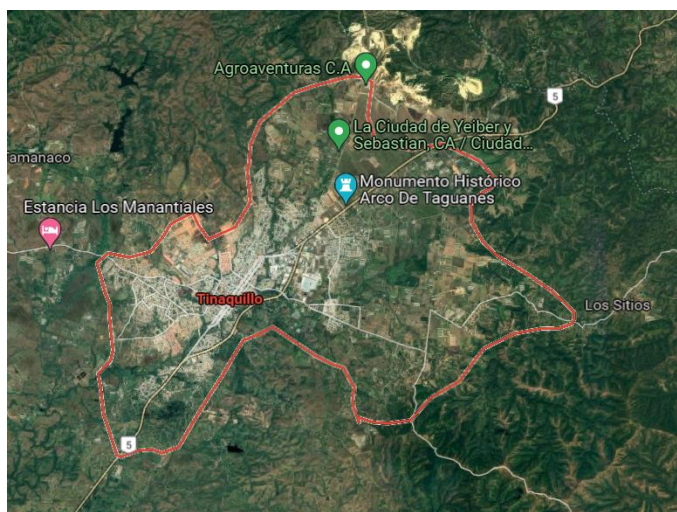


Figura 13: Zona limítrofe del Municipio Tinaquillo. Estado Cojedes.

Fuente: Google Maps (2022)

- **Condiciones de Sismicidad del Área**

De acuerdo a estudios de amenaza sísmica realizados en el país, la Norma Venezolana de edificaciones sismorresistentes COVENIN 1756:2001 divide al país en ocho zonas sísmicas. El estado Cojedes se encuentra entre las zonas sísmicas 3,4 y 5 (peligro sísmico medio y elevado). Y el Municipio Tinaquillo se encuentra dentro de la zona 5 (peligro elevado).

- **Topografía**

Desde el punto de vista físico, los límites de Cojedes se extienden hacia el norte hasta las vertientes meridionales de la Serranía del Interior que conforman el paisaje montañoso y pie de montañas del estado, pasando en forma contrastante al paisaje Llanero. El paisaje de montaña, que registra alturas promedio de 800 a 1.000 m.s.n.m., está conformado por vertientes onduladas a accidentadas con pendientes de 30-50% y

mayores a 50%, además de estrechos valles intramontanos; en el paisaje de piedemonte dominan las colinas onduladas o accidentadas, así como lomas bajas, con pendientes menores a 60% y alturas promedio de 400 m.s.n.m. y finalmente el paisaje Llanero, que abarca aproximadamente el 71 % del área total del estado, y se subdivide en Llanos altos, que corresponden a planicies aluviales intermedias extendidas desde las estribaciones de colinas y lomas bajas del piedemonte hasta las inmediaciones del macizo de El Baúl; y Llanos bajos, que corresponden a las áreas terminales de las planicies aluviales con una organización sedimentológica del tipo deltaico, con amplias zonas planas y depresiones

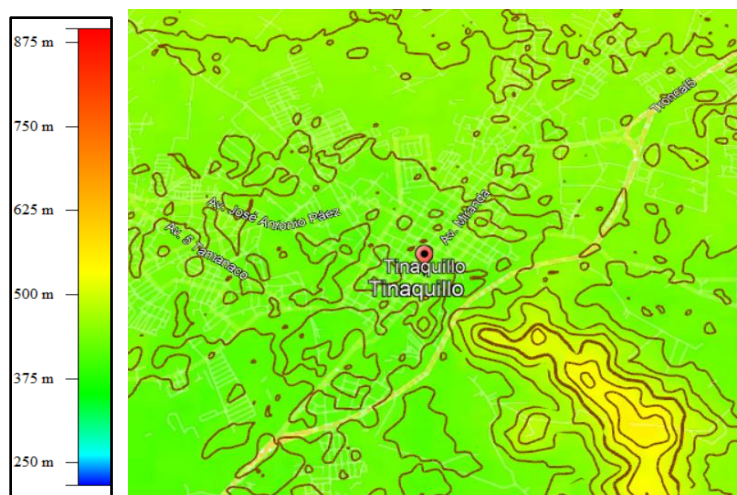


Figura 14: Topografía de la zona en estudio Municipio Tinaquillo.

Fuente: Global Mapper (2022)

- **Geología y Suelos**

El estado Cojedes dispone de un significativo potencial de tierras agrícolas, cuya importancia es reforzada por la proximidad a los grandes centros de procesamiento y de consumo. Los suelos de mayor potencial agrológico, calificado de moderado a alto, cubren una superficie aproximada de 528 000 ha y se localizan al centro-oeste, en el sector de los Llanos altos, Llanos ondulados centrales, valles de los ríos Pao, Tinaco, San Carlos y Cojedes, principalmente en las planicies de desborde de estos dos últimos.

Esta disponibilidad de tierras agrícolas contrasta con su aprovechamiento, ya que en muchos casos no son manejadas con la debida intensidad o con las técnicas acordes a sus características agrológicas. Los suelos con potencial agrícola bajo a muy bajo, ocupan una superficie cerca de 492.000 ha y se localizan en todo el sector de los llanos, principalmente al sur del estado.

- **Clima**

De acuerdo con la clasificación de Kóeppen, el estado Cojedes posee un clima de sabana (Aw), con pequeñas variaciones climáticas dadas por su fisiografía. La temperatura media anual es de 26,1°C aproximadamente, coincidiendo los registros máximos (mayo-abril) y mínimo (enero) con los meses secos y húmedos, respectivamente; la precipitación anual promedio varía entre 1.300-1.600 mm, incrementándose entre 1.900-2.000 mm hacia las áreas montañosas. La mayor parte del estado se encuentra bajo la influencia de la zona de vida de bosque seco tropical, a excepción de la parte noroccidental (cuencas altas de los ríos San Carlos y Tucuragua) donde dominan las zonas de vida de bosque: húmedo premontano, húmedo tropical y muy húmedo tropical.

- **Hidrología**

A nivel estatal, la red hidrográfica principal forma parte de la subcuenca del río Portuguesa, conformada por cinco (5) grandes ríos: Cojedes, San Carlos (Tirgua), Tinaco, Pao y Chirgua. Las cuencas altas de estos ríos tienen una importancia fundamental para el sustento socioeconómico de las poblaciones de Cojedes y de los estados Carabobo y Aragua, por ser ellas fuentes seguras de abastecimiento de agua, que permitirán solventar los déficits urbanos, industriales y agrícolas existentes en la Región Central (estados Carabobo, Aragua y Cojedes), así como regular sus caudales e incorporar nuevas tierras agrícolas bajo riego en el estado.

- **Vegetación**

La vegetación tiene una gran diversidad de acuerdo con las características del relieve y clima. En las áreas montañosas domina la vegetación de arbustos claros, herbazales y bosques dispersos en sitios de difícil accesibilidad y en algunos valles intramontanos, mientras que en las posiciones piedemontinas y en el paisaje Llanero, la vegetación está conformada por sabanas arboladas. Este recurso se encuentra en un grado de deterioro significativo como consecuencia de las deforestaciones indiscriminadas y los incendios de vegetación. El potencial forestal se circunscribe a los lotes boscosos Llaneros, donde hay especies de alto valor comercial como saquisaqui, samán, mijao, jobo drago, Apamate, cedro, ceiba, jabillo, charo, carocaró, caoba, Camoruco, carabalí, algarrobo y chupón.

- **Fauna**

La fauna se ha visto afectada por el impacto de la intervención humana sobre los recursos naturales, de los cuales depende para su sobrevivencia. Este recurso está representado en el estado por mamíferos como el báquiro cachete blanco y venado caramerudo; en las galeras, ecosistema característico del estado, es frecuente localizar el puma y el tigre, ya que éstas constituyen un buen refugio para estos grandes depredadores entre las aves se encuentra una variedad de garzas, así como loro real, pato brasileño, gavilán pita venado y paraulata Llanera. El galápago, cascabel, mato real y caimán del Orinoco son las especies más conocidas entre los reptiles; y entre los anfibios, sapo común, rana platanera y otra gran variedad de ranas.

El estado Cojedes presenta dos zonas de pesca claramente diferenciadas que ofrecen una alta potencialidad de este recurso. La zona de pesca de inundación que se extiende desde la margen izquierda de río Portuguesa, al sur del municipio Girardot, hasta el norte del estado, agrupando los afluentes, caños, lagunas y esteros de los ríos Cojedes, Tinaco, San Carlos y El Pao; y la zona de ribazón o verano, que cubre el mismo río Portuguesa y se extiende hacia el sur, hasta alcanzar el caño Igües y su confluencia con el río Guanarito.

- **Demografía**

Para el año 2011 El estado Cojedes poseía una población de 323.165 habitantes. Es el cuarto estado con menor población del país. Únicamente el municipio Tinaquillo cuenta con 419.959 habitantes. Efectivamente, de las tres áreas de poblamiento identificadas en el estado Cojedes, un poco más del 70% de la población total se concentra en el área ubicada al norte de la entidad, en la cual los municipios San Carlos y Tinaquillo concentran más de las cuatro quintas partes (89%) de la población allí asentada, todo lo cual queda reflejado en el mayor promedio de densidad demográfica que posee esta área, muy superior al promedio general del estado Cojedes.

La ciudad de Tinaquillo es el segundo centro urbano más importante de la Zona Norte del Estado Cojedes, con tendencia a aumentar su crecimiento y consolidar su liderazgo económico en una extensa área de influencia, apoyada en una base económica de carácter industrial, comercial y de servicios financieros.

En gran medida, el alto ritmo de crecimiento de la ciudad de Tinaquillo, incluso mayor que el de la ciudad de San Carlos, que es capital del Estado Cojedes, se debe a un intenso proceso migratorio interno que ha estado caracterizado en los últimos años por un flujo creciente de emigrantes que se desplazan desde los centros urbanos menores de las zonas Centro y Sur de la entidad hacia las principales capitales municipales, ubicadas fundamentalmente en la Zona Norte.

- **Urbanismo**

El proceso de urbanización del pueblo de Tinaquillo se ha ejecutado con inexistencia de un Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), para efectos del presente trabajo de grado se regirá por la formulación del Plan de Desarrollo Urbano Local de la ciudad de Tinaquillo, Municipio Tinaquillo del estado Cojedes Período 2018- 2033 que corresponde su elaboración la Alcaldía de Tinaquillo y el Concejo Municipal. La Ordenanza tiene como objetivo la distribución del espacio de manera coherente y organizada, con el fin de proveer a la comunidad de un medio físico apropiado para el

desarrollo de las actividades urbana deberán acatarse para dar un uso adecuado a los espacios cumpliendo con los objetivos propuestos en el pueblo de Tinaquillo.

Tabla 1: Plan de Desarrollo Urbano Local de la ciudad de Tinaquillo (PDUL)

ZONA	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
AR	Áreas Residenciales	Sectores del casco central, consolidados, con estructura urbana definida. Donde se mantiene el perfil existente
C-3	Comercio Central	Se permitirá servicios mercantiles al Mayor y Detal, Oficinas de actividades administrativas y financieras, hoteles y estacionamientos públicos. Sectores del casco central, con estructura urbana definida.
C-2	Comercio Comunal	Se localiza en los centros de servicios correspondientes a las zonas NDR1, NDR2 y NDR3.
C-1	Comercio Vecinal y Local	Se contempla su localización en las zonas AR, NDR1, NDR2 y NDR3, e inclusive en Zonas que comprenden el uso recreacional y de Protección, de acuerdo a los requisitos de construcción que establezca la ordenanza municipal correspondiente.
NDR-1	Nuevos Desarrollos Residenciales de Baja Densidad	Son áreas vacantes o en proceso de desarrollo localizadas al sur, este y oeste de la ciudad.

NDR-2	Nuevos Desarrollos Residenciales de Media Densidad	Son áreas vacantes o en proceso de desarrollo localizadas en la zona norte de la Ciudad
NDR-3	Nuevos Desarrollos Residenciales de Alta Densidad	Son áreas vacantes o en proceso de desarrollo localizadas al Noroeste de la Ciudad
SCE	Áreas de Servicios Comunes Existentes	Son las áreas ocupadas por las actividades de gobierno y administración de la ciudad
SC-AE	Áreas Administrativas Existentes	Son las áreas destinadas a la localización de edificaciones gubernamentales y administrativas de la ciudad
SC-EE	Áreas Educativas existentes	Son las áreas destinadas a la localización de instalaciones para educación preescolar, básica diversificada, técnica y superior, las cuales serán provistas de conformidad con los índices correspondientes, según las disponibilidades de la ley de educación y su reglamento
SC-MAE	Áreas de Servicios Comunes, Médico – Asistenciales.	Son las áreas destinadas a la localización de hospitales, ambulatorio, clínicas, dispensarios, casa-cunas, guarderías, asilos y otros.
SC – CSC	Áreas de Servicios Comunes, Culturales y sociales	Son las áreas destinadas a equipamiento socio-culturales, tales como: biblioteca, museo, auditorios, salas

		de uso múltiple, sedes de asociaciones gremiales, clubes y otros
SC - RE	Áreas de Servicios Comunes, Religiosos	Son las áreas destinadas a la localización que comprenden iglesias, capillas, y otras instituciones de carácter religioso.
SC – T	Áreas de Servicios Comunes de transporte	Son áreas donde se ubican los terminales de transporte y aeropuertos de la ciudad
SC – MPE	Mercado popular	Son áreas donde se ubican los mercados de economía popular de la ciudad.
ZI-E	Zona Industrial Existente	Corresponde a los parcelamientos industriales existentes, destinados a la localización de: Fabricas, talleres mecánicos, Carpinterías, herrerías, sitios de almacenaje de comercio y otras actividades de carácter artesanal. Ubicadas en los sectores: Hilanderías y Troncal 005.
CI-E	Comercio Industrial	Corresponden a las áreas destinadas a la localización de comercio industrial, ubicadas al Oeste de la ciudad, Complejo Hilanderías.
ZI-P	Zona Industrial Proyectada	Corresponde a la reservación de parcelamientos para construcción de futuras industrias, fabricas, talleres mecánicos, Carpinterías, herrerías, sitios

		de almacenaje de comercio y otras actividades de carácter artesanal. Ubicadas en la zona norte de la ciudad sector Taguanes y en la zona este de la ciudad adyacente al cerro El Cogollo.
ZRT	ZRT	Son las áreas con características especiales de localización, dinámica económica y recursos naturales con fines turísticos y agropecuarios. Zona norte de la ciudad: sector Guayabito y Taguanes
PR-PP	Plaza y parques	Son las áreas destinadas o espacios de uso público, a localizarse en los desarrollos según los índices correspondientes.
PR – D	Deportes	Son las áreas destinadas a la construcción de canchas deportivas de uso múltiple, campos de juego, piscina, gimnasios, y otras instalaciones a ser provistas en los nuevos desarrollos de acuerdo a los índices correspondientes.
PR-UP	Áreas de recreación de Uso Privado	Áreas de recreación de Uso Privado
SP – E	Servicios públicos existentes	Son las áreas destinadas a la construcción d equipamientos de servicios públicos tales como plantas de tratamiento de agua, incinerador, puesto de aseo urbano, subestaciones eléctricas,

		estanques, edificios de comunicaciones, casetas de gas y otros.
ZP	Zona de Protección	Son las áreas que debido a sus características, ubicación y condiciones físico-ambientales deberán conservare como zonas protectoras. N; S-O; S-E.

Fuente: García y Ramos (2022).

4.1.2. Recopilación de información del tramo de vialidad en estudio:

- **Ubicación del Tramo en Estudio**

El tramo de estudio se encuentra ubicado en el casco central de Tinaquillo, estado Cojedes, cuyo recorrido se encuentra delimitado por una poligonal de ocho puntos, donde ocupa dentro de ella siete avenidas y cuatro calles. Para efectos del presente trabajo de grado, se realizó la división del área de estudio en tramos y subtramos dando un total de 13 tramos y 51 subtramos a evaluarse.

Tabla 2: Coordenadas de delimitación del tramo de Estudio

Puntos	Coordenadas	
	N	E
1	1096316.00	575719.00
2	1096229.92	575677.30
3	1096266.56	575608.07
4	1096181.79	575559.33
5	1096130.14	575632.99
6	1095977.98	575567.12
7	1095728.93	575922.37
8	1096055.37	576159.87

Fuente: García y Ramos (2022).

Los puntos de coordenadas y la poligonal del sector se muestran en la figura 15

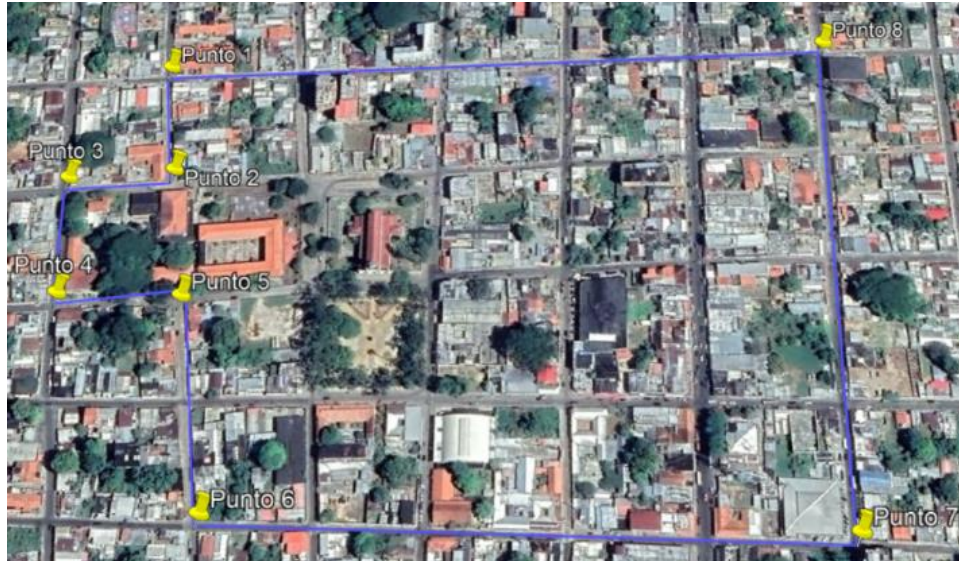


Figura 15: Vista de la poligonal de estudio mediante Google Earth Pro.

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

- **Sitios de Interés**

Dentro del casco central del Municipio Tinaquillo se hallan diferentes puntos de interés, en el ámbito recreativo y deportivo, educacional, de transporte y administrativo gubernamental, podemos destacar los siguientes:

- Plaza Bolívar de Tinaquillo
- Iglesia Nuestra Señora del Socorro.
- Alcaldía del Municipio de Tinaquillo
- Mercado Municipal
- Policía Municipal de Tinaquillo
- Banco Banesco
- C.C La Carreta: Este Centro comercial se encuentra dentro de la Zona con acceso a oficinas contables, jurídicas, entre otros, cafés, peluquerías, entre otras tiendas

- U.E.P Colegio San José
- E.B.N.B Gral. José Antonio Anzoátegui
- Tienda Único
- SAREN
- Palacio del Blumer

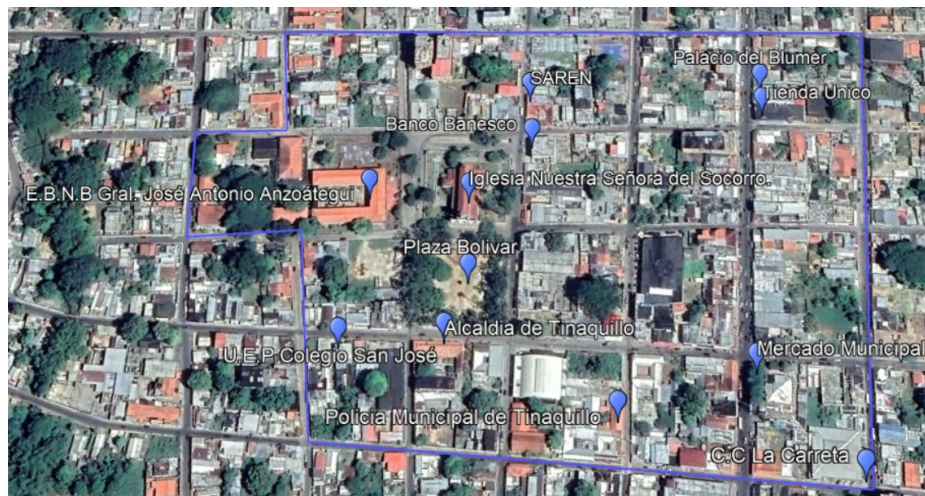


Figura 16: Sitios de interés de la zona en estudio

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

• Geometría Vial

El tramo en estudio abarca verticalmente lo que sería desde la Av. Carabobo hasta una pequeña parte de la Av. Sucre y horizontalmente ocupan desde la Calle Paéz hasta la Calle Vargas, todo este espacio consta de un perímetro de aproximadamente 1.899 m (1.90 km) y un área de 190.966 m² (0.19 Km²), se encuentra constituido por zonas altamente residenciales, y área comercial que forman parte de la agrupación de sistema de vialidades locales principales y de carácter colectoras.

• Perfil Longitudinal

Con las mediciones tomadas en campo y el refuerzo de la herramienta Google Earth, se pudo obtener el perfil longitudinal de cada vía, mostrando los diferentes niveles de

elevación a lo largo de cada una de ellas, observando que dentro de la zona la cota varia de 420 m.s.n.m. a 429 m.s.n.m. A continuación, se muestran unos ejemplos de perfiles longitudinales, el resto de los perfiles se pueden observa en el Apéndice C.

Av. Miranda

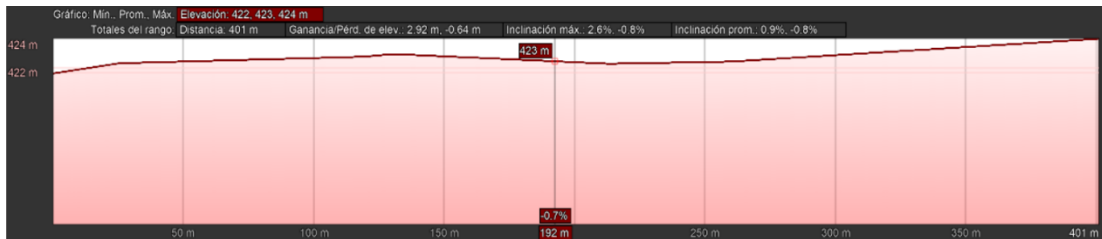


Figura 17: Perfil longitudinal de la Av. Miranda, Municipio Tinaquillo

Fuente: Google Earth (2022).

Av. Carabobo



Figura 18: Perfil longitudinal de la Av. Carabobo, Municipio Tinaquillo

Fuente: Google Earth (2022).

Av. Ricaurte

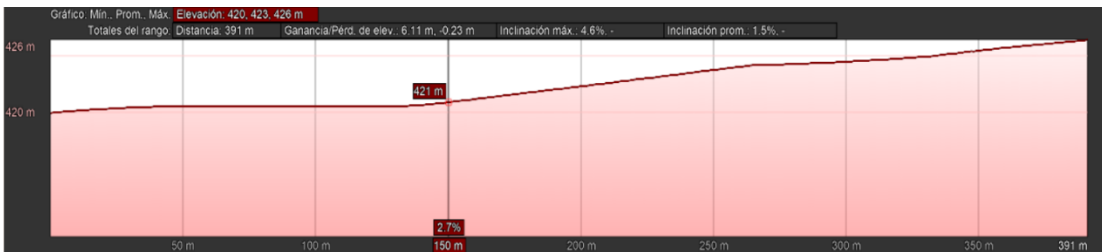


Figura 19: Perfil longitudinal de la Av. Ricaurte, Municipio Tinaquillo

Fuente: Google Earth (2022).

• Sección Transversal

En la inspección vial con refuerzo la cinta métrica se logró medir la sección transversal de cada vía estudiada, siendo esta variable a lo largo de toda la longitud de cada vía, es por ello que a continuación se mostrará un perfil transversal por cada calle

dando vista así a la longitud de calzada, brocales de cada una de ellas, para posteriormente elaborar el rediseño geométrico pertinente.



Figura 20: Sección Transversal de la Calle Paéz (Tramo 1, Subtramo A-B)
Fuente: García y Ramos (2022).

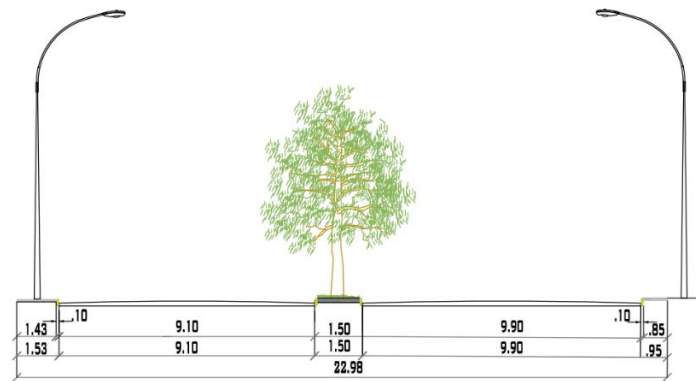


Figura 21: Sección Transversal de la Calle Colina (Tramo 2, Subtramo J-K)
Fuente: García y Ramos (2022).

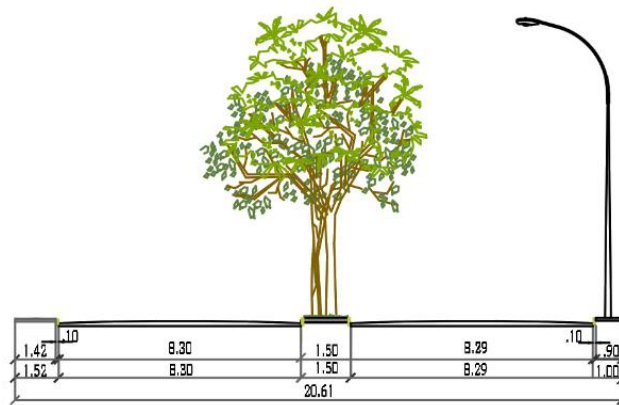


Figura 22: Sección Transversal de la Av. Matías S. (Tramo 10, Subtramo K-O)
Fuente: García y Ramos (2022).

Dentro de la inspección vial, se contabilizó el número de carriles correspondientes a cada tramo vial y los sentidos de circulación de cada uno, se determinó que solo el tramo de estudio de la Av. Sucre y los tres primeros tramos de la Calla Colina utilizan un doble sentido de circulación de resto cada uno de los demás solo implementa un sentido de circulación. En su mayoría, debido al comercio informal es utilizado únicamente un carril para la circulación de los vehículos, ya que dichos vendedores ambulantes toman parte de la calzada o es utilizada como estacionamiento de carros.

Tabla 3: Número de carriles y sentido de circulación de cada tramo vial

TRAMO VIAL	NÚMERO DE CARRILES						SENTIDO DE CIRCULACION
	1	2	3	4	5	6	
CALLE PAEZ	2						ESTE - OESTE
CALLE COLINA	2	2	4	2	2	2	OESTE - ESTE
CALLE SILVA	2						OESTE - ESTE
CALLE SOCORRO	2	3	3	2	2	-	ESTE - OESTE
CALLE VARGAS	2						OESTE - ESTE
AV CARABOBO	2						SUR- NORTE
AV. MIRANDA	4						NORTE - SUR
AV. RICAURTE	2						SUR- NORTE
AV. BOLIVAR	2						NORTE - SUR
AV. MATIAS SALAZAR	2	4	3	2	-	-	SUR- NORTE
AV. PALMA	2	2	2	2	-	-	NORTE - SUR
AV. SUCRE	2	-	-	-	-	-	DOBLE SENTIDO

Fuente: García y Ramos (2022).

4.1.3. Inspección y Diagnóstico Vial en el Casco Central, Tinaquillo Estado Cojedes

Inspección acontecida para determinar el diagnóstico que presenta actualmente las vías del casco central del pueblo de Tinaquillo, se llevó a cabo realizando un recorrido peatonal en todas y cada una de las calles estudiadas, marcando puntos de interés incluyendo el de inicio y final para así dividir la zona en tramos

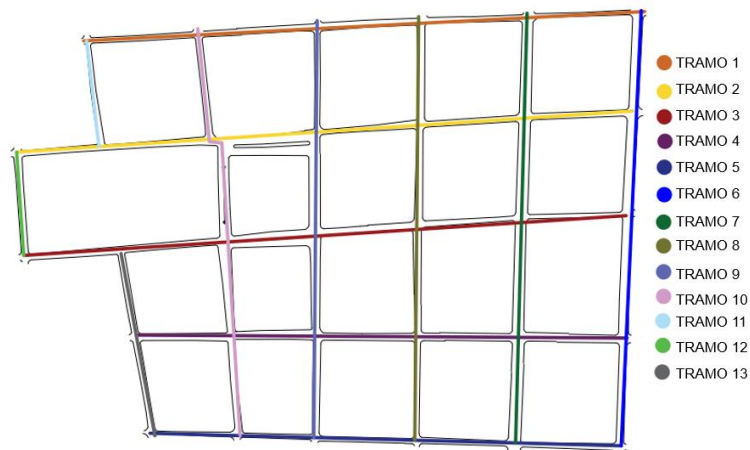


Figura 23: Tramo en estudio

Fuente: García y Ramos (2022).

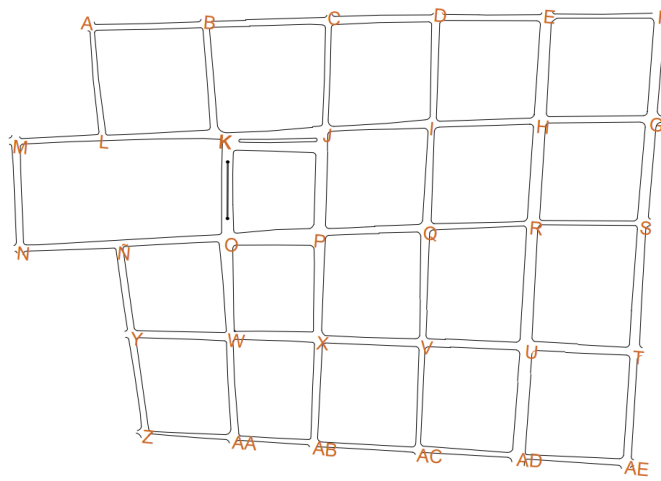


Figura 24: Subtramos del Área de Estudio

Fuente: García y Ramos (2022).

- **Diseño de la planilla de inspección vial**

La planilla de inspección se realizó con el fin de poder chequear y recolectar datos en la zona de interés o incluso para ser aplicada en cualquier otra vía que se considere necesario está estructurada de la siguiente manera:

Datos geográficos de la vía de estudio: en esta sección se pide especificar los datos de la zona en la cual se está recopilando la información, como lo es el estado, la ciudad, el municipio, la parroquia y el tramo y subtramo de la zona en la cual se está realizando la inspección.

- Datos generales de la inspección: Aquí se puede indicar la hora de inicio, la hora final y la fecha en la que se realizó la inspección a la vialidad; también indicar los datos de los ingenieros que realizaron la inspección
- Clasificación de la vía: en esta sección se pidió marcar con una “x” y seleccionar el tipo de vía, ya sea en cuanto a la funcionalidad, geometría y administración
- Datos de la vía: Se especificó el año de construcción, la vida útil de la vía y la longitud.

- Aspectos generales de la vía: En esta parte de la planilla se resaltó todo el mobiliario que contiene la vialidad, así como en tipo de pavimento, las características de los brocales e islas, el ancho de la calzada, el número de carriles, el ancho de la acera y el tipo de demarcación.
- Tipos de fallas: Se especifico las causas de deterioro que pueden estar presentes en el pavimento en el momento de la inspección
- Severidad: Se marco con una equis el tipo de severidad que se observa de deterioro en el pavimento, existen 3 columnas las cuales van desde muy alto hasta bajo, donde al indicar el nivel alto es indicativo que la falla es muy importante y si se señala baja no resalta gran importancia o es casi nula.

La severidad se consideró de acuerdo en lo establecido en la “*Maestría en Vías Terrestres*”, la cual fue desarrollada por la Universidad Nacional de Ingeniería con sede en Managua, Nicaragua en el año 2010, expuesta por los ingenieros Corredor Gustavo y Corros Mayerli.

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO			CEDULA		TELEFONO		CORREO				
FECHA			HORA INICIO		HORA FINAL						
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO							
		Sector						PERIMETRO (m)			
		TRAMO									
		SUB-TRAMO									
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL		VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE						OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO						LIVIANO		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
				BROCALES		Izq Der		NO POSEE POSEE		DEMARCADA FISICA	
				Izq: cm der: cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
				PACOSTADO OJOS DE GATO				CANT:		NO POSEE NO	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE						
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:		CANT:		CANT:							
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES					
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones			
Agregados Pulidos											
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Degresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Desplazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hincharientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)											
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											

Figura 25: Planilla de inspección vial.

Fuente: Garcia y Ramos (2022)

La observación directa y la inspección visual realizada también permitieron notar la falta de elementos de seguridad vial en la mayoría de las calles en estudio, entre ellos:

- Falta de Alumbrado
- Falta de señalización vertical
- Falta de demarcación horizontal
- Ausencia de semaforización

- Falta de reductores de velocidad en puntos críticos.

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	13 02 2022	HORA INICIO		11:48 AM		HORA FINAL		12:04 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		Calle		PAEZ			
Sector						1		PERIMETRO (m)			
TRAMO						E-F		194,7			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		89,03				LIVIANO		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		5,69		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO A LA PARADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,5 1,13		X		DEMARCADURA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				P.A.COSTADO		OJOS DE GATO					
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
1	2									NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		POSEE COMERCIO INFORMAL QUE ACABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES					
	X				X						

Figura 26: Uso de la Planilla de Inspección Vial

Fuente: Garcia y Ramos (2022)

TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES			
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones
Agregados Pulidos			X				
Ahuellamientos							
Ascenso/ Descenso de Losa							
Bancheo y Zanjas Reparadas		X		142 / 3	426,0		
Corrugaciones							
Cruce de Alcantarillado			X				
Daños por Humedad							
Deformaciones por Empuje							
Depresiones							
Desnivel Calzada - Hombrillo							
Disgregación y Desintegración			X				
Elevaciones							
Grietas de Borde							
Grietas de Contracción							
Grietas de Desplazamiento							
Grieta de Esquina			X				
Grietas Longitudinales			X	730			
Grietas Transversales			X				
G. Reflexion/Losa de Concreto			X	5,69	29	5,05	
Huecos							
Hinchamientos							
Hundimientos							
Manchas en Pavimento (Exudación)			X				
Mezcla Excesivamente Permeable							
Piel de Cocodrilo							
Sellado de Juntas			X				

Figura 27: Uso de la Planilla de Inspección Vial

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Por otra parte, es importante señalar que la planilla de inspección vial utilizada para el diagnóstico fue validada por ingenieros con experiencia en la materia vial, como es el caso de los Ingenieros Rafael Mieres, María Mujica y Ana Barreto (**ver Anexo A**)

- **Inspección Vial (Pavimentos)**

La inspección vial se inició el día 12 de febrero del año 2022 culminando el día 17 de febrero del 2022; dicha inspección empieza haciendo uso del GPS para indicar las coordenadas de delimitación del sector. Además, se utilizó cinta métrica para obtener las dimensiones de la vialidad y la severidad de las fallas de estudio.

Algunas fallas más relevantes, fueron las siguientes:



Figura 28: Hundimiento

Fuente: García y Ramos (2022).



Figura 29: Grietas de Esquina

Fuente: García y Ramos (2022).



Figura 30: Hueco

Fuente: García y Ramos (2022).

- **Inspección Vial (Sistema Hidráulico)**

El sistema de alcantarillas es prácticamente inexistente para la mayoría de los tramos en estudio. Los muy pocos elementos hidráulicos presentan una serie de fallas que con el pasar del tiempo aumenta su deterioro, es necesario realizar el debido mantenimiento a estos para que sigan funcionando en las mejores condiciones. En las figuras se muestran algunos de los sistemas de alcantarillado presentes.



Figura 31: Deterioro del Sistema Hidráulico

Fuente: García y Ramos (2022)



Figura 32: Deterioro del Sistema Hidráulico

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

- **Inspección Vial (Iluminación)**

Como parte de la inspección, se realizó el conteo de los postes de luz que se encuentran en cada una de las calles del sector, se evaluó las condiciones que estos poseen, notando así la poca funcionalidad en algunos lugares de la vialidad, por su deterioro y su falta de mantenimiento, así como también la deficiencia de estos. Dichos postes se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

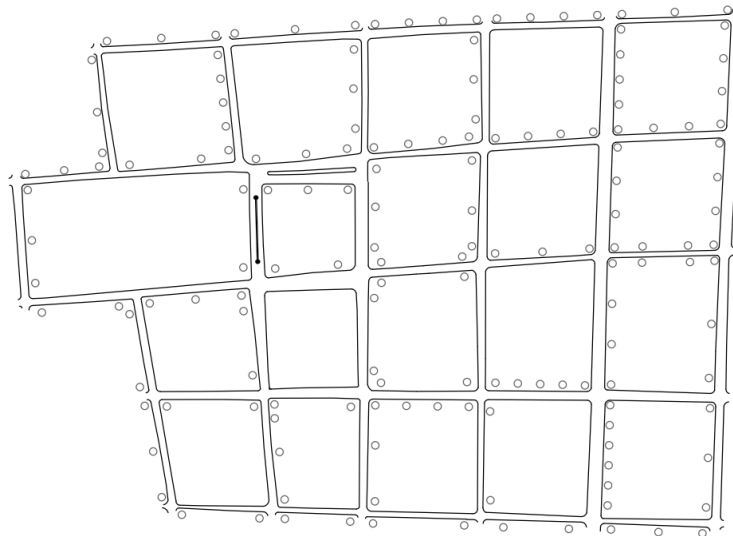


Figura 33: Ubicación de los Postes de Luz

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

- **Inspección Vial (Paisajismo y Señalización)**

Del mismo modo, durante la inspección se notó la poca existencia que presenta el casco central de Tinaquillo de árboles y arbustos que brinden sombra y frescura a la población únicamente se pueden visualizar en algunas calles que rodean la Plaza Bolívar del municipio. También, es importante resaltar la inexistencia de semaforización y la falta de señalización en cada una de sus calles, incluyendo sus avenidas más transitadas e importantes de la zona.

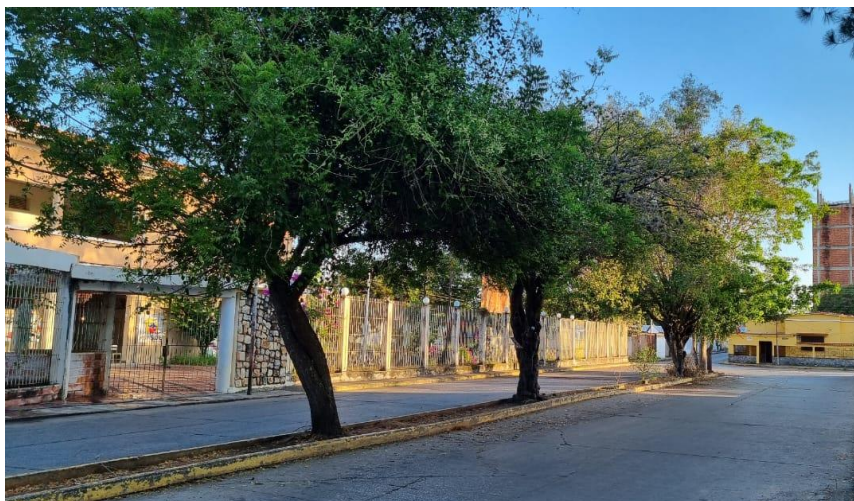


Figura 34: Paisajismo
Fuente: García y Ramos (2022).



Figura 35: Base para Semáforo
Fuente: García y Ramos (2022)

- **Inspección Vial (Transporte Urbano en la Zona)**

Se realizó un estudio previo al sistema de transporte público existente donde se visualizó la gran cantidad de movilización que tiene la población a través del uso de bicicletas y mototaxi siendo estas un representante a gran magnitud del tránsito dentro del municipio también se visualizó el uso informal de ciertos puntos de las vialidades para paradas informales esto en gran parte es resultado de la inexistencia de un terminal de autobuses para la movilidad el pueblo de Tinaquillo, Cojedes . Cabe destacar que son cuatro las cooperativas encargadas de la movilidad en el casco central de Tinaquillo, cinco de ellas tienen rutas que transita dentro de la zona de estudio, son las siguientes:

ASOCIACIÓN CIVIL LÍNEA 19 DE ABRIL

- Buena Vista – San Isidro – Centro – Hospital – Apamates I Y II.
- Buena Vista – San Isidro – Centros – Hospital – Apamates I Y II – Los Corrales – la Milagrosa – La Castillera – La Guamita.
- Las Granjitas – Apamates II – Centro – Hospital – Guayabito.
- Floresta sector las Casitas – Floresta I – Zona Industrial – Centro – Aldea 4f.
- Las Granjitas – Centro – Taguanes – El Barniz.

ASOCIACIÓN CIVIL LINEA 1RO DE MAYO

- Tamanaco – Candelaria – 3 De mayo – El Concejo- Centro – Los Bloques de Buenos Aires.
- Tamanaco – Candelaria – Caño Claro – Cementerio – Centro – Hospital – Los Bloques – Candelaria – Unefa – Nevados.
- Tamanaco- Candelaria – El Rosal – Buenos Aires- Centro – Hospital.
- Matías Salazar- centro – Hospital- Aldea 4f- Mesas de Vallecito.
- Juan Ignacio Méndez – Centro- Hospital –Aldea 4f.

- Floresta – Centro- Hospital – Aldea 4f.

ASOCIACIÓN CIVIL LINEA CAÑO DE INDIO

- Aguirre – Caño de Indio – las Manzanitas – La 17 – Caja de agua – Zona Industrial – centro.
- Caja de agua- Zona Industrial – Centro.

ASOCIACION CIVIL PALMAREJO

- Macapo – La Aguadita – El 200 – La Castillera – la Milagrosa – Los monos- Los Corrales- Los Pinos – Apamates- Centro.

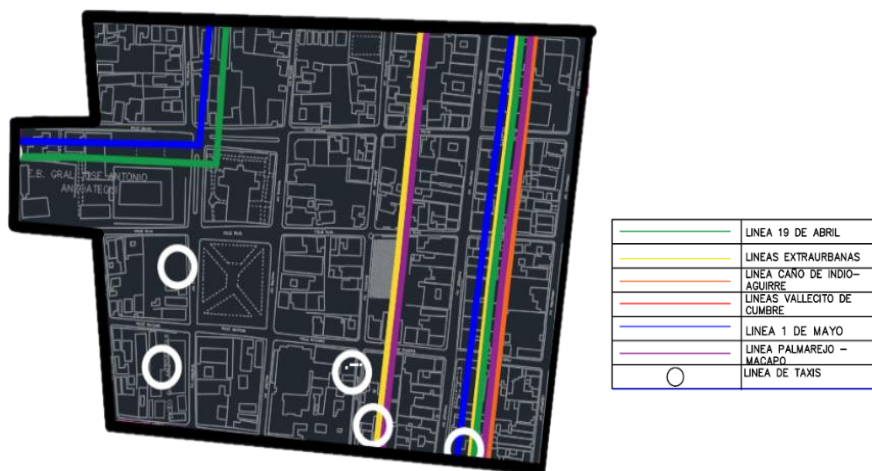


Figura 36: Rutas de Transporte Urbano Dentro de la Zona

Fuente: García y Ramos (2022).

Cabe destacar que al momento de realizar la inspección se pudo notar que varias de las rutas establecidas por la Alcaldía de Tinaquillo no cumplen con la trayectoria designada, ya que estas se desvían por otras calles que no les corresponden. También, debido a la inexistencia de un terminal para pasajeros, el municipio Tinaquillo no cuenta con paradas oficializadas para el uso de autobuses lo que ocasiona un descontrol haciendo que estos se paren en puntos informales en las vialidades ocasionando desorden y aglomeraciones en el tránsito.

4.1.4. Conteo Vehicular

Para determinar el tránsito de la zona, se realizó una serie de conteos vehiculares, en tres puntos estratégicos dentro de la zona

- Punto 1 (Intercepción de la Av. Miranda con Calle Socorro)
- Punto 2 (Intercepción de la Av. Carabobo con Calle Vargas)
- Punto 3 (Intercepción de la Av. Bolívar con Calle Colina)

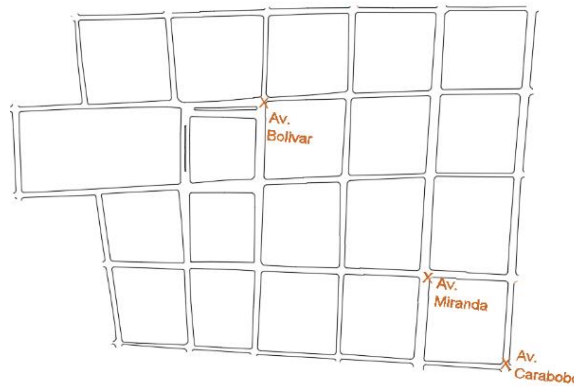


Figura 37: Puntos estratégicos para el conteo vehicular

Fuente: García y Ramos (2022).

Dicho conteo se realizó durante tres días en cada uno de los puntos, en horarios determinados, comprendidos de 7 a.m. a 8 a.m. y 12 m. a 1 p.m., dividiendo cada hora en 4 periodos de tiempo de 15 minutos cada uno y clasificando los vehículos en livianos, pesados y de transporte, con la finalidad de fijar el vehículo predominante que transita por las calles en estudio, como también de estipular el volumen de vehículos que transita por dichas calles en horas pico. Los resultados obtenidos durante los conteos están presentes en las siguientes tablas:

Tabla 4: Volumen total de vehículos de 7:00 a.m. – 8:00 a.m

7:00-8:00 AM			
TIPO DE VEHICULO	AV. MIRANDA	AV. CARABOBO	AV. BOLIVAR
BICICLETAS	400	194	315
MOTOS	839	725	619
CARRO	711	707	648
PICK-UP	84	70	70
BUS, BUSETA O VAN	102	170	22
CAMIÓN 350	52	58	30
CAMIÓN 750	35	16	12
CAMIÓN DE 3 EJES	5	12	7
3S1	3	4	2
3S2	3	7	2
3S3	0	6	1
TOTAL	2234	1969	1728

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Tabla 5: Volumen total de vehículos de 12:00 a.m. – 1:00 p.m

12:00-1:00 PM			
TIPO DE VEHICULO	AV. MIRANDA	AV. CARABOBO	AV. BOLIVAR
BICICLETAS	566	265	244
MOTOS	1568	1178	877
CARRO	1350	1165	887
PICK-UP	99	159	88
BUS, BUSETA O VAN	79	136	37
	77	58	36
CAMIÓN 750	33	26	23
CAMIÓN DE 3 EJES	5	10	4
3S1	1	9	2
3S2	1	9	5
3S3	4	9	4
TOTAL	3783	3024	2207

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

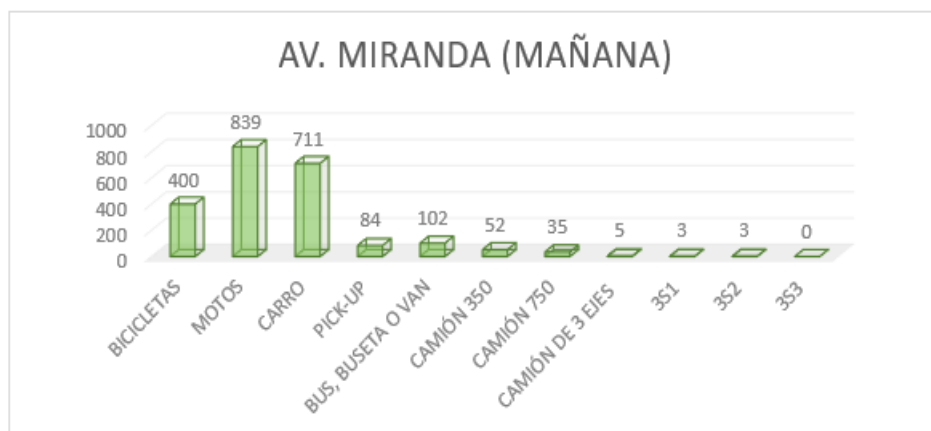
Un punto importante a mencionar, es que, durante el conteo vehicular, se pudo observar la gran cantidad de bicicletas y motos que suelen circular en el sentido contrario de la vialidad y el aparcamiento de los vehículos en los laterales de la calzada ocupando así cierto espacio designado a la circulación de los vehículos. Esto es consecuencia de la falta de demarcación y señalización dentro del casco central del Municipio Tinaquillo. A continuación se muestra los valores obtenidos de uno de los conteos vehiculares:

Tabla 6: Conteo Vehicular Av. Miranda 7:00 a.m. – 8:00 a.m

TIPO DE VEHICULO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	TOTAL
BICICLETAS	125	139	136	400
MOTOS	286	282	271	839
CARRO	225	234	252	711
PICK-UP	25	24	35	84
BUS, BUSETA O VAN	36	30	36	102
CAMIÓN 350	20	10	22	52
CAMIÓN 750	13	7	15	35
CAMIÓN DE 3 EJES	3	0	2	5
3S1	1	1	1	3
3S2	1	1	1	3
3S3	0	0	0	0
				2234

Fuente: Garcia y Ramos (2022)

Gráfico 1: Conteo Vehicular Av. Miranda 7:00 a.m. – 8:00 a.m



Fuente: Garcia y Ramos (2022)

Los conteos se realizaron para la fecha de febrero 2022, donde el país se encuentra viviendo la salida de la situación crítica de pandemia que se vivió a nivel mundial por COVID-19. Como efecto de dicha experiencia se han visto secuelas como la falta de presencialidad en las escuelas y el cierre de comercios a tempranas horas de la tarde. Además de ello, el país se enfrenta a una escasez de combustible, lo que impide a la población poder movilizarse. La suma de todo esto, nos arroja un conteo vehicular con los siguientes porcentajes:

Tabla 7: Porcentaje de vehículos de 7:00 a.m. – 8:00 a.m

TIPO DE VEHICULO	AV. MIRANDA	AV. CARABOBO	AV. BOLIVAR
BICICLETAS	17,91%	9,85%	18,23%
MOTOS	37,56%	36,82%	35,82%
CARRO	31,83%	35,91%	37,50%
PICK-UP	3,76%	3,56%	4,05%
BUS, BUSETA O VAN	4,57%	8,63%	1,27%
CAMIÓN 350	2,33%	2,95%	1,74%
CAMIÓN 750	1,57%	0,81%	0,69%
CAMIÓN DE 3 EJES	0,22%	0,61%	0,41%
3S1	0,13%	0,20%	0,12%
3S2	0,13%	0,36%	0,12%
3S3	0,00%	0,30%	0,06%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Tabla 8: Porcentaje de vehículos de 12:00 a.m. – 1:00 p.m

TIPO DE VEHICULO	AV. MIRANDA	AV. CARABOBO	AV. BOLIVAR
BICICLETAS	14,96%	8,76%	11,06%
MOTOS	41,45%	38,96%	39,74%
CARRO	35,69%	38,53%	40,19%
PICK-UP	2,62%	5,26%	3,99%
BUS, BUSETA O VAN	2,09%	4,50%	1,68%
CAMIÓN 350	2,04%	1,92%	1,63%
CAMIÓN 750	0,87%	0,86%	1,04%
CAMIÓN DE 3 EJES	0,13%	0,33%	0,18%
3S1	0,03%	0,30%	0,09%
3S2	0,03%	0,30%	0,23%
3S3	0,11%	0,30%	0,18%
TOTAL	100%	100%	100%

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

4.1.5. Análisis del PDUL

El Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) establece medidas determinadas para las posibles obras que pueden realizarse dentro del Municipio Tinaquillo, siendo estas una guía al momento de construir cualquier estructura vial. Sin embargo, al efectuar la inspección en la vía de estudio se pudo observar que existen variaciones y discordancias en lo que establece este plan de desarrollo urbano y zonificación, ya que estos no cumplen con lineamientos establecidos en cuanto a aspectos físicos se refiere

Según la Ordenanza de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) del municipio Tinaquillo estado Cojedes en el año 2018-2033 el municipio cuenta con una red vial bien estructurada que está conformada por cuatro sistemas los cuales son: Sistema Expresó, Sistema Arterial, Sistema Colector y Sistema Local, esto se ve expuesto en el capítulo II, pág. 73, artículo 109, que narra los sistemas que conforman la red vial, todos sus desgloses y características que se muestra a continuación:

Tabla 9: Red Vial del Municipio Tinaquillo, Estado Cojedes

Según Funcionalidad	Función Principal	Vías del Tramo en Estudio
Sistema Vial Arterial	Artículo 110: El sistema vial arterial está conformado por aquellas vías que recogen los volúmenes de tránsito provenientes del área extraurbana a través de las vías expresas o de las troncales nacionales. Permiten el movimiento de personas y bienes entre las grandes zonas generadoras y receptoras de viajes por el cual se desplaza el transporte interurbano. El acceso a las propiedades adyacentes a este sistema es limitado	-
Sistema Vial Colector	Artículo 112: El sistema vial colector tiene como función recoger el volumen vehicular proveniente de las vías arteriales conduciéndolo a las vías locales. Proporciona accesibilidad y servicios a las propiedades del área urbana del Municipio Tinaquillo con una movilidad restrictiva. Posee mayores números	Av. Miranda Av. Carabobo Av. Ricaurte Av. Bolívar Av. Principal Av. La Palma Av. Sucre

	de accesos por kilómetro y es utilizado por el transporte público urbano.	
Sistema Vial Local Principal	Artículo 114: El sistema local principal enlazado con el sistema vial colector tiene como función alimentar la red de la vialidad local secundaria, dando acceso directo a las propiedades colindantes organizando la estructura parcelaria de los sectores. Este sistema debe prestar especial atención a las necesidades de estacionamiento sobre la calzada. Las entradas y salidas a las edificaciones representan otro de los puntos de interés primario sobre esta vialidad.	Calle Vargas. Calle Socorro. Calle Silva Calle Colina Calle Paéz

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Ahora bien, las disposiciones mínimas indispensables expuestas en el Artículo 110 para el buen funcionamiento del sistema vial arteriales son:

- La velocidad de diseño recomendada es de 60-80 Kms. /hora.
- Solo deben implementarse intersecciones con otras vías arteriales y el sistema colector.
- Las intersecciones previstas pueden ser a nivel, señalizadas y demarcadas en forma conveniente a los efectos de permitir todos los giros posibles mediante el uso de semáforos, o a desnivel, cuando los volúmenes de tráfico así lo exijan.
- En caso de coincidir tramos viales con zonas de alta densidad comercial y residencial, deben preverse calles o canales de servicio adicionales a los carriles de circulación de la vía arterial.

- Los accesos a propiedades deben contar con dispositivos de control, tales como brocales o islas laterales que enlacen con los canales o calles de servicio.
- No se permite el estacionamiento lateral en los carriles de circulación ni en los hombrillos. El estacionamiento está previsto en las calles de servicio y en los sitios destinados y señalizados para tal fin.
- En las vías donde se permita la circulación de transporte colectivo urbano, el municipio a través de sus órganos competentes, deberá definir las paradas destinadas para el embarque y desembarque de pasajeros de acuerdo a las disposiciones establecidas para regular la prestación de este servicio.
- La circulación peatonal se hará a través de aceras, y para el cruce de la calzada se contará con dispositivos de control del tránsito vehicular como semáforos, alarmas sonoras, demarcación y señalización, que canalicen en forma segura el desplazamiento de las personas incluyendo a aquellas que tengan algún tipo de discapacidad.

Además, el Artículo 112 dedicado al sistema vial colector establece las secciones típicas de las vialidades: Av. Miranda, Av. Carabobo con una sección típica de 8 metros y las Av. Ricaurte, Bolívar, Matías Salazar, La Palma y Sucre comparten una sección típica de 6 metros. También, se establece, los requisitos mínimos para su funcionamiento siendo estos los siguientes:

- La velocidad de diseño recomendada es de 50 Kms. /hora.
- El acceso a las propiedades colindantes es parcial. Se permitirá el acceso a las propiedades colindantes sujeto al control de entrada y salida de vehículos.
- Las intersecciones son a nivel, con semáforos o señales de PARE.
- Deben permitir el refugio de vehículos en las vías que tengan separador central y admitan la intersección con otras vías colectoras a objeto de optimizar la fluidez del tránsito en los cruces.

- Está permitido el estacionamiento lateral a la vía en los lugares donde el ancho de la calzada lo permita.
- Las paradas de autobuses están permitidas en los tramos viales donde se establezcan rutas de transporte colectivo, tales como zonas cercanas a hospitales, colegios, zonas comerciales e institucionales.
- Las especificaciones del diseño de las paradas y el lugar de su ubicación lo establecerán el municipio a través de sus órganos competentes, de acuerdo a las disposiciones dictadas para regular el uso del servicio de transporte público.
- Las franjas verdes previstas en las secciones mencionadas deben estar sujetas a un estudio del entorno físico ambiental para la propuesta de siembra de las especies forestales. Por las condiciones inmejorables de su calidad y buen comportamiento con las superficies y con las instalaciones de infraestructura, y sus beneficios ambientales, se recomienda el uso de la caoba.

Por último, dentro del Artículo 114 del sistema vial local principal contempla secciones típicas de 5 o 6 metros para las calles en estudio. Las condiciones mínimas para la vialidad local principal, se resumen de la siguiente manera:

- Sobre estas vías no se restringe el estacionamiento de vehículos en sus laterales, salvo las excepciones que dicte la autoridad competente.
- No son consideradas como corredores de transporte público, sin embargo, si la distancia que debe recorrer un peatón resulta muy larga, podrían establecerse para cubrir esta necesidad.
- Las velocidades de recorrido son bajas no excediendo los 40 kms. /h.
- Las intersecciones podrán estar controladas por semáforos o señales de PARE, según lo indique la demanda del flujo vehicular.
- Las secciones viales requieren espacios adecuados para el desplazamiento peatonal hacia los corredores de transporte público.

- Las franjas verdes previstas en las secciones de la vialidad local principal deben estar sujetas a un estudio del entorno físico ambiental para la propuesta de siembra de las especies forestales. Por las condiciones inmejorables de su calidad y buen comportamiento con las superficies y con las instalaciones de infraestructura, y sus beneficios ambientales, se recomienda el uso de la caoba.

4.2. Análisis de los resultados obtenidos de la situación vial actual de la zona objeto de estudio

4.2.1 Medición del nivel de deterioro del sector

Para evaluar la influencia que tiene cada factor estudiado anteriormente en el estado actual de las vías del sector en estudio, se tomó la bibliografía “vías de comunicación”, del Ingeniero Carlos Crespo Villalaz (fig. 38). Esta tabla está conformada por cinco (05) niveles, los cuales indican el nivel de deterioro que posee cada tramo de vía estudiado bajo los parámetros establecidos en la Norma para Proyectos de Carreteras

Calificación .	Estado de la vía.
0 – 1	Muy malo
1 – 2	Malo
2 – 3	Regular
3 – 4	Bueno
4 – 5	Muy bueno

Figura 38: Calificación del estado de la vía

Fuente: Crespo Villalaz, C. (2007).

Para clasificar el estado de las vías y asignar la calificación o coeficiente de deterioro en cada tramo vial estudiado, se utilizó la planilla de inspección vial, así como también la metodología usada por Bohorquez (2018) en su trabajo de grado “**Lineamientos generales para el Control De Calidad de la vialidad en Venezuela. Caso Estudio**

Av. 90 Cuatricentenaria, Municipio Valencia, Edo. Carabobo”, donde para efectos del cálculo realizó lo siguiente.

- Se aplicó la planilla de inspección vial en cada tramo vial del Municipio Tinaquillo.
- Se evaluaron todos los factores presentes que afectan la movilidad del sector (fallas, condición de las aceras, demarcación, señalización, diseño geométrico, iluminación, sistemas de drenaje, ubicación de paradas de transportes públicos, etc.)
- Se midió el área total de cada tramo del sector en estudio.
- Se realizaron las sumatorias de las áreas deterioradas en cada tramo de vía del sector en estudio.
- Se calculó el porcentaje del área deteriorada a partir del área total de cada tramo
- Según el porcentaje de área deteriorada de cada tramo, se ubicó el coeficiente de deterioro correspondiente a cada caso.

En las siguientes figuras se puede ubicar el coeficiente de deterioro mediante el resultado obtenido de las respectivas áreas deterioradas correspondientes a cada calle de la zona del casco central de Tinaquillo.

Condiciones para asignar coeficiente de deterioro	
Coeficiente de deterioro	Condiciones
1	Si $80 \leq \% \text{ area deteriorada} \leq 100$
2	Si $60 \leq \% \text{ area deteriorada} \leq 80$
3	Si $40 \leq \% \text{ area deteriorada} \leq 60$
4	Si $20 \leq \% \text{ area deteriorada} \leq 40$
5	Si $0 \leq \% \text{ area deteriorada} \leq 20$

Figura 39: Condiciones para asignar Coeficiente de deterioro.

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Con la figura que se muestra se determina el deterioro para cada tramo vial del sector, obtenido mediante el resultado de las áreas deterioradas correspondientes a cada tramo.

Calles Longitudinales	Área de la calle	Largo de la Vía	Area de deterioro	Porcentaje de área deteriorada (%)	Coefficiente de deterioro.
CALLE PAEZ	2780,42	454,26	1158,51	42	3
CALLE COLINA	4618,61	520,47	1539,54	33	4
CALLE SILVA	3086,11	491,17	2204,36	71	2
CALLE SOCORRO	3326,85	413,2	1750,97	53	3
CALLE VARGAS	1821,50	386,3	551,97	30	4

Calles Transversales	Área de la calle	Largo de la Vía	Area de deterioro	Porcentaje de área deteriorada (%)	Coefficiente de deterioro.
AV CARABOBO	3420,98	396,33	1221,78	36	4
AV. MIRANDA	3711,26	371,87	123,71	3	5
AV. RICAURTE	2278,95	369,14	990,85	43	3
AV. BOLIVAR	2428,00	347,2	1277,90	53	3
AV. MATIAS SALAZAR	2411,36	340,46	1148,26	48	3
AV. PALMA	1562,95	248,33	459,69	29	4
AV. SUCRE	567,69	6,55	189,23	33	4

Figura 40: Determinación del coeficiente de deterioro.

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Es importante recalcar que estos porcentajes de deterioro son aproximados, se están tomando en función de las fallas que se encuentran más visibles de cada calle. En efecto, se obtuvo que las calles longitudinales alcanzó un promedio entre sus calles de 3,2 para su coeficiente de deterioro y dentro las calles transversales se consiguió un promedio de 3,7 del coeficiente de deterioro. De este mismo modo, el 41,67% del área deteriorada se encuentra representado por un nivel de deterioro de 4 que involucra las calles Colina, Vargas, así como, las avenidas Carabobo, Palma y Sucre, además de eso, el otro 41,67% por un coeficiente de 3, comprometido por las calles Paéz, Socorro y las avenidas Ricaurte, Bolívar, Matías Salazar. El 16,66% restante se encuentra distribuido en partes iguales para los coeficientes de 5 que implica a la Av. Miranda y la calle Silva asociado a un coeficiente de deterioro 2.

Partiendo de esta información, finalmente, se deberá aplicar el tipo de mantenimiento requerido en cada tramo, variando desde mantenimiento preventivo, mantenimiento menor, mantenimiento correctivo, mantenimiento mayor hasta

rehabilitación inmediata. Cada mantenimiento estará asociado al resultado del coeficiente de deterioro que se puede apreciar en las tablas anteriores.

4.2.2. Factores que afectan la congestión vehicular

Partiendo del análisis vial realizado en el casco central de Tinaquillo, se puede concluir que los factores que afectan mayormente al sector de estudio son las diversas fallas presentes en este, ya que en todas las calles y avenidas del sector se encuentran afectadas en sus pavimentos grietas longitudinales, transversales, de reflexión, baches, huecos, disgregación de agregados, entre otras. Las fallas impiden el tránsito libre y seguro de vehículos en el sector, lo que ocasiona así riesgos para los vehículos, produce congestionamiento y una mala circulación vial tanto para los vehículos y usuarios que transiten en la zona.

Podemos destacar que la zona es altamente transitada en horarios del medio día e inicio de la tarde ya que son vías céntricas e importantes en el municipio, y dicho esto se nota la alta necesidad de semaforización para un control del tránsito adecuado para así satisfacer a los usuarios que transiten

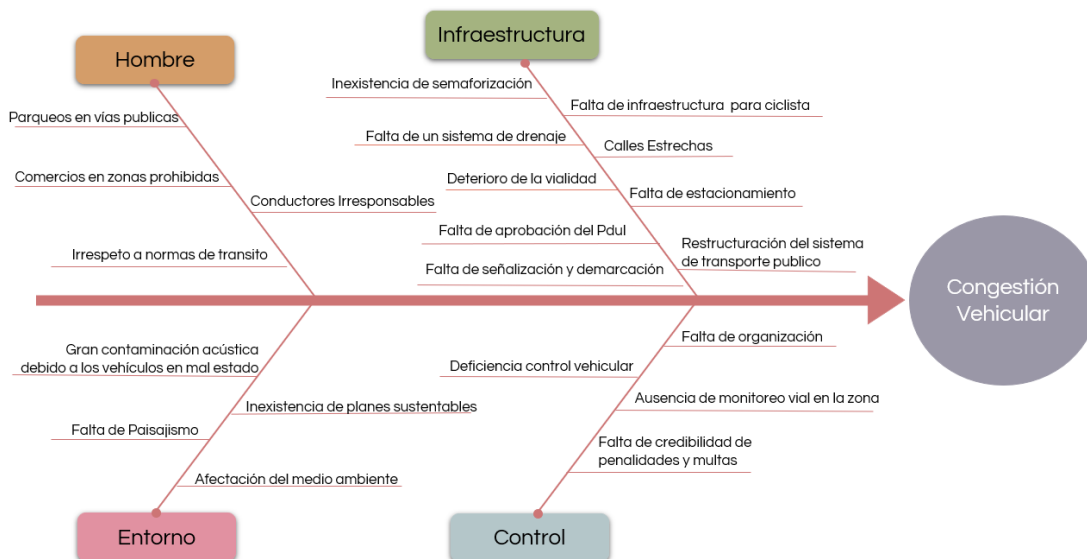


Figura 41: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Se tiene presente, la falta de transporte masivo y peatonal que afecta económica y socialmente la zona, ya que las aceras se encuentran prácticamente en desuso por el alto deterioro que presentan, y a su vez las paradas de transporte público son inexistentes. Esto causa aglomeraciones, congestiones y una mala organización peatonal en la zona.

4.2.3. Análisis Comparativo de las dimensiones de las vías

El análisis comparativo se realizó entre la Inspección Vial realizada en cada uno de los tramos, el PDUL de Tinaquillo y la Norma para Proyectos de Carreteras de 1997 (MTC). Fueron comparadas las dimensiones de las calzadas y las aceras de cada una de las calles del sector, con el objetivo de identificar si es necesario la ampliación y rediseño de las vías. (Ver tabla 10)

Tabla 10: Comparación de las dimensiones de las vías (Calzada)

CALZADAS								
TRAMO VIAL	INSPECCION (m)						PDUL	NORMA (MTC)
	1	2	3	4	5	6		
CALLE PAEZ	5,63	6,17	6,85	5,62	5,69	-	6,00	Carriles de Min: 3 Máx: 3,6
CALLE COLINA	6,55	6,66	9.10/9.90	7,65	5	6	5,00	
CALLE SILVA	6,7	6,69	9.99/8.93	5,72	5.94/4.71	4,73	5,00	
CALLE SOCORRO	6,57	11,77	7,57	7,53	7,49	-	6,00	
CALLE VARGAS	4,61	4,2	4,5	4,21	5,89	-	6,00	

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Se puede observar cómo todos los tramos de vía cumplen con la Norma para Proyectos de Carreteras de 1997 (MTC), a diferencia con el PDUL Del Municipio Tinaquillo, donde algunos de los tramos de vía en estudio no cumplen con lo establecido en esta norma o se excede, en vista de lo analizado se debe realizar una ampliación de la vialidad y aceras, con la finalidad de hacer cumplir con una vialidad óptima que establece el PDUL. También, se muestra casos especiales como la calle Silva, Colina y Socorro donde la medida estipulada dentro del PDUL para estas vialidades son muy alejados de su realidad.

4.2.4 Matriz FODA aplicada al casco central del Municipio Tinaquillo

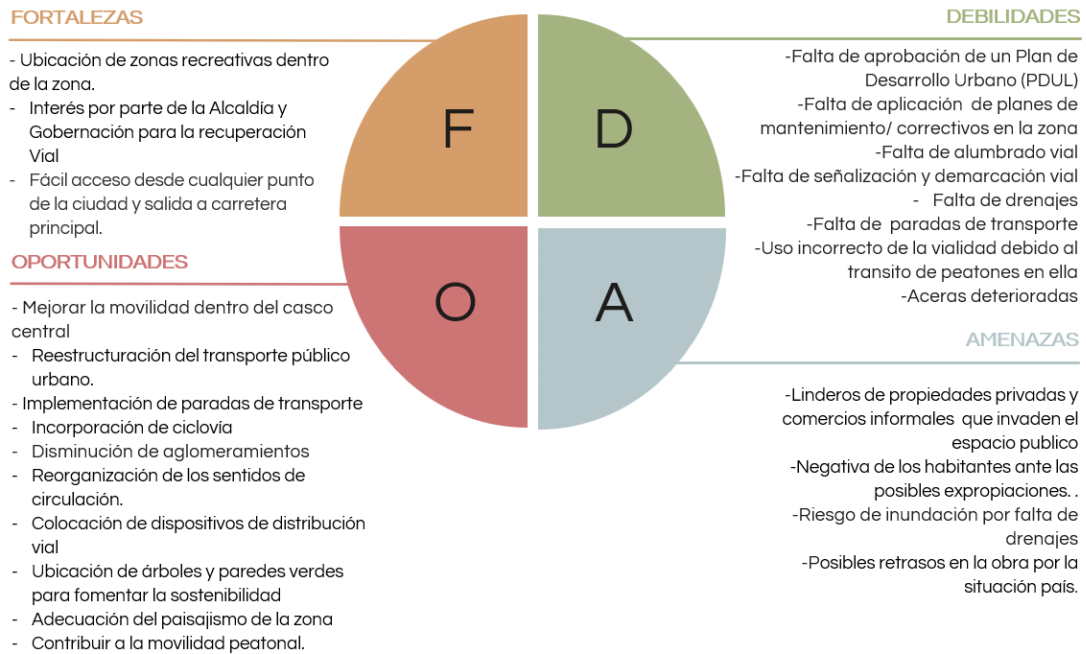


Figura 42: Matriz FODA aplicada al casco central del Municipio Tinaquillo

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

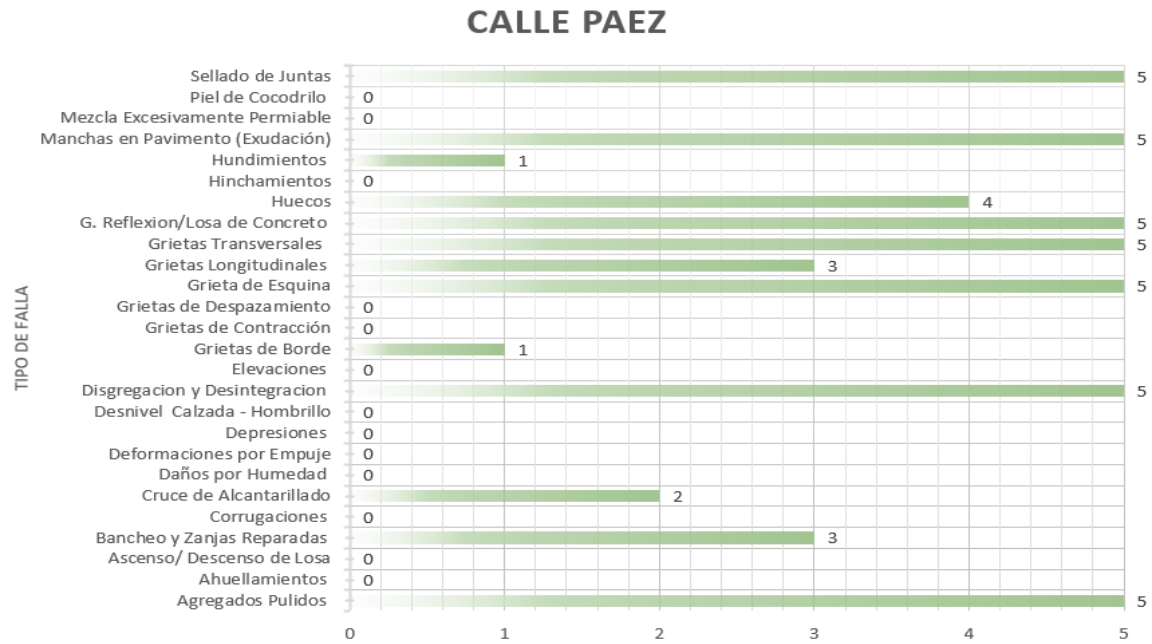
De acuerdo a los resultados obtenidos en la planilla de inspección aplicada a las vías de la zona del casco central del Municipio, Tinaquillo, se realizó una Matriz FODA que nos permitió hacer el desglose de los factores positivos y no tan positivos que determinan la condición actual en la que éstas se hallan.

4.2.5. Análisis de los datos obtenidos en la inspección vía

Una vez realizada la recolección de datos mediante la inspección vial, es posible realizar un análisis acerca de las condiciones actuales del sector, además de poder determinar cuáles son los factores que afectan de manera directa e indirecta a la movilidad del sector en estudio

Después de clasificadas las diversas fallas presentes en la zona, se fijó la cantidad de cada falla existente en los tramos de las vías, pudiendo así vaciar dicha información en los siguientes gráficos de barras que muestran en la cantidad de fallas presentes por cada subtramo que se encuentra en cada tramo. (Ver anexo B)

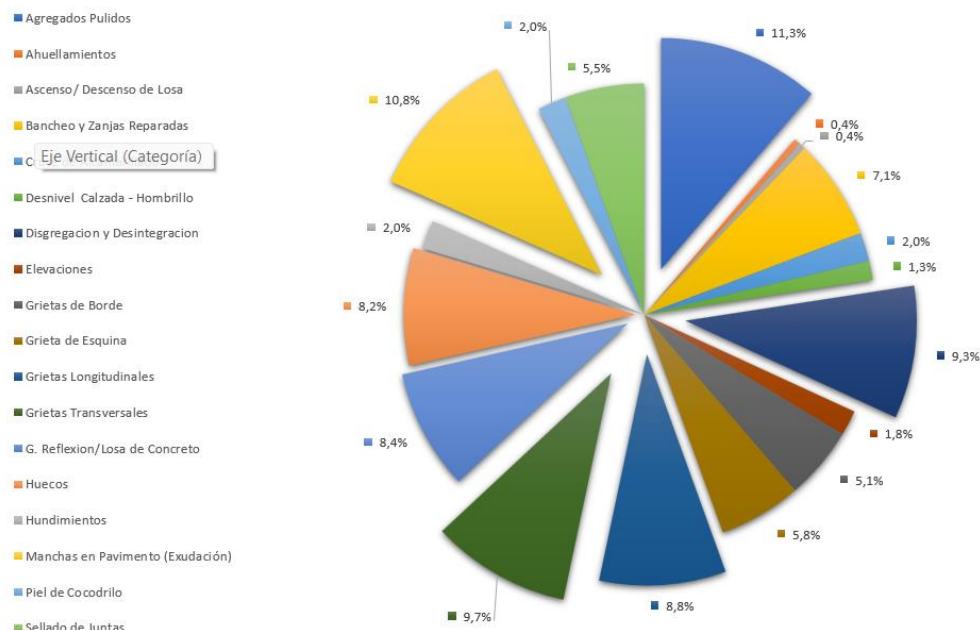
Gráfico 2: Fallas predominantes en la Calle Paéz



Fuente: García y Ramos (2022)

En la fase anterior se describieron las condiciones de cada calle del sector, mencionando las más relevantes fallas que estas poseen, a continuación, presentamos un gráfico donde se puede observar en porcentajes las fallas en los tramos

Gráfico 3: Resumen de fallas en las vialidades



Fuente: García y Ramos (2022)

Se puede observar que la falla que mayor porcentaje tiene es la falla de agregados pulidos, disgregación y desintegración, esta falla además de estar presente en todas las calles del sector, se encuentra contemplada en casi toda la extensión de algunas calles con un nivel de severidad pertinente, lo que puede traducirse a que es la falla de mayor importancia.

La falla de desintegraciones por pulimiento de la superficie da lugar a una textura muy lisa y suave al tacto, que reduce considerablemente la adherencia con los neumáticos de los vehículos. La consiguiente disminución de la función o resistencia al deslizamiento puede alcanzar niveles de riesgo para la seguridad del tránsito. Este daño es causado primariamente por la acción abrasiva del tránsito, que produce el desgaste superficial de los agregados que componen la superficie del pavimento, los siguientes factores conducen al desarrollo de dicho proceso: agregados pétreos de naturaleza biodegradable, empleo de agregados pétreos de superficie inicialmente pulida en mezcla y tratamientos asfálticos y mezcla asfáltica de calidad pobre que

favorecen la exposición de los agregados, en particular cuando se combina con alguno de los factores antes mencionados.

Mancha en pavimento (exudación), grietas longitudinales, transversales, de reflexión, huecos, baches y zanjas reparada son otras de las fallas que destacaron en el sector, los huecos están al igual que las demás fallas forman parte del gran deterioro que posee el sector. Una de las vías más deteriorada es la calle Silva, la cual se encuentra en un estado de deterioro y sin mantenimiento, también es muy afectada por el mal estado del manto asfáltico de la vialidad. Otra vía que está deteriorada es la Calle Paéz.

Ahora bien, se debe enfatizar, que al realizar la inspección se pudo observar que, además de las fallas presentes en cada calle o avenida, podemos notar una falta de mantenimiento importante en la parte de iluminación, la mayoría de los postes se encuentran fuera de funcionamiento y en un mal estado. Es notorio que hace falta señalización vertical y horizontal, pues no existe un límite de velocidad lo que pueda indicarles a los usuarios que transitan por esta zona cuál es el límite máximo permitido para poder circular pues son pocas las señalizaciones que se encuentran en el sector. Tampoco hay la demarcación correspondiente entre carriles que indique el carril en el que debe pertenecer cada vehículo o el sentido de circulación que deban seguir, ni las demarcaciones para los peatones en las intersecciones.

La movilidad peatonal es otro de los sectores que se encuentran afectados por el deterioro y abandono en el que se encuentra el sector, parte de las aceras de este se encuentran con huecos, hundimientos y sucias por eso es necesario un plan de mantenimiento para recuperar cada una de las aceras.

Parte de la inspección vial, fue realizar un conteo vehicular para estimar el tránsito en la localidad, a partir de este conteo se pudo observar la continuidad del transporte público y como era la movilidad de los habitantes del sector, partiendo de esto y basándonos en la inspección realizada, notamos que existen pocas paradas de

transporte, lo que es fatal, al no existir éstas, el transporte público se estaciona en puntos donde podría crear congestión, sobre todo en las avenidas principales, igualmente los usuarios esperan por el transporte en puntos incómodos, es necesario que los usuarios cuenten con un área para la espera del transporte, por lo que es preciso realizar el diseño de las paradas. También, se nota la necesidad de la implementación de una ciclovía y áreas dedicadas para ciclistas, ya que una cantidad considerable de los usuarios de la zona en estudio utilizan este método de transporte dentro del municipio.

- **Determinación del Promedio Diario de Transito (PDT)**

El promedio diario vehicular es la sumatoria del volumen diario obtenido a través del conteo visual del horario de 7:00am – 8:00am y 12:00pm a 1:00 pm, dividido entre los días del estudio el cual fue de 3 días cada punto, teniendo en cuenta que este promedio diario es referente a dicho horario, sacando estos datos de nuestra tabla acumulada de conteo vehicular (Tabla 11 Y 12). Aplicando la siguiente fórmula para cada punto establecido, se obtiene el promedio diario de tránsito

$$PDT = \frac{\sum \text{vehiculos}}{3 \text{ dias}}$$

Tabla 11: Promedio diario de tránsito de 7:00 a.m. – 8:00 a.m.

CANTIDAD DE VEHICULOS DIARIO				
AVENIDA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	TOTAL
MIRANDA	735	728	771	2234
CARABOBO	546	618	805	1969
BOLIVAR	527	586	615	1728

AVENIDA	PDT
MIRANDA	745
CARABOBO	657
BOLIVAR	576

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Tabla 12: Promedio diario de tránsito de 12:00 a.m. – 1:00 p.m.

CANTIDAD DE VEHICULOS DIARIO				
AVENIDA	DIA 1	DIA 2	DIA 3	TOTAL
MIRANDA	1339	1216	1228	3783
CARABOBO	892	884	1248	3024
BOLIVAR	753	681	773	2207

AVENIDA	PDT
MIRANDA	1261
CARABOBO	1008
BOLIVAR	736

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

- **Factor de Hora Pico (FPH)**

Seguidamente de realizar el conteo vehicular, para cada punto señalado anteriormente se calculó el volumen total de vehículos que transitan por las vías caso estudio en cada uno de los horarios establecidos, para posteriormente calcular el factor de hora pico y con este valor define dentro de los niveles de servicio establecidos, las condiciones de flujo, bien sea libre, a capacidad o congestionado. Entre sus rangos aceptables debe estar entre 0,25 – 1. (Apéndice E)

$$FHP = \frac{\text{Volumen Hora Pico}}{4 \times (\text{Volumen Maximo en Intervalo})}$$

Tabla 13: Factor de Hora Pico de 7:00-8:00 a.m. en los Puntos de Estudio

AV. MIRANDA			
TIEMPO	DIA 1	DIA 2	DIA 3
07:00-07:15	130	152	156
07:15-07:30	141	158	169
07:30-07:45	244	181	230
07:45-08:00	220	237	216
VOLUMEN HORARIO	735	728	771
FACTOR DE HORA PICO (FHP)	0,75	0,77	0,84

AV. CARABOBO			
TIEMPO	DIA 1	DIA 2	DIA 3
07:00-07:15	137	150	204
07:15-07:30	129	154	195
07:30-07:45	122	155	184
07:45-08:00	158	159	222
VOLUMEN HORARIO	546	618	805
FACTOR DE HORA PICO (FHP)	0,86	0,97	0,91

Fuente: Garcia y Ramos (2022).

Según indican los promedios finales de los resultados de las tablas anteriormente mostradas dentro de los intervalos de las tempranas horas de 7:00 a 8:00 am las vialidades tienen un 0.82 % de que, dentro de la hora de volumen máximo demandada se conserve el volumen de flujo máximo dentro de los 15 minutos. Por otro lado, dentro del rango de hora de 12:00 a 1:00 pm corresponde a un 0.89% de mantener el mismo. Resaltando de esta manera que con valores de FHP menores a 1 indica concentraciones de flujo máximos, es decir, el congestionamiento de las mismas.

4.3 Fase III: Diseñar un proyecto de rehabilitación vial para las vías que conforman la zona del casco central del pueblo de Tinaquillo, estado Cojedes

Se describen los procedimientos a seguir para alcanzar a cabalidad el objetivo general y proponer una solución factible a través de un Plan de rehabilitación vial de la zona del casco central de Tinaquillo, Cojedes que abarca el rediseño geométrico de las vías en estudio, ampliación de la calzada donde se amerite, cumpliendo con lo establecido en la norma venezolana y que a su vez satisfaga la demanda de tráfico existente, corrección a las diferentes fallas que presente el pavimento flexible, con los diferentes tipos de mantenimiento que se requiera dependiendo del estado actual de las mismas, rehabilitación y/o rediseño de los puntos de interés, reestructuración de las rutas de transporte, mantenimiento al sistema de drenaje y de alumbrado, colocación de señalización y demarcación a lo largo del sector en estudio.

4.3.1 Rediseño Geométrico

En el proyecto integral de una carretera, el diseño geométrico es la parte más importante ya que a través de él se establece su configuración geométrica

tridimensional, con el fin de que la vía sea funcional, segura, cómoda, estética, económica y compatible con el medio ambiente

Para el diseño geométrico es necesario lograr todos los objetivos del mismo, que son: la funcionalidad, la seguridad, la comodidad, la integración ambiental, la armonía o estética, la economía y la elasticidad de la solución final. No todos ellos están en correspondencia, sino que algunos de ellos son contrapuestos. Por tanto, la evaluación del rediseño geométrico se llevará a cabo con un balance conjunto entre los diferentes objetivos que tengan un efecto contrario.

De acuerdo al incumplimiento de las dimensiones de las vías del sector con las determinadas por el PDUL, se propone un rediseño geométrico en cada vía en estudio donde sus dimensiones no coincidían, las cuales tienen una nueva configuración geométrica, cumpliendo con los objetivos del diseño geométrico y con lo establecido en la norma venezolana, como también, buscando satisfacer la demanda de tráfico vehicular para brindar así mayor comodidad y seguridad a los usuarios que transitan por todo el casco central de Tinaquillo.

Una vía será funcional de acuerdo a su tipo, características geométricas y volúmenes de tránsito, de tal manera que ofrezca una adecuada movilidad a través de una velocidad de operación suficiente. Por lo que, este rediseño parte de, como se mencionó anteriormente, el incumplimiento de las vías con las normas, por lo que su rediseño se basa en modificar las dimensiones de las vías como la calzada, las aceras y modificaciones para la implementación de paradas para el transporte público

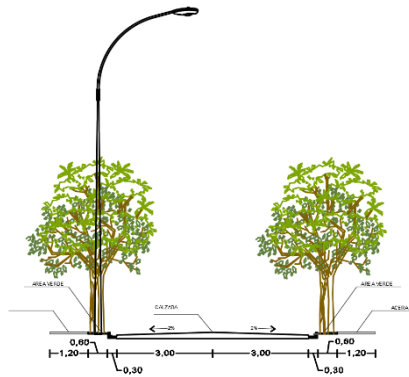


Figura 43: Rediseño Geométrico, Calle Colina

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Por tal motivo cada vía en estudio tendrá una nueva configuración geométrica, cumpliendo con lo establecido en la norma venezolana como también buscando satisfacer la demanda de tráfico vehicular para brindar así mayor comodidad y seguridad a los usuarios que transitan por la zona del casco central de Tinaquillo, del mismo modo en las avenidas Carabobo, Miranda, Bolívar y Sucre se propone implementar un carril para ciclovías y aceras amplias con la finalidad de fomentar formas sustentables de movilización.

4.3.2 Secciones Transversales

Manifiesta Cárdenas (2013) que, a diferencia de los perfiles longitudinales, para la constitución de las secciones transversales de una vía se requiere del conocimiento pleno de sus dimensiones y detalles de Distribución en Planta, dado que las mismas se representan gráficamente respecto a un plano vertical, perpendicular a su eje central; esto quiere decir que las secciones transversales se asocian a las dimensiones de los elementos viales proyectados, medidos en relación al ancho total de la estructura. Entonces, es de entender que las secciones transversales de una estructura vial cualquiera puede variar conforme se avance en el sistema de progresivas asociadas, según se modifiquen sus medidas y características. Aplicando tales ideas al presente proyecto, fueron obtenidas cuatro nuevas secciones transversales para los tramos viales tal evidenciados (Ver Apéndice C) donde uno de ellos cuenta con la implementación

de un carril destinado a una ciclovía. Para ello se utilizó AutoCAD 2019 e InfraWorks 2022 para el modelado de la zona.

Para la realización de la implementación de las nuevas secciones propuesta se debe considerar la expropiación de terrenos o construcciones que ocupan el derecho vial establecido por las normativas. Cada uno de las nuevas secciones busca mejorar la circulación del tránsito, evitar aglomeramientos, la modernización de la zona a través de espacios de áreas verdes, optimización de la vialidad por medio de los drenajes, iluminación, entre otros.

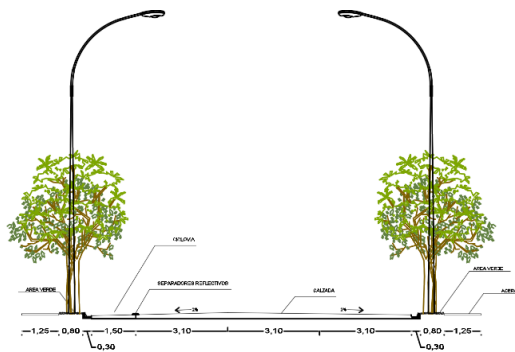


Figura 44: Nueva sección transversal, Av. Carabobo

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

4.3.2.1 Intersecciones

De entre las estrategias mencionadas, dada la naturaleza de la propuesta Ciclovial realizada para las avenidas Carabobo, Miranda, Bolívar y Sucre, resaltan principalmente las Intersecciones protegidas, dado que tal sistema, si bien necesita de mayor espacio (requisito cubierto en el caso que compete), permite extender la separación física entre la Ciclovía y los carriles de circulación regular, tanto como sea posible respecto a la zona de intersección intermodal, creando además espacios seguros de espera para ciclistas y peatones, sin comprometer la visibilidad mutua de estos con los conductores de vehículos automotores ni tampoco la capacidad de movilización de los últimos. Siendo necesario aclarar que el mismo se adapta a cada una de treinta y dos intersecciones y dieciséis semaforizadas que conforman el proyecto presentado, según sus condiciones particulares.

4.3.2.1.1 Diseño de Intersecciones.

Por ser el punto de encuentro entre los diferentes actores de la vía, las intersecciones presentan el mayor número de conflictos y accidentes. Son consideradas como las zonas de mayor riesgo en cuanto a la seguridad del ciclista, por lo que es necesario que al ser diseñadas cumplan con las condiciones para garantizar la seguridad vial.

A su vez son determinantes en la comodidad de la ruta o tramo donde se plantea realizar la Ciclovía; las grandes avenidas se intersectan en su mayoría con otras de su mismo nivel, por lo tanto, en estos espacios la Ciclovía se limitará a través de las demarcaciones y elementos segregadores viales. De acuerdo a la “Guía de ciclo infraestructura para ciudades colombianas” es fundamental realizar el diseño y analizar las intersecciones ya que son elementos básicos diseñados para evitar conflictos y siniestros viales de manera que se regule la ruta de los usuarios de manera rápida y coherente.

Según el planificador estadounidense Nick Falbo a la hora de realizar el diseño de las intersecciones se debe considerar ciertos aspectos generales tales como:

- Aumentar el ancho de las veredas en las esquinas para que sean refugios para los peatones permitiría no sólo que esperen a cruzar de forma más segura, sino que los autos al doblar siempre los tendrían a la vista.
- Poner una barra de tope en las esquinas para que los ciclistas sean vistos por los automovilistas.
- Separar los cruces de los ciclistas y de los peatones en las esquinas. Visto desde el centro de la intersección, el cruce para bicicletas es el más cercano.
- Poner señales de tráfico para los ciclistas

4.3.2.1.2 Criterios de Diseños de Intersecciones.

Al igual que el diseño de la ruta ciclovial, en las intersecciones es fundamental la aplicación de ciertos criterios de diseño, el “Manual de Criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista (2017)” hace énfasis en los siguientes:

4.3.2.1.3 Diseño de Intersecciones Semaforizadas.

En todas las vías con infraestructura ciclovial que en su paso o fin poseen intersecciones, deben ser semaforizadas e incluir cajones bici (bike boxes), para garantizar un espacio de resguardo delante de los motorizados y antes del cruce peatonal durante la fase roja del semáforo (NACTO, 2014). Las intersecciones deben incluir semáforos exclusivos para los ciclistas, donde su programación tenga como prioridad al peatón y al ciclista; en cruces pequeños no se considera el uso de semáforos ya que los vehículos de motor (motos, autos, autobuses, etc) deben ceder el paso.

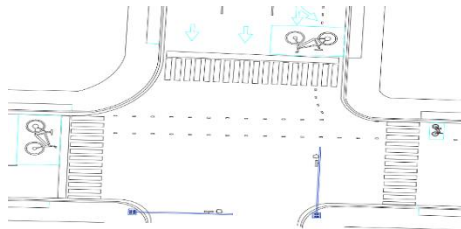


Figura 45: Cruce con ciclovía

Fuente: García, Ramos (2022)

4.3.2.2 Consideraciones de diseño de cruces en tramos.

La condición de diseño que resalta en la elaboración de proyectos cicloviales, indica que todos los trayectos que conforman la ruta de la Ciclovía, deben ser atendidos con la misma importancia. En las intersecciones y cruces, son los peatones y los ciclistas los que tienen menor seguridad, por tal razón se evalúa a través de un análisis de flujo vial la cantidad de vehículos que transitan por hora. Es crucial que los ciclistas logren avanzar a la vía más cercana y directa, sobre todo si están circulando en intersecciones anchas y que no cuenten con islas centrales. Se debe explicar, que los ciclistas deben cruzar por los pasos peatonales siempre y cuando el semáforo lo permita, bajándose de

la bicicleta hasta llegar nuevamente a la Ciclovía. La seguridad en las intersecciones está sujeta al rango de visión, este corresponde a que partes de un cruce se abarca con la visión, es importante la aplicación de pasos peatonales convencionales que puedan garantizar la interacción visual entre los diferentes usuarios de la estructura vial. Una de las medidas establecidas por Martínez para aumentar la seguridad de los peatones y ciclistas, es prohibir que los automóviles se estacionen en las esquinas o cerca de éstas.

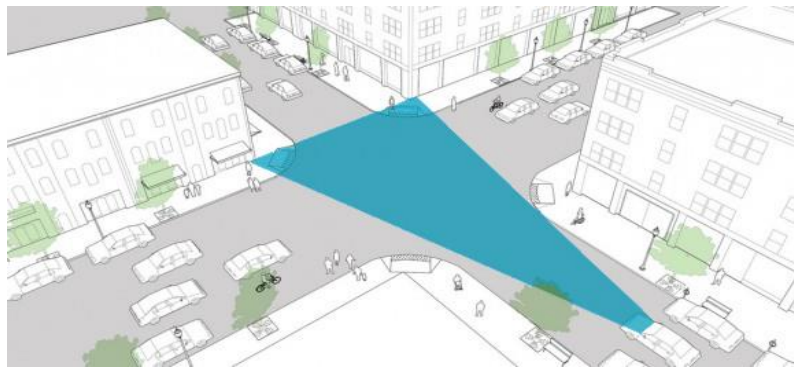


Figura 46: Rango de visión de una calle sin ser intervenida

Fuente: Martínez Gaete, 2016

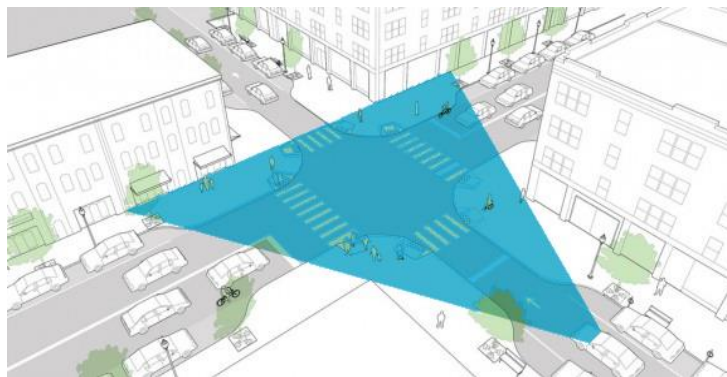


Figura 47: Rango de visión de una calle intervenida

Fuente: Martínez Gaete, 2016

En la definición de intersecciones, se debe tomar en cuenta las denominadas líneas de deseo del ciclista, que normalmente corresponden al cruce más directo y

coherente. No se debe forzar a realizar desvíos o maniobras que pueden terminar siendo peligrosas y confusas.

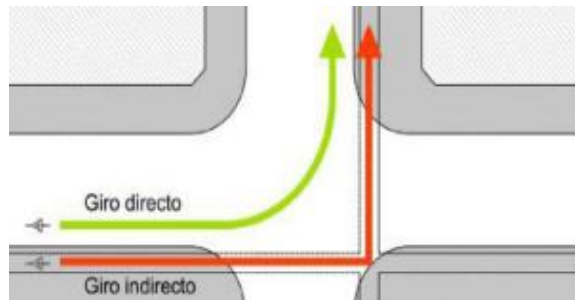


Figura 48: Giro Directo.

Fuente: Manual de Criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista. Peña, Arrué y Pardo (2017).

Giro a la derecha y cruce en línea recta: Se debe asegurar, que en las intersecciones el ciclista pueda girar a la derecha sin que suceda un corte de circulación por los vehículos automotores, por lo que se debe indicar la circulación de los usuarios de la Ciclovía para evitar una colisión.

Giro a la Izquierda: Una posible configuración para este tipo de cruce, es realizar el giro en dos etapas, tal como se muestra en la siguiente figura

Después de evaluar todas las posibilidades de cruce en las intersecciones, se procede a implementar en el diseño de la Ciclovía propuesta a las avenidas Carabobo, Miranda, Bolívar y Sucre pertenecientes al casco central de Tinaquillo, cruces indirectos en las intersecciones; ya que favorece a la seguridad de los ciclistas y peatones.

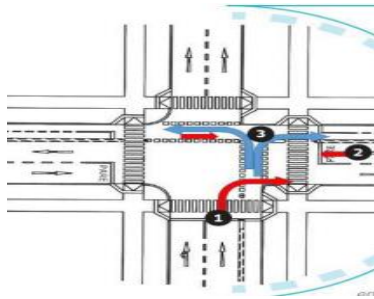


Figura 49: Cruces indirectos en intersecciones.

Fuente: Guía de Diseño y Evaluación.

4.3.3 Rehabilitación e incorporación de pavimento flexible.

Con la información y datos recopilados de la inspección vial y la planilla de inspección, se pudo conocer el grado de deterioro que presentan las calles de la zona del casco central del pueblo de Tinaquillo, para el cual se propondrán las distintas medidas de mantenimiento o de remoción y reconstrucción total de la capa estructural y carpeta asfáltica de las vías caso estudio.

Gracias a la inspección vial realizada se pudo notar que la mayoría de las vías de la zona en estudio están conformadas por pavimentos rígidos pero estas mismas son vías que se encuentran en un estado deteriorado más notorio, mientras que los tramos conformados por pavimento flexible se conservan en mejor y buen estado mostrando una diferencia importante entre estos.

Dentro del presente proyecto de rehabilitación vial se plantó la remodelación de los pavimentos a un sistema de pavimentos flexibles en su totalidad para crear una uniformidad del sistema de calles y avenidas. Para esto se tiene presente diferentes casos que sufren los pavimentos antiguos como se visualiza en las calles Paéz, Colina, Silva, Socorro y las avenidas Palma, Ricaurte, Bolívar y Matías Salazar siendo estas configuradas por pavimentos contruidos de concreto y los tramos de las calles Colina (G-H), Socorro (V-X), Vargas (AD-AE), Av. Carabobo (T-S) y Av. Matías Salazar (O-X) conformadas por pavimentos mixtos, es decir, no hubo una correcta escarificación del material antiguo y se realizó el vaciado sobre ello.

Se evidencio que en su mayoría las vías de la zona de estudio están conformadas por pavimentos rígido ya que únicamente las calles Vargas, Sucre y las avenidas Carabobo y Miranda se caracterizan por su pavimento flexible en buen estado. Destruir estos pavimentos que presentan un casi deterioro invisible sería una pérdida de material y desde el punto de vista económico no es nada rentable. Por esto, en los casos presentes de pavimentos rígidos o mixtos, se realizará una completa escarificación del material para así lograr una transformación de las vías de la zona de estudio en pavimentos flexibles.

Los pavimentos asfálticos brindan un gran abanico de ventajas y beneficios a comparación de los pavimentos rígidos. Las mezclas asfálticas de granulometría abierta proporcionan una drenabilidad mayor al permitir el desalojo del agua transversalmente sobre la macrotextura superficial que presentan, reduciendo el hidroneo y la proyección de agua. También, son más fáciles de construir y mantener y brindan sensación de confort que experimentan los pasajeros a bordo del vehículo es mayor sobre pavimentos asfálticos que sobre rígidos, debido a la naturaleza misma del pavimento asfáltico, su flexibilidad y a que las mezclas asfálticas se disponen en varias capas y no solo en una, como en el concreto

4.3.3.1 Diseño de carpeta asfáltica.

En el diseño y cálculo de la carpeta asfáltica se consideró el procedimiento establecido por el Instituto del Asfalto (revisión 1981), para el cual se tuvo que calcular el número de vehículos pesados, junto con el promedio bruto de los mismos, para posteriormente emplear los nomogramas y ábacos establecidos dentro del método; cabe recalcar que adoptó condiciones buenas de la subrasante, así como un factor de crecimiento del cuatro por ciento (4%). De este modo se obtuvo un espesor de la carpeta asfáltica de veintinueve centímetros (29cm), y a su vez se decidió aplicar una sobrecarpeta de cinco centímetros (5cm) para asegurar un mejor funcionamiento del pavimento, evitando así la deformación por corte en la misma (**ver apéndice C**).

Asimismo, para el diseño de la carpeta asfáltica se decidió emplear un pavimento del tipo flexible, ya que el mismo cuenta con una resistencia al derrapamiento y drenaje superficial adecuado, que al ser sometido a los procesos de mantenimiento necesarios, es capaz de satisfacer los requisitos observados dentro de la zona de estudio, sin comprometer a una gran escala el presupuesto necesario para su disposición.

4.3.4 Reestructuración del sistema de drenajes

En las zonas urbanas, se tiene la necesidad de desalojar el agua de lluvia de tal modo que se mitiguen los riesgos para los habitantes, las viviendas, los comercios, las industrias y otras áreas que afectan a la población. Sin embargo, la construcción de edificios, casas, la pavimentación de calles, estacionamientos y otras construcciones modifican el entorno natural y generan superficies poco permeables; aumentando los volúmenes de escurrimiento.

Así, la urbanización incrementa los volúmenes que escurren superficialmente, debido a la impermeabilidad de las superficies de concreto y pavimento. Esto obliga a diseñar los sistemas de drenaje artificial con mayor capacidad que la que tenían las corrientes naturales originales.

El drenaje pluvial urbano, tiene como función la captación y desalojo de las aguas de lluvia hasta sitios donde se descarguen en los cuerpos de agua, de tal forma que se

reduzcan los daños e inconvenientes a los habitantes donde llegan o cruzan los escurrimientos o que puedan afectar a otras cercanas.

Los muy pocos sistemas de drenaje evidenciados dentro de la zona del casco central de Tinaquillo cuentan con un mal estado y un nulo mantenimiento. Debido a esto se propone una nueva red de drenajes pluviales, conformada por setenta y cinco drenajes

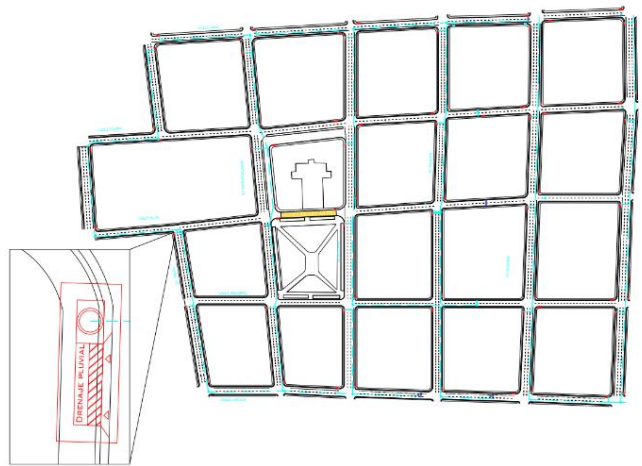


Figura 50: Nueva red de sistema de drenajes

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

en total dentro de la zona de estudio, los cuales seguirán la ruta de descarga establecida previamente por la alcaldía, culminando estas dentro del Rio Tinaquillo.

4.3.5 Alumbrado Publico

De acuerdo a lo descrito en el Manual de Iluminación Vial (2015), el objetivo fundamental del alumbrado público es permitir a los usuarios de vialidades, tanto a peatones como a conductores, desplazarse con la mayor seguridad y confort posibles durante la noche. Debido a que, dentro de la zona del casco central de Tinaquillo, el sistema de iluminación existente no se encuentra en su totalidad operativo. Se propone renovar el sistema de alumbrado público en todas las vías estudiadas, teniendo postes de luz con lampara solar LED All in One separados cada veinticinco metros en las vías de la zona estudiada (Ver figura 53). Las cuales combinan los mejores componentes para el ahorro de energía, el panel solar, Lámpara LED y la batería especial, gracias a la ayuda de un controlador y un sensor PIR que realiza funciones de alto brillo con bajo consumo de energía, su larga vida útil y sin necesidad de mantenimiento.



Figura 51: Lámpara LED solar all in one

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

A excepción de los tramos comprendidos entre las avenidas Bolívar y Matías Salazar, así como también entre las calles Colina y Socorro, donde se ubican los bulevares, en ellos se propone implementar postes de luz clásicos, conocido como farolas tipo globo de polietileno (Ver figura 54), acorde al paisajismo que se desea.



Figura 52: Farola tipo globo

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

4.3.6 Seguridad Vial

Seguridad vial, se refiere a todo tipo de especificaciones que surgen de normas que indican a los usuarios de una vía pública, la forma correcta y segura de transitar a través de ellas. Una infraestructura vial segura es aquella compuesta por elementos que

colaboran en la reducción de la cantidad y gravedad de posibles siniestros de tránsito. El Instituto Nacional de Transporte Terrestre (INTT) debido a la suma importancia que tiene para una nación aplicar las herramientas primordiales de la seguridad vial, establece los elementos que deberían colocarse en la red vial, para efectos de este proyecto se situarán los siguientes:

4.3.6.1 Señalización vertical.

Las señales verticales son placas fijadas en postes o estructuras instaladas sobre la vía o adyacentes a ella, que mediante símbolos o leyendas determinadas cumplen la función de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas. Tienen como finalidad controlar el comportamiento frente al volante y contribuir a una buena convivencia entre conductores y peatones.

Dentro de la zona central del pueblo de Tinaquillo se apreció la insuficiencia de señalización vertical, por lo que se propone implementar los 3 tipos de señales existentes:

4.3.6.1.1 Señales de Reglamentación

Dentro de la zona en estudio se colocarán las siguientes:

- **Señal de “PARE” (R1-1):** se emplea en todos aquellos casos en que las características de la intersección así lo exijan, para indicar al conductor que deberá detener su vehículo.
- **Señal de “Prohibido girar a la izquierda (R2-2a) y señal de “Prohibido girar a la derecha” (R2-2b):** se utilizan para notificar a los conductores que no podrán efectuar giros hacia la izquierda o hacia la derecha respectivamente.

Se colocarán en donde sea más visible para los vehículos que pudieran intentar un giro prohibido.

- **Señal de “Un solo sentido de circulación” (R4-7):** se utilizará para indicar a los conductores de vehículos que el único sentido de desplazamiento permitido será continuar de frente.
- **Señal de “Prohibido estacionar” (R5-2):** se usa para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde ella se encuentra.
- **Señal de “Parada de Transporte Público” (R5-6):** Se utilizará para indicar los sitios autorizados por la autoridad competente, para informar a los conductores y a los usuarios los sitios destinados para recoger o dejar pasajeros de transporte público.

4.3.6.1.2 Señales de Prevención

Se implementarán la que se nombran a continuación.

- **Señal de “Resalto” o “Reductor de Velocidad” (P2-2):** se utilizará para advertir a los conductores la presencia de una brusca elevación de pavimento o la existencia de un dispositivo para reducir la velocidad a todo lo ancho de la calzada.
- **Señal de “Intersección de vías en cruz” (P3-1):** se utilizará para advertir a los conductores la proximidad de una intersección en cruz; se utilizará en una vía continua para indicar la presencia de una vía que corta la principal en un sitio poco visible.
- **Señal de “Proximidad de Semáforo” (P4-1):** Se utilizará para advertir a los conductores la proximidad de una intersección semaforizada.
- **Señal de “Zona Escolar” (P4-13):** se utilizará para advertir a los conductores la proximidad de una escuela o cruce peatonal de escolares.
- **Señal de “Niños en la vía” (P4-14):** se utilizará para advertir a los conductores la posible presencia de niños en la vía.

4.3.6.1.3 Señales de Información

Dentro de la zona en estudio se colocarán las siguientes:

- **Señal para Indicar dirección (I2-1):** en las que se colocarán como máximo 3 destinos en las señales para indicar dirección, particularmente en intersecciones.

4.3.6.1.4 Demarcación horizontal.

Las demarcaciones viales corresponden básicamente a las líneas, símbolos o letras que se encuentran pintadas sobre el pavimento, en brocales y en estructuras de las vías de circulación o contiguas a ellas, así como también a aquellos objetos colocados sobre la superficie de rodamiento con el fin de regular o canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos.

La demarcación, al igual que las señales verticales, se emplea para regular la circulación vehicular, advertir de situaciones de riesgo o guiar a los usuarios de la vía, por lo que constituye un elemento indispensable para la seguridad y la gestión del tránsito. En algunos casos, son usadas para suplementar las órdenes o advertencias de otros dispositivos, tales como señales y semáforos. En otros, transmiten instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo. En diversas situaciones, son el medio más eficaz para comunicar instrucciones a los conductores.

En la zona en estudio se percibió la carencia de demarcación en todas las vías que la integran, por lo que se hace necesario implementar los diferentes tipos de demarcación, entre ellos:

- **Líneas centrales o líneas divisoras de sentidos de circulación:** Se utilizan en calzadas de doble vía para indicar donde se separan los flujos de circulación, lo cual no necesariamente debe ser en el centro geométrico de la vía. Estas líneas deben ser de color blanco y pueden ser segmentadas, continuas simples, continuas dobles o mixtas.

- **Líneas divisorias de canales:** Ayudan a la organización del tránsito e incrementan la eficacia del uso de la vía en sitios de alto volumen vehicular. Estas líneas separan flujos de tránsito en el mismo sentido, indicando la senda que deben seguir los vehículos. Generalmente son segmentadas, pudiendo ser continuas donde no se permite el cambio de canal.
- **Líneas de borde de calzada:** Son aquellas líneas continuas de color blanco, que demarcan el hombrillo de la vía. Estas líneas indican a los conductores, especialmente cuando hay condiciones de visibilidad reducida, donde se encuentra el borde de la calzada, lo que le permite a los conductores posicionarse correctamente respecto a este.
- **Líneas de Pasos Peatonales:** O pasos de cebra son una serie de líneas de gran anchura, dispuestas sobre el pavimento de la calzada en bandas paralelas al eje de ésta y que forman un conjunto transversal a la calzada, indica un paso para peatones, donde los conductores de vehículos deben dejarles paso
- **Líneas Auxiliares para reducción de velocidad:** Son una sucesión de líneas transversales en el pavimento, cuyo objeto es inducir a los conductores a reducir la velocidad. Se utilizan para alertar a los conductores sobre cambios en las condiciones de la vía o de su entorno, en este caso proximidad a zonas escolares donde se concentra un alto flujo peatonal.
- **Flechas:** son las marcas efectuadas sobre el pavimento en cada uno de los canales y cuyo sentido de circulación indicado será obligatorio para los conductores de vehículos que transiten por ellos, sienten estas de color blanco. En la zona norte del pueblo de san diego conjuntamente con el rediseño geométrico se reorganizará el sentido de circulación de vehículos de todas las vías estudio, utilizando las flechas como demarcación.

4.3.6.2. Semaforización

La principal funcionalidad de la colocación de semáforos en las intersecciones viales es evitar, en medida de lo posible, los accidentes tanto entre vehículos como con peatones y hacer más sencilla la circulación. Por ello, en las zonas urbanas de gran afluencia es importante prestar atención a la circulación y adaptarse a los cambios inesperados que puedan surgir, incorporando innovaciones como las que te presentamos a continuación.

4.3.6.2.1. Semáforos vehiculares

En los últimos años la necesidad de una movilidad vehicular sostenible, hace necesario el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías con el fin de mejorar el tráfico vehicular en muchos aspectos como mayor fluidez, reducción de accidentes, entre otros.

La presente investigación se enfocó en la implementación de dispositivos, encaminados al control de los tiempos de duración de las fases de los semáforos, directamente ligado con el número de vehículos existentes en la vía, dando siempre preferencia a la vía considerada principal, mediante el procesamiento de imágenes.

El sistema está constituido por dos cámaras que adquieren imágenes de las áreas de interés, para posteriormente realizar el procesamiento de las imágenes que constituye de transformaciones sistemáticas que permiten mejorar la imagen y obtener el número de vehículos existentes mediante la segmentación de bordes aplicando el método de Canny. A su vez, será acompañado de una pantalla donde indicará el tiempo restante de circulación de los vehículos.

Con el número de vehículos de ambas calles, se procede a la toma de decisiones para determinar los tiempos de duración de las diferentes fases, esta información se extrae mediante la placa arduino para ser enviadas directamente a los semáforos. La interfaz aplicada muestra un botón para iniciar el sistema, se indica el número de

vehículos registrados, el tiempo en verde para cada calle y cuenta con un botón que permite resetear el programa.

4.3.6.2.2. Semáforos peatonales

Según el INTT (2011), los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se controla la circulación de vehículos, bicicletas y peatones en vías, asignando el derecho de paso de vehículos y peatones secuencialmente por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, siendo operados por una unidad de control; sabiendo esto, se consideró buscar otras opciones para el control de circulación en las intersecciones presentadas en este proyecto, siendo, con señalización o con el uso de rotondas, pero se encontró como la solución más eficiente y segura el colocar semáforos del tipo peatonal en las intersecciones adyacentes al boulevard.

Ahora bien, un semáforo peatonal a diferencia de un semáforo vehicular, por un tiempo más corto de parada, se encarga de controlar el tránsito para permitir el movimiento de peatones en zonas donde el tránsito de estos es lo bastante grande. La INTT (2011) establece que las indicaciones para peatones deben iluminarse por periodos continuos. Cuando los semáforos para el control del tránsito vehicular de una intersección estén funcionando en forma intermitente, las señales para peatones deberán apagarse

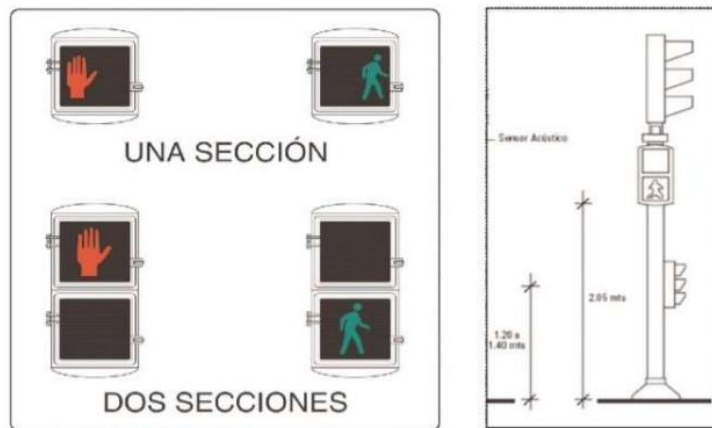


Figura 53: Ejemplo de semáforo peatonal.

Fuente: Castillo, F. - López, J. (2019).

4.3.6.3 Reductores de Velocidad

Un reductor de velocidad, o banda de frenado es una brusca variación que sobresale del pavimento y lo atraviesa de lado a lado, para inducir a los conductores o chóferes a reducir la velocidad de su vehículo para seguridad de los peatones al mismo tiempo que deben evitar molestias a los conductores y daños a los vehículos.

Generalmente, por el peligro que supone, está avisado previamente por la correspondiente señal de tráfico acompañada de una limitación de velocidad que desaparece después del peligro anunciado.

Se suele instalar debido a la necesidad de disminuir la velocidad del tráfico en un concreto sentido de circulación por diversos motivos: zonas peatonales, escuelas o centros de gran afluencia peatonal. En este caso se instalará un reductor de velocidad en la calle Socorro justo entre la alcaldía y la plaza Bolívar de Tinaquillo, siendo este un punto crítico y de alto flujo peatonal porque además esta calle es completamente comercial y recreativa.

4.3.6.4. Mobiliario ciclorrutas

La señalización de ciclorrutas se realiza utilizando los mismos dispositivos verticales y horizontales empleados en la señalización de calles y carreteras y se complementa con distintos elementos. El uso correcto de los diferentes elementos de señalización de ciclorrutas deberá brindar a los usuarios una circulación segura, evitando sobre instalación de señales que puedan causar distracción o confusión. Las señales deberán ser uniformes, en lo referente a texto, forma y color.

4.3.6.4.1 Señalización vertical en ciclovías

La señalización vertical hace referencia a los dispositivos que se instalan a nivel de la vía o sobre ella, mediante placas fijadas en postes o estructuras, que cumplen la finalidad de transmitir a los usuarios de la ciclorruta las normas específicas que buscan prevenir, reglamentar e informar, mediante el uso de símbolos o textos determinados.

Las principales funciones de la señalización de ciclorrutas son:

1. Prevenir al ciclista sobre las diferentes situaciones riesgosas que se pueden presentar.
2. Reglamentar el uso de la Ciclorruta.
3. Informar al ciclista de las condiciones del entorno y guiarlo a través de la red de ciclorrutas.

4.3.6.4.2 Señalización horizontal en ciclovías

La señalización horizontal está conformada por símbolos, flechas, letras y líneas que se pintan sobre el pavimento, sardineles y estructuras de la vía o adyacentes a ella. También podrán colocarse otros elementos que sobresalgan de la superficie del pavimento, que permitan regular o canalizar el tránsito.

Dado que la ruta de la ciclovía propuesta se encuentra en avenidas donde no se superan los 50 km/h esta demarcación horizontal se podrá trabajar bajo un formato

visual creando franjas de pintura de 50 cm de ancho aproximadamente acompañadas de tachas instaladas cada 100 a 150 cm entre sí, estas serán rojas y las líneas blancas.

4.3.6.4.3 Biciestacionamientos

Probablemente sea el elemento más complementario e influyente en una ciclovía. Estas infraestructuras son parte del mobiliario público, entregando mayor comodidad al usuario al momento de asegurar y retirar su bicicleta. Están pensados para colocar dispositivos de alto nivel de seguridad, permiten planificar su ubicación, permiten unificación visual y actúan como elementos impulsores y promotores del uso de bicicletas.

Sus puntos de ubicación se verán distribuidos a las cercanías de dentro de los diferentes puntos de interés en la zona céntrica de Tinaquillo, recorridos por la ciclorruta como pueden ser la Plaza Bolívar y el boulevard brindándole así mayor comodidad y seguridad a los usuarios.



Figura 54: Ejemplo de Bici-stacionamientos

Fuente: Scavone S. (2020)

4.3.7. Movilidad Peatonal

La movilidad peatonal en el contexto urbano se relaciona con el peatón mediante la creación de espacios y de ayudas para la movilidad del usuario. La ergonomía facilita que los espacios se adapten al usuario mediante elementos que se ajustan

anat6micamente a las exigencias de los usuarios. Se basa en tres condiciones as6: seguridad, confort y autonom6a.

Mediante la falta de concientizaci6n que se ha visto la zona en estudio respecto a este tema, el presente trabajo de grado busca el mejoramiento de la seguridad vial, la calidad de vida y la movilidad peatonal, apoyado de la reducci6n de la contaminaci6n y conseguir un impacto positivo sobre el comercio mediante el uso de las siguientes propuestas de movilidad peatonal.

4.3.7.1. Sistema de transporte P6blico

El transporte p6blico debe tener preferencia sobre el autom6vil; ya que, con cada veh6culo que se agrega a las vialidades aumentan la congesti6n vehicular, el tiempo de traslado de bienes y personas, el consumo de combustibles y la contaminaci6n.

Aunque dentro la zona del casco central de Tinaquillo actualmente transita diferentes rutas de transporte designadas por la alcald6a dentro del PDUL, se propone la implementaci6n de nuevas rutas de circulaci6n que provean una mejor accesibilidad de la poblaci6n a la zona estudiada y sus afueras.

- **Ruta Carache – Vallecito**

Tiene un recorrido total de 42 kil6metros en su recorrido ida y vuelta y 1.5 kil6metros corresponden a la zona delimitada, esta iniciar6a con una primera parada en la Av. Carabobo cercana a las instalaciones del Mercacento La Carreta, su tr6nsito dentro de la zona estudiada contin6a hacia la calle P6ez, realizando un cruce en la Av. Bol6var, luego un tercer cruce hacia la Calle Colina hasta ubicarse en la Av. Miranda para culminar su recorrido dentro de la zona en la Calle Socorro teniendo contacto con nueve ocho paradas ecol6gicas integradas.

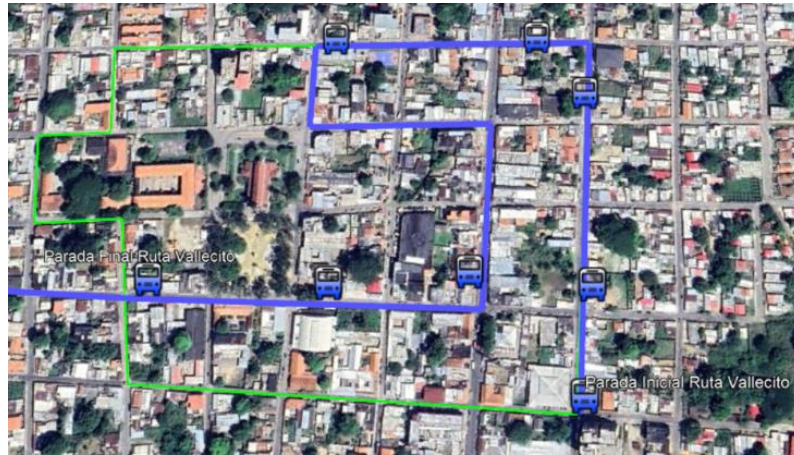


Figura 55: Ruta Carache - Vallecito

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

- **Ruta Centro – Terminal**

A pesar que actualmente el municipio de Tinaquillo se encuentra sin terminal de pasajeros, se da abrebocas a lo que pudiera ser un futuro terminal de pasajeros ubicado en la entrada del pueblo para mayor comodidad. Esta idea pudiera aplicarse su desarrollo en futuros trabajos de grados.

Iniciaría su trayecto en las instalaciones del terminal de Tinaquillo, haciendo recorrido desde la Av. Miranda, las unidades que hagan uso de esta ruta tendrán que dirigirse a la zona central de Tinaquillo por la Calle Paéz, prestando su servicio hasta la plaza Bolívar del Pueblo de Tinaquillo, realizando un cruce en la Av. Bolívar hasta la Calle Vargas y a continuación terminando su recorrido por la calle Socorro hasta la Av. Ricaurte. Completando así, un recorrido de 9.2 kilómetros ida y vuelta, siendo 2.2 kilómetros dentro de la zona con cinco paradas ecológicas.

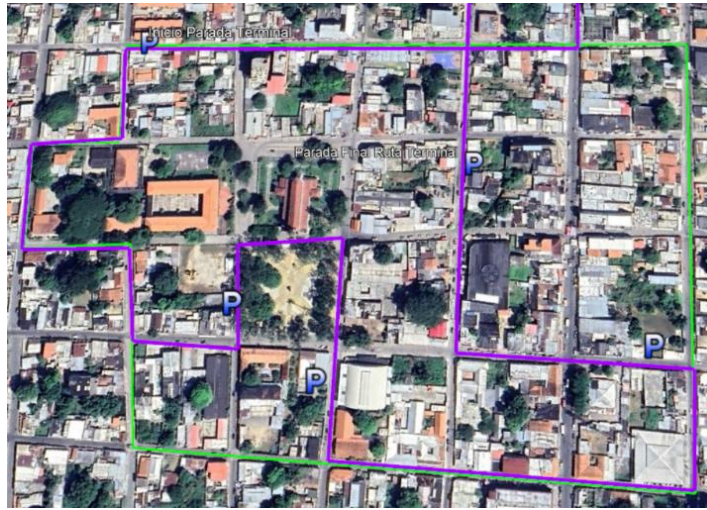


Figura 56: Ruta Centro – Terminal

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Ya dado finalizado la distribución de las dos nuevas rutas de transporte urbano, el casco central de Tinaquillo ofrecerá el funcionamiento de 6 rutas para autobuses brindando mayor comodidad para transportarse a los usuarios del pueblo con más de 50 kilómetros de recorrido. A continuación, se puede visualizar la distribución de las dieciocho paradas ecológicas de autobuses y las rutas dentro de la zona de estudio.

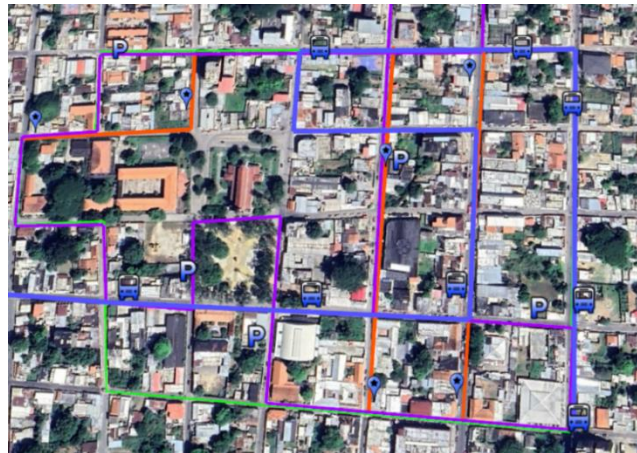


Figura 57: Distribución paradas de autobuses y rutas de la zona

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

4.3.8. Paradas Ecológicas

Las paradas del transporte público urbano son el punto de contacto habitual entre el servicio y el cliente del transporte, y por tanto tienen una gran importancia para la percepción que el usuario tiene del transporte público urbano, en términos de comodidad, accesibilidad, limpieza, información, protección climatológica y diseño adecuado.

En cuanto al diseño de las paradas ecológicas se planteo un modelo sencillo pero elegante que permita un volumen alto de usuarios, dado a la gran cantidad de usuarios que se esperan por su ubicación tan céntrica. Estas paradas tendrán una estructura de dos columnas de tubos de acero inoxidable de 10 pulgadas, contará con jardín vertical y jardín sobre el techo de la estructura, lo cual aporta numerosos beneficios para el medioambiente y las personas. Además, la energía para el alumbrado de esta parada estará proporcionado por paneles solares instalados en el techo de la misma, lo que será beneficioso para el ahorro de energía eléctrica.

Dichas columnas sostendrán el techo de plastimadera. Esta tendrá 2 amplios bancos de espera para los usuarios, en la parte del techo una pantalla que indicará la llegada de los siguientes buses. Las paradas que coincidan con el recorrido de la ciclovía poseerán un elemento estructural destinado al estacionamiento de bicicletas. A continuación, se mostrarán los modelos de paradas para observar todos los planos.

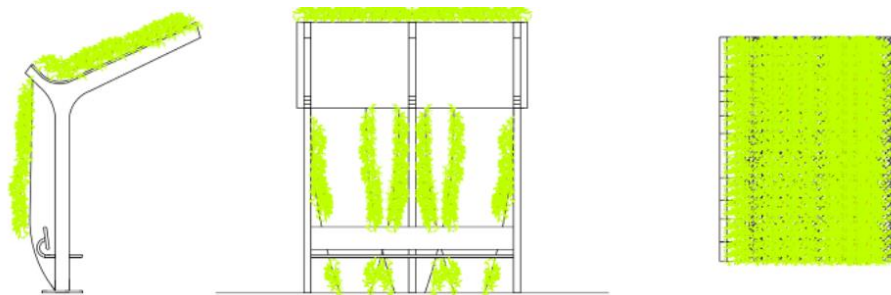


Figura 58: Paradas ecológicas

Fuente: García, Ramos (2022)

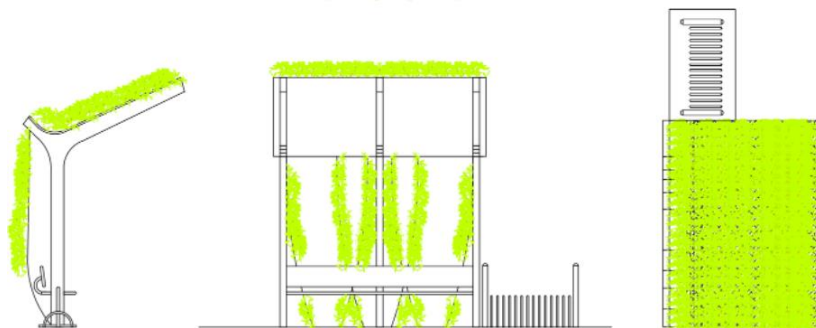


Figura 59: Paradas ecológicas con estructura para bicicletas

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

4.3.9. Modernización de la zona

- **Sistema de ciclovía**

Para los venezolanos evaluar opciones distintas como bicicleta, transporte público, patines e inclusive hasta el recorrido a pie, no es muy frecuente. Variables como la inseguridad, condiciones climáticas y ausencia de vías urbanas que permitan un desplazamiento distinto al que ofrece un carro o camionetas, contribuyen a que los ciudadanos pocas veces opten por las formas sustentables de movilización.

Una ciclovía o bicicarri, dependiendo del país latinoamericano que lo defina, es el nombre dado a la infraestructura pública, debidamente señalizada, por donde circula los vehículos de tracción a sangre, bien sean bicicletas, triciclos, patines, patinetas o monopatines. Es una vía independiente a la calzada por dónde van los carros particulares y del transporte público.

Optar por la tracción a sangre significa que las ciudades se contaminen menos al no haber polución de gases tóxicos. Se descongestionan las calles y avenidas, se pueblan los espacios de ciudadanos haciéndolos más seguros y la escena urbana cambia al generar una apariencia sana. Es por ello que se propone el diseño de ciclovías a lo largo de las avenidas Carabobo, Bolívar y Sucre, a su vez recorriendo las calles Paéz y Vargas

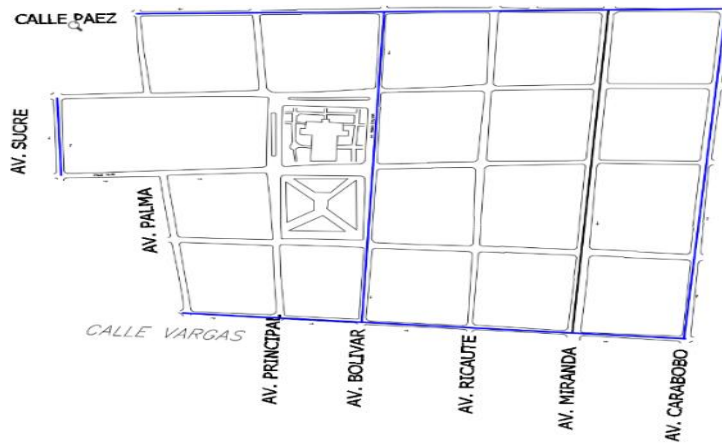


Figura 60: Recorrido ciclovía

Fuente: Garcia, Ramos (2022)



Figura 61: Modelado con ciclovía

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

- **Modernización de la Iglesia Nuestra Señora del Socorro y la Plaza Bolívar de Tinaquillo**

Toda ciudad o pueblo merece espacios públicos que contribuyan a la recreación de los ciudadanos. Estos espacios deben ser cómodos, seguros, accesibles y armoniosos, que contribuyan favorablemente con su desarrollo desde el punto de vista del medio

ambiente, la salud, la cultura, la sociedad, como un sistema integral en aras de proporcionar una calidad de vida óptima.

La modernización del casco central de Tinaquillo involucra la renovación de la Plaza Bolívar y la Iglesia Nuestra Señora del Socorro localizadas entre las coordenadas geográficas 68°18'32.9" y 68°18'31.4" de longitud oeste, 9°54'51.9" y 9°54'53.8" de latitud norte (Google Maps 2022), a través de la implementación de áreas verdes llenas de una distinguida diversidad de árboles y arbustos que embellece los diferentes espacios recreativos.

Es así como, la Plaza Bolívar de Tinaquillo parte de su centro con un monumento de homenaje dirigido a Simón Bolívar resultando un hecho cultural e histórico, rodeado de un hermoso paisajismo, creando espacios libres donde pueden llevarse a cabo actividades como yoga, clase de pintura, picnics o simplemente un lugar donde relajarse o disfrutar de un agradable tiempo de calidad. Así mismo, se puede visualizar por todo el entorno de la plaza una gran cantidad de bancos de madera para la comodidad de los usuarios

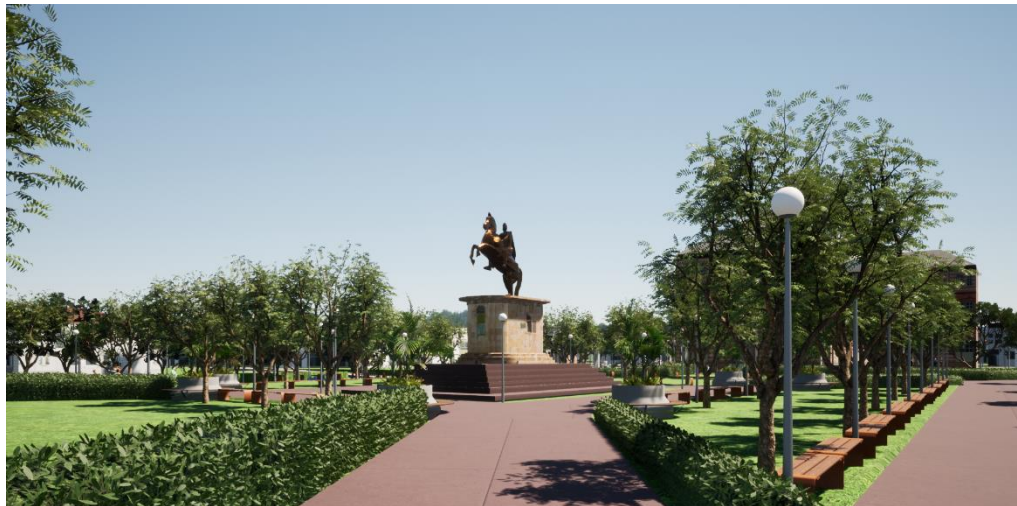


Figura 62: Modelado Plaza Bolívar

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Aunado a esto, se resalta la incorporación del boulevard que une estos dos ambientes públicos de una manera cómoda y agradable, formando un conjunto en sí. Toda esta estructura integrada su moderno sistema de iluminación, favorece y resalta la edificación de la Iglesia Nuestra Señora del Socorro, lugar tradicional, memorable y significativo para el pueblo y los habitantes



Figura 63: Modelado la plaza conjunto a la iglesia

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

El diseño de la propuesta busca involucrar de manera significativa la creación de espacios que sean accesibles para todos con la implementación de rampas para la comodidad de personas con discapacidad, sumado a esto guías podotáctiles de PVC para la señalización de personas invidentes o con problemas visuales. Inclusive, parte de la propuesta se establece como un lugar amigable con las mascotas, se tendrá estaciones especiales para ellos donde podrá encontrar las reglas para el ingreso de mascotas, y estaciones de limpieza ubicados en puntos estratégicos dentro de la plaza.

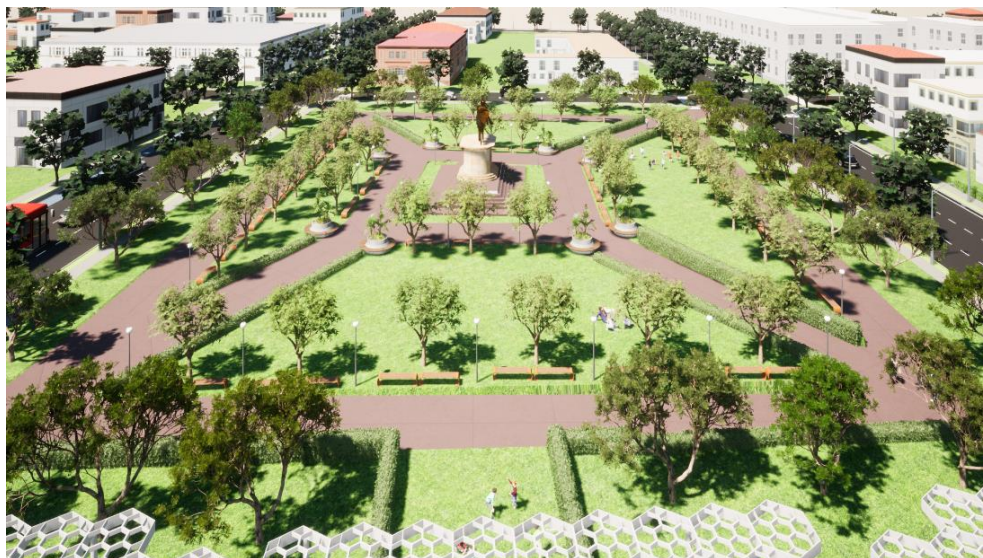


Figura 64: Modelado de la Plaza Bolívar

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

- **Boulevard**

Este Boulevard estará ubicado entre las avenidas Bolívar y Matías Salazar, iniciando exactamente en los alrededores de la plaza Bolívar de Tinaquillo conectando con la Iglesia Nuestra Señora del Socorro. Como parte de la propuesta de modernización del casco central de Tinaquillo se propone el Boulevard que contará con amplias y cómodas aceras con detalles y acabados en adoquín, así como también con un sistema de iluminación renovado y árboles autóctonos de la zona que transmitirán un entorno moderno y ecológico. En su incorporación estarán integrados espacios recreativos, culturales y educativos, juntos abarcan una manzana completa entre las avenidas Bolívar y Matías Salazar y las calles Colina y Socorro. Dándole así a los habitantes y visitantes de Tinaquillo la oportunidad de compartir un espacio cómodo, agradable y seguro que los una como comunidad.



Figura 65: Modelado del boulevard

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

4.3.10. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Todos los puntos descritos en esta fase, son desarrollados dentro del Plan de Rehabilitación del casco central de Tinaquillo detallado, sus planes de mantenimiento correctivo y preventivo y cada cuanto tiempo debe aplicarse en el pavimento, drenajes, iluminación, señalización, demarcación y paisajismo.

Aplicando el Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en el Tramo de Estudio, se hizo un cronograma anual para que la vialidad tenga un funcionamiento óptimo y perdure todas las condiciones que lo conforman.

Tabla 14: Cronograma Preventivo y Correctivo en Pavimentos

PAVIMENTO		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
Sellado de grietas	Se rellenan las fisuras con concreto asfáltico, pero el agregado debe ser arena, si el borde del pavimento se ha asentado, se debe llevar a su nivel utilizando concreto asfáltico	Intervalos de un año o menos
Aplicación de pintura	Proporciona mejor visibilidad de la demarcación de la vialidad, ya que con el tiempo el sol y la lluvia deterioran la pintura del pavimento	Intervalos de un año o menos
Reconstrucciones	Permite mantener en buen estado los diferentes elementos de la carretera y evita daños posteriores.	Intervalos de un año o menos
Mantenimiento áreas verdes	Poda de césped, setos, plantas y árboles. · Riego, fertilización y abono. · Limpieza: Recolección de hojas	Intervalos de un año o menos
Bachillerato	Reparaciones manuales de pequeñas áreas dañadas con el propósito de reemplazar una superficie de carrera lisa, impermeable y con soporte estructural.	Intervalos de un año o menos
Limpieza	Mantiene el drenaje de las carreteras funcionando eficientemente, con el fin de que el agua fluya libremente en canales, cunetas, alcantarillas, bordillos, bóvedas, cajas, etc.	Intervalos de un año o menos
Sellado de Pavimentos	Evitar la filtración de agua y otros materiales extraños en las grietas de la superficie.	Intervalos de un año o menos
Bacheo profundo	Cuando la superficie presenta fallos, se requiere de un método rápido y eficiente que soluciones permanentemente la falla del pavimento, y que la presencia del agua o temperatura del material al ser aplicado garanticen su duración y así no tener que repetir este trabajo	Intervalos de un año o menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 15: Cronograma Preventivo y Correctivo en Drenajes

DRENAJES		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
Programar inspecciones	Para verificar posibles daños en las estructuras y ejecutar acciones correctivas que correspondan	Trimestral, Semestral, Dependiendo de la zona de la carretera
Después de cada período de lluvias	Identificar qué estructuras deberían evaluarse nuevamente para determinar si las condiciones de diseño hidráulico e hidrológico han cambiado para tomar acciones al respecto.	Intervalos de un año o menos
Monitorear los subdrenes	De los terrenos aledaños a la carretera ha cambiado por efectos naturales (eventos) o por causas antrópicas	Intervalos de un año o menos
Campañas de limpieza	Principalmente antes de períodos de lluvias (trimestral, semestral, etc., dependiendo de la zona de la carretera).	Trimestral, Semestral, Dependiendo de la zona de la carretera
Identificar la topografía	De los terrenos aledaños a la carretera ha cambiado por efectos naturales (eventos) o por causas antrópicas.	Intervalos de un año o menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 16: Cronograma Preventivo y Correctivo en Iluminación

ILUMINACIÓN		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
El Mantenimiento Correctivo	Sustitución de lámparas Sustitución o reparación de las luminarias. Sustitución y/o ajuste del sistema de programación y/o encendido.	Intervalos de un año o menos
Cambio de Bombilla de una Lámpara	Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.	Intervalos de un año o menos
El Mantenimiento Preventivo	1. Inspección del estado de los soportes (corrosión, anclajes, tapas de registro, etc.) 2. Inspección de las Luminarias (cajas de conexiones eléctricas, amarres, cierres y limpieza). 3. Inspección y comprobación del Sistema de Programación y/o encendido. 4. Inspección del Tendido Eléctrico. 5. Comprobación de la iluminación ofrecida y su intensidad (la contaminación lumínica se encuentra valorada en los proyectos de nuevas instalaciones o sustitución de alumbrados antiguos, con estudios adecuados y luminarias más modernas).	Intervalos de un año o menos
Limpieza del panel solar	La limpieza se realizará con agua (sin agentes abrasivos ni instrumentos metálicos). Preferiblemente se hará fuera de las horas centrales del día, para evitar cambios bruscos de temperatura entre el agua y el panel (sobre todo en verano).	Intervalos de un año o menos
Delaminación	Signo de las celdas solares por vida útil afectada, se reconoce por laminado viejo o impureza del vidrio	Intervalos de un año o menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 17: Cronograma Preventivo y Correctivo en Señalización

SEÑALIZACIÓN		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
Analizar su necesidad	Se analiza su necesidad, ejemplo: si es una vía muy transitada por peatones se debe realizar su respectiva demarcación de carácter de urgencia	Intervalos de un año o menos
Analizar solicitud de señalización en la Secretaría de Infraestructura	Proporciona mejor visibilidad de la demarcación de la vialidad, ya que con el tiempo el sol y la lluvia deterioran la pintura del pavimento	Intervalos de 1 mes o menos
Realizar la señalización vial	El Contratista de la Secretaría de Movilidad ejecuta la señalización vial de conformidad con los criterios y características suministradas por el (la) Profesional Universitario(a)	Intervalos de un año o menos
Verificar señalización vial ejecutada	El profesional Universitario verifica que la señalización realizada y entregada por el contratista cumpla con los reglamentos y normas de señalización	Intervalos de 1 mes o menos
Identificar la necesidad de demarcación	Al una vía necesitar señalización se debe proceder a un plan de desarrollo, debido a lo necesario que es	Intervalos de un año o menos
Informar al secretario de infraestructura	La Secretaría de Movilidad Informa a la Secretaría de Infraestructura sobre la solicitud de señalización vial y la pertinencia de la misma.	Intervalos de 1 mes menos
Tramitar Señalización Vial	Si la respuesta es positiva, la Secretaría de Movilidad autoriza al Contratista de realizar la señalización vial con los requerimientos técnicos.	Intervalos de 1 mes menos
Realizar inspección	Revisión a pie del funcionamiento de los puntos de luz de cada intersección.	Intervalos de 1 mes menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 18: Cronograma Preventivo y Correctivo en Demarcación y Paisajismo

DEMARCAACION Y PAISAJISMO		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
Personal para el limpiado del paisaje	Se necesita un personal de mantenimiento que trascienda en la vía al menos cada 2 semanas	Cada 2 semanas
Protección de áreas verdes	Uso de químicos no tóxicos para la protección del jardín	Intervalos de un año o menos
Corte y mantenimiento de césped	Se recomienda hacer una limpieza y cuidado del césped ya que no solo causa un ambiente turbio sino también puede causar accidentes	Cada 2 semanas
Jornada de jardinería para plantar y vegetar la zona	Fomentar la contribución al buen cuidado y mantenimiento, realización jornadas de vegetación	Intervalos de un año o menos
Pintura de tráfico	La pintura debe constar esencialmente de un aglutinante, un pigmento y un solvente.	Intervalos de un año o menos
Termoplástico	Corresponde a una serie de materiales sólidos con un aglutinante, un pigmento y un relleno, los cuales se funden al someterse a una fuente de calor, hasta el punto de obtener una mezcla que pueda ser moldeada y atomizada	Intervalos de un año o menos
Retroreflectividad	Este es uno de los requisitos exigidos para que una demarcación vial pueda visualizarse en la oscuridad, y se obtiene principalmente mediante la implantación de microesferas de vidrio	Intervalos de un año o menos
Microesferas de vidrio	Las microesferas de vidrio son un componente esencial de las demarcaciones viales, y determinan tanto su durabilidad como su retroreflectividad. - Riego, fertilización y abono. - Limpieza: Recolección de hojas secas, ramas, hierbas, etc	Intervalos de un año o menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 19: Cronograma Preventivo y Correctivo en Infraestructura

INFRAESTRUCTURA		
Cronograma de Mantenimiento Correctivo y Preventivo		
Actividades	Descripción	Tiempo
Contratación Personal para la limpieza de infraestructuras	Se necesita un personal de mantenimiento que se ocupe del buen estado de los biciestacionamientos en la vía al menos una vez por mes.	Intervalos de 1 mes o menos
Hidratación, corte y mantenimiento de vegetación	Se recomienda hacer el riego, limpieza y cuidado de la vegetación ocupada en las paradas ecológicas para mantenerse en estado optimo.	Cada semana
Contratación Personal de Insumos	Se necesita un personal encargado que sea responsable de surtir nuevos insumos a la estación de limpieza de mascotas para brindar un buen servicio	Cada 2 semanas.
Encargado elementos podotáctiles	Sólo es necesario un poco de limpieza con agua y detergente. Esto con la finalidad de que no acumule sucio y pueda distorsionar la forma de la imagen impresa en la loseta.	Intervalos de 1 mes o menos
Limpieza regular de bancos de madera	Para mantener correctamente los bancos de jardín se deberá eliminar el polvo ocasionalmente y de existir arañes o rayones se lijará y se aplicará una capa de aceite protector	Intervalos de 3 mes o menos
Inspección de seguridad de bancos de madera	Se deberá verificar el estado de los tornillos de ajuste y clavos para la seguridad de los usuarios	Intervalos de 3 mes o menos
Refrescamiento de cartelera informativa	Renovación de panfletos informativos y publicitarios en las paradas de autobuses con el fin de mantener actualizados a los usuarios	Intervalos de 1 mes o menos

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

CONCLUSIONES

En este presente proyecto de investigación se diagnosticaron y se analizaron todos los factores correspondientes en el estado actual que se encuentra la movilidad del casco central de Tinaquillo, Estado Cojedes. En las calles y avenidas anteriormente mencionadas se realizó una inspección vial de todos los elementos que conforman la vialidad, mediante un instrumento previamente validado por profesionales expertos en el área; de dicha inspección y análisis de los datos obtenidos se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se diagnosticaron y se analizaron los factores que influyen en el estado actual de las calles de la zona del casco central de Tinaquillo, Estado Cojedes
- Se llevó a cabo en la primera fase toda la recopilación de datos como: geometría de la vía, movilidad peatonal, flujo vehicular, iluminación, rayado, intersecciones semaforizadas y vegetación presente con el fin de conocer las características de la vía, con los datos obtenidos se llega a la conclusión de que parte de la vía presente no cumple con lo que está prescrito en el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL).
- Se pudo determinar el área deteriorada presente en cada una de las vías que conforman la zona del casco central de Tinaquillo, Estado Cojedes
- Se observó la falta de paisajismo, elementos de seguridad vial y ausencia total de rayado en las vías estudiadas.
- Se observó la inexistencia de drenajes en toda la zona de estudio, esto ocasiona que cuando llueva las calles queden inundadas.
- Se propuso tres nuevos modelos de secciones transversales para las avenidas y calles, así como también la implementación de un diseño de Movilidad Sostenible (Ciclovía) en el tramo de estudio.
- Se propuso la modernización de la zona mediante sus puntos de interés como la Plaza Bolívar y la Iglesia Nuestra Señora del Socorro.

- El tipo de severidad del tramo en estudio es de moderado a elevado ya que se encuentran algunos puntos de la vialidad que necesitan reparaciones para el uso adecuado.
- Se propone un Plan de Rehabilitación que abarca el Alumbrado Público, Señalización, demarcación, mantenimiento de la carpeta asfáltica, drenaje.
- Debemos tomar en cuenta que es necesario que se implemente un plan de la vialidad a lo largo del sector, no sólo correctivo sino de mantenimiento para conservar la vida útil de la vialidad y poder proporcionar así una estructura segura, confiable y transitable donde los habitantes del sector puedan gozar de bienestar y calidad de vida.
- Para llevar a cabo la propuesta de rehabilitación vial, es necesario un compromiso tanto de los entes gubernamentales como de los comercios, establecimientos, residentes y todo aquel usuario que haga vida en el sector, donde cada uno esté dispuesto a dar su aporte al mantenimiento del sector, así como la inversión de empresas privadas que cuenten con maquinaria especializada, personal capacitado y equipos de alta tecnología, acompañado de un buen control de calidad y una adecuada planificación, para así garantizar que las vías del casco central de Tinaquillo, Cojedes estén óptimas para ser transitables.

RECOMENDACIONES

Con los resultados, soluciones y conclusiones obtenidas a través del estudio realizado, es importante resaltar ciertos puntos para obtener el mejor uso posible de las vías de la zona del casco central de Tinaquillo, Estado Cojedes y las condiciones en que se encuentran las mismas, provocar un mejoramiento importante en todo el tramo, y el uso que se les da debido al crecimiento urbano presentado en la última década, surge una serie de recomendaciones dirigidas a los entes encargados del municipio, bien sean públicos o privados, así como a personas particulares interesadas en el tema:

- Realizar labores de mantenimiento preventivo y correctivo a los distintos sistemas de drenajes.
- Se recomienda hacer un estudio de datos pluviométricos e hidrológicas profundos de todas las zonas adyacentes a nuestro tramo, para diseñar un plan de drenaje adecuado a la zona ya que es el principal problema.
- Se recomienda la implantación de árboles preferiblemente autóctonos de la zona, en aceras y espacios disponibles, esto como contribución de crear y fomentar el desarrollo sustentable en el pueblo de Tinaquillo.
- Se recomienda a los organismos encargados en materia de infraestructura, crear un fondo de inversión para solventar los problemas que puedan presentarse en alguna de las vías de la zona estudio y el Municipio Tinaquillo
- Se recomienda realizar limpiezas semanales del sector ya que se encuentra sucio, con desechos que no solo demuestran suciedad sino también obstaculizan la movilidad tanto peatonal como automovilística.
- Se recomienda implementar labores de mantenimientos en el caso de demarcación del pavimento y cambios de los elementos de señalización para evitar el deterioro de ellas y así siempre tener la vialidad en las óptimas condiciones.

- Evaluar los sistemas de servicios básicos: abastecimiento de agua potable, recolección de aguas residuales y drenaje de aguas de lluvia para rediseñar cada uno de ellos conforme a las demandas actuales.
- Se recomienda debido a la inexistencia de un terminal de pasajeros en el pueblo de Tinaquillo, la creación del mismo a las afueras de la zona para mayor comodidad de espacios y servicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2016). **El Proyecto de Investigación Guía para su Elaboración**. 6ta Edición. Caracas, Venezuela: Editorial Epísteme.
- Balestrini, M. (2006). **Como se Elabora el Proyecto de Investigación**. Caracas, Venezuela: Editorial B.L. Consultores Asociados.
- Bañon, L y Bevia, J. (2006). **Como se Elabora el Proyecto de Investigación**. Caracas, Venezuela: Editorial B.L. Consultores Asociados.
- Barrios, L. (2011). **Propuesta de una Campaña de Comunicación Social “Respeto entre Conductores y Peatones”**. Universidad Landivar, Guatemala.
- Cárdenas, J. (2013). **Diseño Geométrico de Carreteras**. 2da Edición. Bogotá, Colombia: Editorial FreeLibros
- Castillo. F., y López. J. (2019). **Diseño de un Plan de Rehabilitación Vial de las Calles de la Zona Norte del Pueblo de San Diego. Estado Carabobo**. Tesis presentada en la Universidad José Antonio Páez para optar al título de Ingeniería Civil. Carabobo, Venezuela.
- Chávez, A. (2010). **Muestreo**. Artículo online consultado el 28 de noviembre de 2013 y disponible en:

Chávez, N. (2007). **Introducción a la Investigación Educativa**. Venezuela: Editorial Gráficas, S.A.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). **Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860**. Caracas, Venezuela.

Crialese, I., y Capuzzi, L. (2018). **Propuesta de un Plan de Rehabilitación Vial para el Sector Sur del Pueblo de San Diego, Estado Carabobo**. Tesis presentada en la Universidad José Antonio Páez para optar al título de Ingeniería Civil. Carabobo, Venezuela.

Díaz, A. (2009). **Pensar la Didáctica**. Buenos Aires, Argentina. Amorrortu Editores Enciclopedia Libre Universal. **Infraestructura Vial**. Consultado: http://enciclopedia.us/index.php/Infraestructura_vial. (Consultado: Julio 06, 2021).

Fred, D. (2003). **Conceptos de Administración Estratégica**. 9na. Edición. México: Editorial Pearson.

Gil, D. y de la Trinidad M. (2017). **Propuesta para el Descongestionamiento Vial entre las Intersecciones de las Urbanizaciones El Morro y La Esmeralda de la Avenida Don Julio Centeno en el Municipio San Diego del Estado Carabobo**. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Civil de la Universidad José Antonio Páez, San Diego, Carabobo. Carabobo, Venezuela.

Hernández, S. y Otros (2010). **Metodología de la Investigación**. Quinta edición. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill Editores. <https://es.wikipedia.org/wiki/bulevar/> (Consultado: Julio 07, 2021).

Ingeniería de transporte. (2016), Blogger. **CLASIFICACION DE VIAS - LOCALES, ARTERIALES, COLECTORAS, REGIONALES, EXPRESAS.**
Disponibile en: ingenierodetransportes.blogspot.com

Iriza F. (1994). **Proposición Inicial de Términos de Referencia para Estudios de Impacto Vial en Áreas Urbanas.**

ITE (2005). **Transportation Impact Analyses for Site Development.** Washington, USA.

Labrador M. J.; Andreu M. A. y González-Escrivá, J. A. (2002). **Método del Caso.** En Labrador M. J. y Andreu, M. A. (Ed.). **Metodologías Activas.** Valencia, Venezuela: Universidad Politécnica de Valencia.

Labrador, M. J. (2002). **Español para Fines Específicos: el Método del Caso.** Cuadernos Cervantes.

Ley de Transporte Terrestre (2001). **Gaceta Oficial No. 37.332.** República Bolivariana de Venezuela 01 de agosto, 2008. Caracas, Venezuela.

Ley Orgánica Poder Público Municipal (2010). **Gaceta Oficial Extraordinaria No. 6015.** República Bolivariana de Venezuela, 28 de diciembre, 2010. Caracas, Venezuela.

Manual Venezolano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (2011). **MVDUCT.** República Bolivariana de Venezuela.

Méndez, C. (2001). **Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación.**

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (MTC, 1997). **Normas para el Proyecto de Carreteras**. Caracas, Venezuela: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Morles (2002). **Metodología de la Investigación**. Valencia, Carabobo, Venezuela: Editorial Panapo;

Norma Venezolana COVENIN 2733-04. (2004). **Entorno urbano y edificaciones accesibilidad para las personas**. Recuperado de: <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/2733-04.pdf>

Norma Venezolana COVENIN 3298-01. (2001). **Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios, Espacios Urbanos y rurales. Señalización**. Recuperado de: <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/3298-01.pdf>

Núñez, E. (2009). **Ordenamiento Urbano**. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/cienciaeingenieria/article/viewFile/272/289>.

Organización Mundial de la Salud (2004). **Informe Mundial sobre Prevención de los Traumatismos Causados por el Tránsito**.

Sánchez, D. (2018). **Análisis de Factores que Inciden en el Deterioro del Pavimento Flexible, de la Avenida Che Guevara, San Carlos. Estado Cojedes**. Tesis presentada en la Universidad José Antonio Páez para optar al título de Ingeniería Civil. Carabobo, Venezuela.

Tamayo (2007). **El Proceso de Investigación Científica**. México: Editorial Limusa.

Tzompantzi, G. (2018). **Propuesta de Mejoramiento de Movilidad para la Accesibilidad a la Colonia Cabañas de Santa María**. Tesis presentada en la Universidad Autónoma de Puebla para optar al título de Ingeniería Civil. Puebla, México.

Universidad José Antonio Páez (UJAP, 2007). **Normas para la Elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos y Trabajos de Grado**. San Diego, Carabobo, Venezuela: Mijares y García:

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2016). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales**. 5ta Edición. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.

Vieira, D. (2019). **Diagrama de ishikawa**. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-diagrama-de-ishikawa/>

ANEXO

Anexo A: Cartas de validación de instrumento para la elaboración del Trabajo de Grado.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

CARTA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO PARA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO.

Estimada Ing. Ana Barreto

Por medio de la presente, debido a su amplia experiencia profesional como ingeniero civil en el área ambiental. Nosotros, **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V28.176.269** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-27.262532.** Solicitamos, la validación del presente instrumento para la recolección de datos e información del trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**. Este instrumento de medición cualitativo-cuantitativo, tiene como objetivo, determinar el índice de deterioro de la vía en estudio, a través, de los elementos que la componen y en específico el grado de fallas que presentan los pavimentos.

Se agradece evaluar, analizar y validar el presente instrumento.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los cuatro (04) factores y sus distintas variables que conforman el instrumento de recolección de datos, el cual será aplicado en la investigación de campo del **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V-28.176.269.** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-**

27.262532. En su trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**

Instrucciones:

Leer cuidadosamente cada recuadro, marque con una (X) la calificación que otorgará a cada factor a validar con sus variables, de acuerdo a los siguientes aspectos a evaluar.

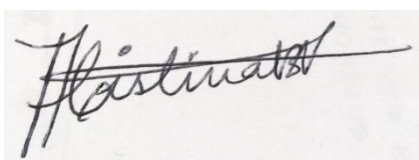
- Coherencia en los planteamientos.
- Lenguaje acorde al grado de instrucción.
- Redacción adecuada. Calificación:
- Excelente (E)
- Satisfactorio (S)
- Regular (R)
- Deficiente (D)

FACTORES	ASPECTOS A EVALUAR															
	Coherencia en los Planteamientos				Lenguaje acorde al grado de instrucción				Pertinencia de los Objetivos a medir				Redacción Adecuada			
	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D
Fisuras en la carpeta de rodamiento		X				X				X				X		
Daños Superficiales en la carpeta de rodamiento		X				X				X				X		
Deformaciones de la carpeta de rodamiento		X				X				X				X		
Capas Estructurales del talud conformante de la vía			X			X					X				X	
Sist. Hidráulicos de drenaje en la vía		X				X				X				X		

Consideraciones generales	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el ingeniero inspector pueda llenar la planilla.	X		
La presentación del instrumento es adecuada. De no ser así, señale los factores o variables a corregir o mejorar.	X		
Los factores y variables son adecuados para recolectar la información. De ser negativa su respuesta, sugiera los factores o variables que deben incluirse y/o eliminarse.		X	Con Respecto a los aspectos generales de la vía, ISLA deben clasificar si es demarcada o física? Y donde dice "Capas Estructurales del talud conformante de la vía", seria en todo caso las capas estructurales que conforman la carpeta de rodamiento.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO			
APLICABLE	NO APLICABLE	APLICABLE, CONSIDERANDO LAS OBSERVACIONES	X

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	ANA CRISTINA BARRETO
Cédula de identidad	V-11.808.932
Correo electrónico	anitacbd@gmail.com
C.I.V	214.176



Ing. Prof. Ana Barreto



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

**CARTA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO PARA
ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO.**

Estimada Ing. María Mujica

Por medio de la presente, debido a su amplia experiencia profesional como ingeniero civil en el área ambiental. Nosotros, **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V28.176.269** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-27.262532.** Solicitamos, la validación del presente instrumento para la recolección de datos e información del trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**. Este instrumento de medición cualitativo-cuantitativo, tiene como objetivo, determinar el índice de deterioro de la vía en estudio, a través, de los elementos que la componen y en específico el grado de fallas que presentan los pavimentos.

Se agradece evaluar, analizar y validar el presente instrumento.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los cuatro (04) factores y sus distintas variables que conforman el instrumento de recolección de datos, el cual será aplicado en la investigación de campo del **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V-28.176.269.** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-**

27.262532. En su trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**

Instrucciones:

Leer cuidadosamente cada recuadro, marque con una (X) la calificación que otorgará a cada factor a validar con sus variables, de acuerdo a los siguientes aspectos a evaluar.

- Coherencia en los planteamientos.
- Lenguaje acorde al grado de instrucción.
- Redacción adecuada. Calificación:
- Excelente (E)
- Satisfactorio (S)
- Regular (R)
- Deficiente (D)

FACTORES	ASPECTOS A EVALUAR															
	Coherencia en los Planteamientos				Lenguaje acorde al grado de instrucción				Pertinencia de los Objetivos a medir				Redacción Adecuada			
	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D
Fisuras en la carpeta de rodamiento	X				X				X				X			
Daños Superficiales en la carpeta de rodamiento	X				X				X				X			
Deformaciones de la carpeta de rodamiento	X				X				X				X			
Capas Estructurales del talud conformante de la vía	X				X				X				X			
Sist. Hidráulicos de drenaje en la vía	X				X				X				X			
Consideraciones generales					SI	NO	OBSERVACIONES									
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el ingeniero inspector pueda llenar la planilla.					X		Instrucciones precisas y claras que permitirán una mejor obtención de resultados.									
La presentación del instrumento es adecuada. De no ser así, señale los factores o variables a corregir o mejorar.					X		Presentación adecuada.									
Los factores y variables son adecuados para recolectar la información. De ser negativa su respuesta, sugiera los factores o variables que deben incluirse y/o eliminarse.					X		Cumple satisfactoriamente con las variables necesarias para evaluar una infraestructura vial, ya que desde mi punto de vista se pueden abarcar tanto los aspectos tanto positivos como negativos que se involucran en un análisis vial.									

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

APLICABLE	X	NO APLICABLE	APLICABLE, CONSIDERANDO LAS OBSERVACIONES	
------------------	---	---------------------	--	--

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	María Fernanda Mujica
Cédula de identidad	23.574.537
Correo electrónico	Mafermujica18@gmail.com
C.I. V	307.757

María Fernanda Mujica

Ing. Prof. María Mujica



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

**CARTA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO PARA
ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO.**

Estimado Ing. Rafael Mieres

Por medio de la presente, debido a su amplia experiencia profesional como ingeniero civil en el área ambiental. Nosotros, **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V28.176.269** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-27.262532.** Solicitamos, la validación del presente instrumento para la recolección de datos e información del trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**. Este instrumento de medición cualitativo-cuantitativo, tiene como objetivo, determinar el índice de deterioro de la vía en estudio, a través, de los elementos que la componen y en específico el grado de fallas que presentan los pavimentos.

Se agradece evaluar, analizar y validar el presente instrumento.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CARRERA: INGENIERÍA CIVIL

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS - JUICIO DE EXPERTOS

A continuación, se presenta una serie de aspectos a considerar para validar los cuatro (04) factores y sus distintas variables que conforman el instrumento de recolección de datos, el cual será aplicado en la investigación de campo del **Ana G Garcia D S.** titular del número de cédula **V-28.176.269.** Y **Mayerlin CH Ramos B.** Titular del número de cédula **V-**

27.262532. En su trabajo de grado titulado: **“PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES”**

Instrucciones:

Leer cuidadosamente cada recuadro, marque con una (X) la calificación que otorgará a cada factor a validar con sus variables, de acuerdo a los siguientes aspectos a evaluar.

- Coherencia en los planteamientos.
- Lenguaje acorde al grado de instrucción.
- Redacción adecuada. Calificación:
- Excelente (E)
- Satisfactorio (S)
- Regular (R)
- Deficiente (D)

FACTORES	ASPECTOS A EVALUAR																			
	Coherencia en los Planteamientos				Lenguaje acorde al grado de instrucción				Pertinencia de los Objetivos a medir				Redacción Adecuada				Veracidad y calidad de contenido			
	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D	E	S	R	D
Fisuras en la carpeta de rodamiento	X				X				X				X				X			
Daños Superficiales en la carpeta de rodamiento	X				X				X				X				X			
Deformaciones de la carpeta de rodamiento	X				X				X				X				X			
Capas Estructurales del talud conformante de la vía																				
Sist. Hidráulicos de drenaje en la vía																				

Consideraciones generales	SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento tiene instrucciones claras y precisas para que el ingeniero inspector pueda llenar la planilla.	X		
La presentación del instrumento es adecuada. De no ser así, señale los factores o variables a corregir o mejorar.	X		
Los factores y variables son adecuados para recolectar la información. De ser negativa su respuesta, sugiera los factores o variables que deben incluirse y/o eliminarse.	X		

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO			
APLICABLE X	NO APLICABLE	APLICABLE, CONSIDERANDO LAS OBSERVACIONES	

DATOS DEL EXPERTO	
Nombres y apellidos	RAFAEL MIERES

Cédula de identidad	V-8831952
Correo electrónico	flimica@gmail.com
C.I.V	89864



Firma electrónica:

Ing. Prof. Rafael Mieres

Anexo B: Modelo de planilla para la inspección vial.

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
FECHA		HORA INICIO				HORA FINAL					
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO							
		Sector									
		TRAMO									
		SUB-TRAMO						PERIMETRO (m)			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCIÓN						LOCAL		VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE						OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO						LIVIANO		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
				BROCALES		Izq	Der	NO POSEE	POSEE		
				Izq: cm der: cm					DEMARCADA FISICA		
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:		NO POSEE	POLICIAS DE TRANSITO		
									NO		
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:		CANT:		CANT:							
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
ARBOLES				PAISAJISMO				ARBUSTOS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		OTROS			
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones			
Agregados Pulidos											
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)											
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

Anexo C: Planilla para el conteo vehicular de la zona de estudio

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA

FECHA

NOMBRE DEL EVALUADOR

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO			
LIVIANO	 CARROS				
LIVIANO	 PICK-UP				
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA				
2 EJES	 CAMIÓN 350				
2 EJES	 CAMIÓN 750				
3 EJES	 AUTOBÚS DE 3 EJES				
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES				
MOTOS	 MOTOS				
BICICLETAS	 BICICLETAS				
OTROS					
SENTIDO CONTRARIO	 MOTOS				
	 BICICLETAS				

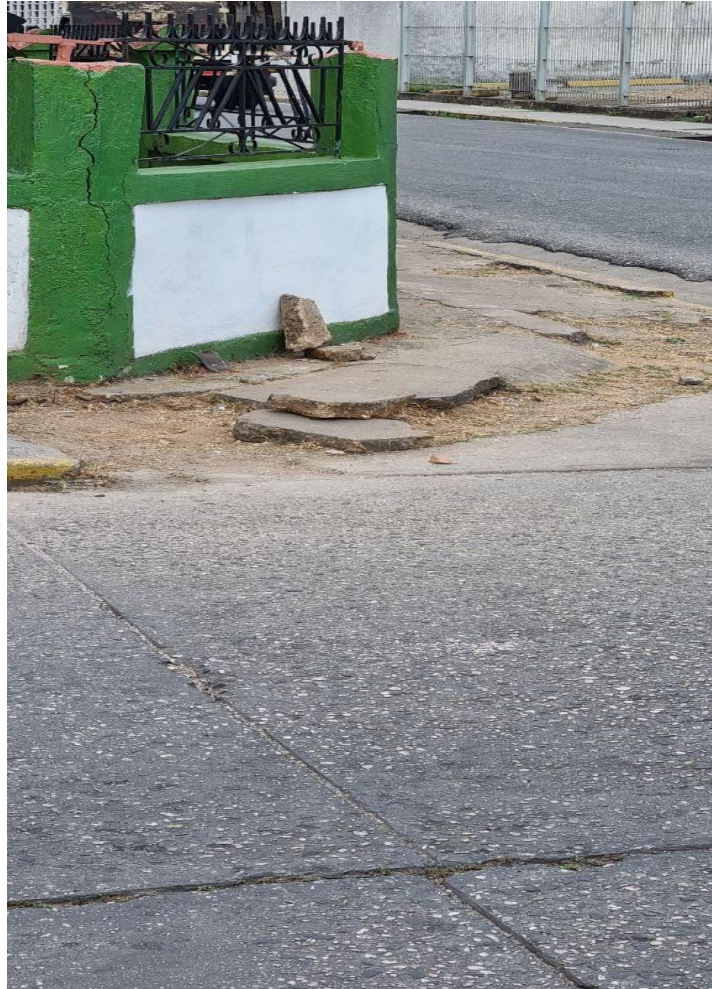
APENDICES

Apéndice A: Registro fotográfico de las vías de estudio











Apéndice B: Planillas de Inspección aplicada a cada vía en estudio.
CALLE PAEZ

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	12/2/2022	HORA INICIO		4:03 PM		HORA FINAL		4:23 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		UBICACIÓN		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		Calle		PAEZ			
		Sector						PERIMETRO (m)			
		TRAMO		1							
		SUB-TRAMO		A-B				209,8			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR										COLECTORA	
INTERSECCION								X		VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA				VIA DE SERVICIO	
CALLE		X								OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		97,33				REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		5,63		Izq: Der:		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		0,94 1		X		DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3		P.ACOSTADO		OJOS DE GATO				CANT: NO POSEE		NO POSEE	
OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE				NO	
2		1									
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		PROBLEMAS DE CLUACAS NO VISIBL, OCASIONANDO EL HUNDIMIENTO DE LA CALLE					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X						X					
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X	567	1.247,40	2,2				
Huecos					X						
Hinchamientos											
Hundimientos				X							
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielap01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	12/2/2022	HORA INICIO		4:03 PM		HORA FINAL		4:23 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		Calle		PAEZ			
Sector											
TRAMO						1		PERIMETRO (m)			
SUB-TRAMO						B-C		196,1			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		89,95		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		6,17		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		Izq: 14 cm Der: 18 cm		0,98 0,95		X DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				P.ACOSIADO OJOS DE GATO				CANT: IDENTIFICACION DE LA CALLE		NO POSEE	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE				NO	
2	1										
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE						
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES					
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES							
	Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones				
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas			X								
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales			X								
G. Reflexion/Losa de Concreto			X								
Huecos				X							
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas			X								
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela71@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com				
FECHA	12/2/2022	HORA INICIO	4:26 PM		HORA FINAL	6:03 PM			
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		Calle		PAEZ		
		Sector					PERIMETRO (m)		
		TRAMO	1						
		SUB-TRAMO	C-D				200,08		
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		89,95			REGULAR		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		6,85		lza	Der	NO POSEE	POSEE
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,24	2	X	DEMARCADA FISICA
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS
4		NO POSEE	PACOSTADO	OJOS DE GATO	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS		NO POSEE	NO POSEE					
2		2							
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		LA ACERA DERECHA POSEE DOS MEDIDAS 1,30 M Y 2,00 M			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		POSEE MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA	
	X				X				
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Bancheo y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregacion y Desintegracion				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales									
Grietas Transversales				X					
G. Reflexion/Losa de Concreto				X					
Huecos		X							
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagarcia01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com				
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	11:25 AM		HORA FINAL	11:44 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		Calle		PAEZ	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						1			
SUB-TRAMO						D-E			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		88			ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		5,62		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADEO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,16 1,27		X DEMARCADA FISICA	
		Izq: 13 cm Der: 12 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
4			P.ACOSTADO	OJOS DE GATO		CANT: NO POSEE		NO POSEE	NO
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE				
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE					
ESTADO: ALCANTARILLA DETERIORADA		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES	EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES				
	X			X					
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Bancheo y Zanjas Reparadas			X	0,65 / 5,62	3,65				
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado			X						
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregacion y Desintegracion			X						
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X	730					
Grietas Transversales			X						
G. Reflexion/Losa de Concreto			X						
Huecos		X		3,31	56,27	17			
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL										
DATOS GENERALES DE LA VÍA										
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES										
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	11:48 AM		HORA FINAL	12:04 AM				
DATOS GEOGRAFICOS										
UBICACIÓN										
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		Calle		PAEZ		
Sector		TRAMO		SUB-TRAMO		1		PERIMETRO (m)		
						E-F		194,7		
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)										
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD		
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL		
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO		
CALLE	X					OTROS		OTRAS		
PERFIL VIAL										
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO			USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		89,03			LIVIANO			TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA										
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA		
CONCRETO		2		5,69		Izq Der		NO POSEE POSEE		
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,5 1,13		X DEMARCADA FISICA		
				Izq: 15 cm der: 17 cm						
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL										
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
3			P.ACOSTADO	OJOS DE GATO	CANT: NO POSEE		NO POSEE	NO		
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE					
1	2									
INMOBILIARIA VIAL										
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES				
CANT: X		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		POSEE COMERCIO INFORMAL QUE ACABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA				
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:						
PAISAJISMO										
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS		
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES				
	X				X					
INSPECCIÓN DE FALLAS										
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos			X							
Ahuellamientos										
Ascenso/ Descenso de Losa		X		142 / 3	426,0					
Bancheo y Zanjas Reparadas										
Corrugaciones										
Cruce de Alcantarillado			X							
Daños por Humedad										
Deformaciones por Empuje										
Depresiones										
Desnivel Calzada - Hombrillo										
Disgregacion y Desintegracion			X							
Elevaciones										
Grietas de Borde										
Grietas de Contracción										
Grietas de Despazamiento										
Grieta de Esquina			X							
Grietas Longitudinales			X	730						
Grietas Transversales			X							
G. Reflexion/Losa de Concreto			X	5,69	29	5,05				
Huecos										
Hinchamientos										
Hundimientos										
Manchas en Pavimento (Exudación)			X							
Mezcla Excesivamente Permiabie										
Piel de Cocodrilo										
Sellado de Juntas			X							
CROQUIS DE LA VÍA										

CALLE COLINA

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	12:35 PM			HORA FINAL	12:49 PM				
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		COLINA			
		Sector									
		TRAMO				2		PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO				L-M		155,96			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL		X	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA	X	SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		70,7				REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		6,55		Izq	Der	NO POSEE		POSEE	
				BROCALES							
		UNO PARA CADA SENTIDO		Izq: 14 cm	der: 13 cm	0,20	0,53	X		DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				PACOSTADO	OJOS DE GATO						
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE		CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO
1	2										
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE							
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		PASO DE AUTOBUSES Y BICICLETAS			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				OBSERVACIONES		
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)				
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X	655						
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo				X							
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrieta01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		5:12 PM		HORA FINAL		5:36 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		COLINA			
Sector						2		PERIMETRO (m)			
TRAMO						K-L					
SUB-TRAMO								205,84			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL		X	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA	X	SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		95,05		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		6,66		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		UNO PARA CADA SENTIDO		BROCALES		0,20 1,01		X		DEMACADA FISICA	
				Izq: 17 cm der: 15 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				P.ACOSTADO OJOS DE GATO							
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
	X									NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: 1							
ESTADO: ALCANTARILLA DETERIORADA		ESTADO:		ESTADO: REGULAR							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES					
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X	666						
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado				X							
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo				X							
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL															
DATOS GENERALES DE LA VÍA															
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES															
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO									
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com									
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com									
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		12:50 PM		HORA FINAL		1:17 PM							
DATOS GEOGRAFICOS															
UBICACIÓN															
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE							
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		COLINA							
		Sector													
		TRAMO				2		PERIMETRO (m)							
		SUB-TRAMO				K-J		207,66							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)															
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD							
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL					
DISTRIBUIDOR								RAMAL		COLECTORA					
INTERSECCION								LOCAL		X					
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO					
CALLE		X						OTROS		OTRAS					
PERFIL VIAL															
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA									
DESCONOCIDO		91,45		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR									
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA															
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA							
CONCRETO		2		9,10 / 9,90		Izq Der		NO POSEE		POSEE					
		DOBLE SENTIDO		BROCALES		1,53 0,95		DEMARCADA		FISICA					
				Izq: 17 cm der: 15 cm						1,5 M / 0,16 M					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL															
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS					
6				P.ACOSADO OJOS DE GATO						POLICIAS DE TRANSITO					
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		CANT: NO POSEE		NO POSEE					
2		4								NO					
INMOBILIARIA VIAL															
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES									
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		LA ACERA DERC ES MAS CORTA POR 10,42 M / ISLA DETERIORADA									
ESTADO: MAL ESTADO		ESTADO:		ESTADO:											
PAISAJISMO															
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS							
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES					
3						X				PUNTO INTERES PLAZA BOLIVAR/IGLESIA					
INSPECCIÓN DE FALLAS															
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES										
		Bajo		Medio		Alto		Longitud (cm)		Área(cm2)		Profundidad (cm)		Observaciones	
Agregados Pulidos						X									
Ahuellamientos															
Ascenso/ Descenso de Losa															
Banqueo y Zanjas Reparadas															
Corrugaciones															
Cruce de Alcantarillado						X									
Daños por Humedad															
Deformaciones por Empuje															
Depresiones															
Desnivel Calzada - Hombrillo															
Disgregación y Desintegración						X									
Elevaciones															
Grietas de Borde		X													
Grietas de Contracción															
Grietas de Desplazamiento															
Grieta de Esquina						X									
Grietas Longitudinales						X									
Grietas Transversales						X		333		666		2			
G. Reflexion/Losa de Concreto						X									
Huecos						X									
Hinchamientos															
Hundimientos															
Manchas en Pavimento (Exudación)						X									
Mezcla Excesivamente Permeable															
Piel de Cocodrilo															
Sellado de Juntas						X									
CROQUIS DE LA VÍA															

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	TELÉFONO		CORREO					
ANA GARCIA	28.176.269	0424-3573095		anagarcia@tinaquil.com					
MAYERLIN RAMOS	27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@tinaquil.com					
FECHA	14/2/2022	HORA INICIO	4:28 PM	HORA FINAL	4:45 PM				
DATOS GEOGRÁFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDIS		TINAJILLO		TINAJILLO		Calle		COLINA	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						15			
SUB-TRAMO						1-2		156,68	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TECNICAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCIÓN						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		85,22		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		BILA	
CONCRETO		2		7,65		1,2		NO POSEE POSEE	
		ESTATUSO SOLAMENTE LÍNEAS AL LA PARACADIZO DE VEHICULOS INCONECTAMENTE		BROCALES		1,2		X	
				1,2		1,27		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCAÇÃO		REDUCTORES DE VELOCIDAD		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
4				PACOSTADO		CANT: 1		NO POSEE	
OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO	
3		3							
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		POSEE UN BANESCO			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES					
X									
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		DIMENSIONES					
		Bajo Medio Alto		Longitud		Área		Profundidad	
Agregados Pulidos				X					
Ahueamientos									
Ascenso/Descenso de Lora									
Banchos y Zanjas Reparadas				X		230		1,49	
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde				X					
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grietas de Requía				X		150		150	
Grietas Longitudinales				X		124		744	
Grietas Transversales				X		265		795	
G. Reflexión/Losa de Concreto				X					
Huecos		X				18		54	
Hinchamientos								3	
Hundimientos				X					
Manchas en Pavimento (Eradicación)				X					
Mezcla Excesivamente Permeable				X					
Pel de Coodrillo				X					
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANNA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagarcia1981@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com				
FECHA	14/2/2022	HORA INICIO	8:22 AM		HORA FINAL	9:22 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO	MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COBES	TINAGUILLO		TINAGUILLO		CALLE		COLINA		
Sector					2		PERIMETRO (m)		
TRAMO					I-H		189,68		
SUB-TRAMO									
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AVIATORPÍSTICA		URBANA	X	NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA	X	SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
COLLIE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		87,68			REGULAR		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
MIXTO (CONCRETO Y ASFALTO)		2		5DG		Izq Der		NO POSEE POSEE	
SOLO ES UTILIZADO 1 POR USO INADECUADO DE LA VÍA				BROCALES		1,78 1,36		X DEMARCADA	
				Esp: 38 cm. Esp: 37 cm.					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
2 (20)				RACOSTADO		CLOS DE GATO		CANT: NO POSEE	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO POSEE	
1		X							
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		POSEE MERCADO INFORMAL DE PASAR EN PARALELO DE LA CALZADA Y ACERA			
ESTADO: MAL ESTADO		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE		NO EXISTENTE		EXISTENTE		NO EXISTENTE		CASILLA TELEFONICA	
3		X				X			
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuillamientos									
Ascensor/Descenso de Voz									
Bancho y Zonas Reparadas			X						
Contracciones									
Craque de Alcantarillado			X						
Craques por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Deformaciones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Desagregación y Desintegración			X						
Exposiciones									
Grutas de Bordo	X								
Grutas de Contracción									
Grutas de Desapareamiento									
Gruta de Esquina			X						
Grutas Longitudinales			X						
Grutas Transversales			X	210	630	3			
Gr. Reflexión/Coa. de Concreto			X						
Huacales			X	110	220	2			
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X	166	332	2			
Materia Excesivamente Permeable									
Piso de Concreto			X						
Refracción de Tránsito									
CROQUIS DE LA VÍA									

CALLE SILVA

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA		HORA INICIO		10:55 AM		HORA FINAL		11:15 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SILVA			
Sector		TRAMO		3		PERIMETRO (m)					
SUB-TRAMO		N-N		175,39							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		TRONCAL	
DISTRIBUIDOR										ARTERIAL	
INTERSECCION								X		COLECTORA	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA						VIA LOCAL	
CALLE		X								VIA DE SERVICIO	
										OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		79		TIPO DE TRANSITO		LIVIANO		USO DE LA VÍA	
DESCONOCIDO										TRANSITO VEHICULAR	
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		2		ANCHO CALZADA (m)		6,7		ANCHO DE LA ACERA (m)	
CONCRETO		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE				BROCALES		izq: 16 cm der: 16 cm		ISLA	
								0,91		Der 1,085	
										NO POSEE	
										POSEE	
										X	
										DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO				POLICIAS DE TRANSITO	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT:	
X										NO POSEE	
										NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:		NO POSEE		CANT:		NO POSEE					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS							
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
										CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Alto		Longitud		Área		Profundidad	
		Bajo		Medio							
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjias Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X		1750					
Huecos				X		23		69		3	
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com				
FECHA		HORA INICIO	11:18 AM		HORA FINAL	11:36 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		CALLE		SILVA		
		Sector					PERIMETRO (m)		
		TRAMO			3				
		SUB-TRAMO			N-O		188,82		
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		85,79			REGULAR		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		6,69		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO A LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		0,96 0,97		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 16 cm Der: 18 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS
3			P.APOSTADO OJOS DE GATO						
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:		NO POSEE	NO
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: 1		POSEE UN COLEGIO Y COMERCIOS			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO: BUENO					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES			
								CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas				X					
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregacion y Desintegracion				X					
Elevaciones				X			2		
Grietas de Borde				X					
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexion/Losa de Concreto				X	12		4		
Huecos				X	135	6885	51	32/40/4 Y 57/35/4	
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrillo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	15/2/2022	HORA INICIO		8:15 AM		HORA FINAL		8:42 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SILVA			
Sector								PERIMETRO (m)			
TRAMO						3					
SUB-TRAMO						P-Q		185,96			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		84,32				REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		5,72		Izq	Der	NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,56	1,38	X	DFMARCADA FISICA		
		Izq: 14 cm	Der: 15 cm								
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
4 (AMBOS)			P.ACOSTADO	OJOS DE GATO							
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO		
2	2										
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	1	POSEE UN COLEGIO Y COMERCIOS					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:	BUENO						
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		CASILLAS TELEFONICAS			
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES							
	Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones				
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas			X								
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina			X								
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto			X								
Huecos			X	49	343	7	39/2,3				
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas			X								
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELÉFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		042-8-3573055		anagarcia@tinaqui.com			
MAYELIN RAMOS		27.262.532		042-8-3219542		mayelinramos@tinaqui.com			
FECHA	16/2/2022	NORA INICIO	8:18 AM		NORA FINAL	8:45 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJES		TINAQUILO		TINAQUILO		CALLE		SILVA	
Sector		TRAMO		SUB-TRAMO		3		PERIMETRO (m)	
						R-5		130,9	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TECNICAL		ARTESIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCIÓN						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		86,64		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERAL DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		SILA	
CONCRETO		2		4,73		1,2		NO POSEE	
		ESTÁ UTILIZANDO SOLAMENTE 1 DERECHO AL LA PAVIMENTO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,1		POSEE	
				1,1		1,1		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCAÇÃO		REDUCTORES DE VELOCIDAD		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
4 (AMBOS)				PACOSTADO		CANT: 2		NO POSEE	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO	
2	2								
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: 1		POSEE MERCADO INFORMAL QUE TOMA PARTE DE LA ACERA			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO: REGULAR					
PAISAJISMO									
ARBOLES		OBSERVACIONES		ARBUSTOS		OBSERVACIONES		OTROS	
EXISTENTE	NO EXISTENTE			EXISTENTE	NO EXISTENTE				
	X				X				
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Longitud		Área		Profundidad	
		Bajo Medio Alto							
Agregados Pulidos				X					
Ahueamientos									
Asfalto/ Descenso de Lora				X					
Bancheo y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grietas de Soquía				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexión/Lora de Concreto				X		12,18			
Huecos				X		127		10	
Inchamientos								2,15/2,58 - 90/44/5,07	
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Eudación)				X					
Mezcla Escasamente Fertilizable									
Pie de Cordón									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	16/2/2022	HORA INICIO		8:47AM		HORA FINAL		9:16 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SILVA			
Sector		TRAMO		3		PERIMETRO (m)					
SUB-TRAMO		Q-R		189,4							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		TRONCAL	
DISTRIBUIDOR										ARTERIAL	
INTERSECCION								X		COLECTORA	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA						VIA LOCAL	
CALLE		X								VIA DE SERVICIO	
										OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		85,06		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		5,94 - 4,71		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		Izq: 23-15 cm der: 17 cm		2,06 1,64		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3 (DER)				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO				POLICIAS DE TRANSITO	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: 1	
X										IDENTIFICACION DE LA VÍA	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		ACERA IZQ TIENE DOS MEDIDAS (2,06 Y 1,19)					
ESTADO: DETERIORADA		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X						X				POSEE CASILLA TELEFONICA	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Longitud		Área		Profundidad		Observaciones	
Agregados Pulidos		Bajo Medio		X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado				X							
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabla											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO	10:00 AM			HORA FINAL	10:36 AM				
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SILVA			
		Sector									
		TRAMO				3					
		SUB-TRAMO				O-P		166,52			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		70,36				REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		9,9 Y 8,23		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		Izq: 15 cm der: 14 cm		3		X	
								X		DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO					
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
X										NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE							
ESTADO: DETERIORADA		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		COLINA CON IGLESIA Y PLAZA BOLIVAR			
X					X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos				X	42	126	3				
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

CALLE SOCOMO

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.289		0424-3573093		anagarcia@guia.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA		HORA INICIO		HORA FINAL		4:23 PM					
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SOCORRO			
Sector		TRAMO		4		PERIMETRO (m)					
SUB-TRAMO		V-X		191,08							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		TRONCAL	
DISTRIBUIDOR										ARTESIAL	
INTERSECCIÓN										COLECTORA	
										VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA				VIA DE SERVICIO	
CALLE		X								OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		86,38				TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		BIA			
ASfalto		2		6,57		1,2		1,39		NO POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE COMO ALA PARA CARRIO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES						POSEE	
				1,2		1,39		X		DEMARICADA	
				1,2		1,39		X		PASEA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARICACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				PACOSTADO		GROS DE GATO		CANT: 1		NO POSEE	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO	
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CUNETA 16 Y 29 CM DE 4 CM					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS							
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X						X				CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Longitud		Área		Profundidad		Observaciones	
		Bajo		Medio							
Agregados Pulidos				X							
Ahuealamientos				X		360		40320		112	
Asentamiento/Descentamiento de Lote				X							
Baches y Zanjales Reparados											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrito				X							
Disgregación y Desintegración											
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Desplazamiento											
Grietas de Segura											
Grietas Longitudinales						370		2590		7	
Grietas Transversales				X		350		700		2	
G. Reflexión/Lote de Concreto											
Huecos		X				12		24		2	
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Eudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permeable											
Pel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrislag01@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com			
FECHA	15/2/2022	HORA INICIO		8:53 AM		HORA FINAL		9:23 AM	
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SOCORRO	
Sector		TRAMO		4		PERIMETRO (m)			
SUB-TRAMO		T-U		192,52					
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		86,21				TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		7,49		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE.		BROCALES		1,31 1,25		X DEMARCADA FISICA	
		Izq: 15 cm Der: 14 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
3 (Izq)				PACOSTADO		OIOS DE GATO			
OPERATIVOS NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE	
1 2								NO POSEE NO	
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		POSEE UN MERCADO			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE NO EXISTENTE		OBSERVACIONES			
X				X					
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Longitud		Área		DIMENSIONES	
		Bajo Medio		Alto				Profundidad Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregacion y Desintegracion									
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexion/Losa de Concreto									
Huecos				X		95 133		1,4 28/3,6	
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permiabile									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X		285 31,35		0,11	
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL										
DATOS GENERALES DE LA VÍA										
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES										
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com				
FECHA	15/2/2022	HORA INICIO		8:53 AM		HORA FINAL		9:23 AM		
DATOS GEOGRAFICOS										
UBICACIÓN										
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SOCORRO		
Sector								PERIMETRO (m)		
TRAMO						4				
SUB-TRAMO						T-U				
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)										
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD		
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL		
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL		X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO		
CALLE	X					OTROS		OTRAS		
PERFIL VIAL										
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA		
DESCONOCIDO		86,21						TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VIA										
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA		
CONCRETO		2		7,49		lzk	Der	NO POSEE		POSEE
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,31	1,25	X	DEMARCADA FISICA	
		lzk: 15 cm lder: 14 cm								
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL										
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO	
3 (lzk)		NO POSEE	P.ACOSTADO	OJOS DE GATO	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS		NO POSEE	NO POSEE						
1	2									
INMOBILIARIA VIAL										
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES				
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	POSEE UN MERCADO				
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:						
PAISAJISMO										
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS		
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES				
	X				X					
INSPECCIÓN DE FALLAS										
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones		
Agregados Pulidos				X						
Ahuellamientos										
Ascenso/ Descenso de Losa										
Banqueo y Zanjas Reparadas										
Corrugaciones										
Cruce de Alcantarillado										
Daños por Humedad										
Deformaciones por Empuje										
Depresiones										
Desnivel Calzada - Hombrillo										
Disgregacion y Desintegracion										
Elevaciones										
Grietas de Borde										
Grietas de Contracción										
Grietas de Despazamiento										
Grieta de Esquina				X						
Grietas Longitudinales				X						
Grietas Transversales				X						
G. Reflexion/Losa de Concreto										
Huecos				X	95	133	1,4		28/3,6	
Hinchamientos										
Hundimientos										
Manchas en Pavimento (Exudación)				X						
Mezcla Excesivamente Permiabie										
Piel de Cocodrilo										
Sellado de Juntas				X	285	31,35	0,11			
CROQUIS DE LA VIA										

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielae01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	16/2/2022	HORA INICIO		4:18 PM		HORA FINAL		4:33 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SOCORRO			
		Sector									
		TRAMO				4					
		SUB-TRAMO				V-W		193,7			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		86,38		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
		3		7,57		Izq Der		NO POSEE POSEE			
CONCRETO		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARLADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,41 1,49		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 16 cm der: 16 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
4				P.ACOSTADO		OIOS DE GATO				POLICIAS DE TRANSITO	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		PARADA EN SUELO DETERIORADA		NO POSEE		NO POSEE		NO	
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		PARADA DE AUTOBUSES/PARADA MOTOTAXI/GIMNASIO FEDERICO SANCHEZ					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
		X						X		COMEDOR POPULAR/ BANCOS DE CONCRETO	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones			
Agregados Pulidos				X				SE VIZUALIZAN UNAS FALLAS EN FORMA DE ROMBO POR LA VIALIDAD			
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos				X	60	360	6				
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA		16/2/2022		HORA INICIO		4:35 PM		HORA FINAL		4:59 PM	
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		SOCORRO			
Sector						4		PERIMETRO (m)			
TRAMO						U-V		186,6			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		82,93		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		2		7,54		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,4 1,43		X		DEMARICADA FISICA	
				Izq: 17 cm der: 16 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
5				P.ACOSTADO OJOS DE GATO							
OPERATIVOS NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE NO	
2 3											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: 1		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE							
ESTADO: BUEN ESTADO		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE NO EXISTENTE		OBSERVACIONES					
X				X							
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES			Observaciones			
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad				
Agregados Pulidos				X				SE VIZUALIZAN UNAS FALLAS EN FORMA DE ROMBO POR LA VIALIDAD			
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjias Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado				X							
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion											
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

CALLE VARGAS

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL															
DATOS GENERALES DE LA VÍA															
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES															
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO									
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielg01@gmail.com									
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com									
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		3:03 PM		HORA FINAL		3:22 PM							
DATOS GEOGRAFICOS															
UBICACIÓN															
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE							
COJEDÉS		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		VARGAS							
Sector								PERIMETRO (m)							
TRAMO						5									
SUB-TRAMO						Z-AA		164,92							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)															
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD							
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		TRONCAL					
DISTRIBUIDOR										ARTERIAL					
INTERSECCION								X		COLECTORA					
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA				VIA LOCAL					
CALLE		X								VIA DE SERVICIO					
						SUB-RAMAL				OTRAS					
						OTROS									
PERFIL VIAL															
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA									
DESCONOCIDO		70		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR									
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA															
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA							
ASFALTO		2		4,61		Izq Der		NO POSEE		POSEE					
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,40 1,16		X		DEMARCADORA FISICA					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL															
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS					
2				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO				POLICIAS DE TRANSITO					
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		CANT: 1		NO POSEE					
X								SEÑAL DE PAR		NO					
INMOBILIARIA VIAL															
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES									
CANT: NO POSEE		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETAS (20/5)									
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:											
PAISAJISMO															
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS							
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES					
X						X									
INSPECCIÓN DE FALLAS															
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES										
		Bajo		Medio		Alto		Longitud (cm)		Área(cm2)		Profundidad (cm)		Observaciones	
Agregados Pulidos						X									
Ahuellamientos															
Ascenso/ Descenso de Losa															
Bancheo y Zanjas Reparadas															
Corrugaciones															
Cruce de Alcantarillado															
Daños por Humedad															
Deformaciones por Empuje															
Depresiones															
Desnivel Calzada - Hombrillo															
Disgregacion y Desintegracion						X									
Elevaciones															
Grietas de Borde						X									
Grietas de Contracción															
Grietas de Despazamiento															
Grieta de Esquina															
Grietas Longitudinales						X									
Grietas Transversales						X		166		498		3			
G. Reflexion/Losa de Concreto						X									
Huecos						X		66		528		8		HUECO 2 - 53/32/5	
Hinchamientos															
Hundimientos															
Manchas en Pavimento (Exudación)						X									
Mezcla Excesivamente Permiabile															
Piel de Cocodrilo															
Sellado de Juntas															
CROQUIS DE LA VÍA															

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELÉFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573055		anagarcia@cecal.com			
MAYELIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayelinramos@cecal.com			
FECHA	16/2/2022	NORA INICIO	11:05 AM		NORA FINAL	11:28 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJES		TINAKILLO		TINAKILLO		CALLE		VARGAS	
Sector		TRAMO		SUB-TRAMO		5		PERIMETRO (m)	
						AA-AB		152,1	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TECNICAL		ARTESIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCIÓN						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		63,9		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		BIA	
ASfalto		2		4,2		1,11		NO POSEE	
		SI UTILIZANDO SOLAMENTE 1 DERECHO AL LA PARQUEO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,11		POSEE	
				1,11		1,14		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				PAJOTADO		CANT: 1		NO POSEE	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO	
X						SEÑAL DE PAR			
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETAS (DQ (27/5) Y CUNETAS DER (27/5,5)			
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		LAS ACERAS SE ENCUENTRAN MUY DETERIORADAS	
X				X					
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuecamientos									
Asentamiento/Descentamiento de Lora									
Bancheo y Zanjas Ripadas				X	95	11875	125		
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Bonda									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grietas de Esquina									
Grietas Longitudinales				X	170	340	2		
Grietas Transversales				X	74		1	192/4	
G. Reflexión/Lora de Concreto									
Huecos		X			42	42	1		
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Eudación)				X					
Materia Escavada/Remplazo									
Piel de Codoño				X	27	1539	57		
Sellado de Juntas									
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	16/2/2022	HORA INICIO		11:33 AM		HORA FINAL		11:49 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		VARGAS			
Sector						5		PERIMETRO (m)			
TRAMO						AB-AC					
SUB-TRAMO								193,26			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL		X	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA					
DESCONOCIDO		84,46		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		2		4,5		IZQ	DER	NO POSEE	POSEE		
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DE BIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,22	1,05	X	DEMACADA FISICA		
		IZQ: 15 cm	DER: 17 cm								
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMACACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
2			PACOSTADO	OJOS DE GATO							
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	1	NO POSEE	NO		
X						SEÑAL DE PAR					
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:	NO POSEE	CANT:	2	CANT:	NO POSEE	PARADA INFORMAL DE AUTOBUSES (RUTA 19 ABRIL) / LA POLICIA USA PARTE DE LA CALAZADA PARA PARAR SUS MOTOS					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		CUNETAS IZQ. (30/5) Y CUNETA DER (16/4)			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos				X	207	311	1,5	33/33			
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabile											
Piel de Cocodrillo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	16/2/2022	HORA INICIO		11:33 AM		HORA FINAL		11:49 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		CALLE		VARGAS			
		Sector									
		TRAMO				5		PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO				AB-AC		193,26			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		84,46		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		2		4,5		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,22 1,05		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 15 cm Der: 17 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2				P.ACOSTADO OJOS DE GATO							
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: 1		NO POSEE	
X								SEÑAL DE PAR		NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: 2		CANT: NO POSEE		PARADA INFORMAL DE AUTOBUSES (RUTA 19 ABRIL) / LA POLICIA USA PARTE DE LA CALAZADA PARA PARAR SUS MOTOS					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		CUNETAS IZQ (30/5) Y CUNETA DER (16/4)			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos				X	207	311	1,5	33/33			
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabla											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		26.176.289		0424-3573093		anagarcia@cecal.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@cecal.com			
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	2:43 PM		HORA FINAL	2:59 PM			
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAJILLO		TINAJILLO		CALLE		VARGAS	
Sector		TRAMO		SUB-TRAMO		5		PERIMETRO (m)	
						AD-AE		199	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA		NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTESIAL	
DISTRIBUIDOR		X		X		RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCIÓN						LOCAL		X	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE		X				OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		87,06		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		SIA	
MIXTO (ASFALTO Y CONCRETO)		2		5,89		1,09		NO POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE Y DEBIDO AL LA PARQUEO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,27		POSEE	
				1,27		1,27		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
3				PAGOSTADO		CANT: 1		PASARELAS	
OPERATIVOS		NO POSEE		CANT: 1		NO POSEE		POLICIAS DE TRANSITO	
NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO POSEE		NO	
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		MAS DE LA MITAD DE LA CALLE ES DE ASFALTO Y APROX 50 DE CONCRETO			
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		OBSTACULOS EN LA VÍA DE RAMPA DE VEHICULOS			
X									
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuealamientos		X			1				
Asentado/Descentado de Losa									
Rancho y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Crude de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito			X						
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde				X					
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grieta de Requiza									
Grietas Longitudinales				X	345	2.465	17		
Grietas Transversales				X	400				
G. Reflector/Losa de Concreto				X	450	2.700	6		
Huecos				X					
Hinchamientos									
Hundimientos				X			3,5		
Manchas en Pavimento (Eudación)				X					
Mezcla Escasamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas									
CROQUIS DE LA VÍA									

AVENIDA CARABOBO

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		ana.garcia-hg7@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com			
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	4:01 PM			HORA FINAL	4:24PM		
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		CARABOBO	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						6			
SUB-TRAMO						G-F		197,22	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO			USO DE LA VÍA	
DESCONOCIDO		85,08			ABUNDANTE			TRANSITO VEHICULAR	
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
ASFALTO		2		8,7		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADEO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		2,20/1,25 1,43		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 15 cm Der: 17 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO	
4			P.ACOSTADO	OJOS DE GATO					
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	CANT: 4		NO POSEE	NO	
X					SEÑAL DE PEATON/AUTOBUSES/NO CRUZAR Y HOSPITAL				
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETA (ZQ (38/6 CM) Y CUNETA DER (32/6 CM)			
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		CASILLAS TELEFONICAS	
1					X				
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Bancheo y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregacion y Desintegracion			X						
Elevaciones									
Grietas de Borde			X						
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X						
Grietas Transversales			X						
G. Reflexion/Losa de Concreto									
Huecos									
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas									
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos01@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		3:45 PM		HORA FINAL		3:58PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		CARABOBO			
Sector:		TRAMO		6		PERIMETRO (m)					
SUB-TRAMO		S-		242,16							
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR										COLECTORA	
INTERSECCION								X		VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA						VIA DE SERVICIO	
CALLE		X								OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA					
DESCONOCIDO		109		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VIA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASfalto		2		9,54		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,16 1,38		X		DELMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		SEÑALIZACIONES		PASARELAS		POLICIAS DE TRANSITO	
4				P.ACOSTADO OIOS DE GATO		CANT: NO POSEE		NO POSEE		NO	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO POSEE		NO	
3		1									
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETA IZQ (33/9 CM) Y CUNETA DER (28/6 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X						X				CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA		Longitud (cm)		Área(cm2)		Profundidad (cm)		Observaciones	
		Bajo Medio Alto									
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones				X							
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos				X		75		750		10	
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		3:26 PM		HORA FINAL		3:44 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		CARABOBO			
Sector		TRAMO		SUB-TRAMO		6		T-S		PERIMETRO (m)	
										240,5	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		109		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO SOBRE CAPA VIEJA DE CONCRETO		2		9,1		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		0,88 1,27		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 16 cm Der: 15 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				P.ACOSTADO OIOS DE GATO				CANT: 3		NO POSEE	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	MAL ESTADO, POCO VISIBLE		NO POSEE		NO EXISTENTE		SEÑAL DE BUS/ NO CRUZAR/PLATONES		NO	
2	1										
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETA (Izq (38/8 CM) Y CUNETA DER (40/7 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X						X				ESTACION DE AUTOBUSES Y CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				Observaciones		
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)				
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos				X							
Hinchamientos											
Hundimientos				X	5,86	76	13				
Manchas en Pavimento (Eudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo				X							
Sellado de Juntas				X							
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		3:02 PM		HORA FINAL		3:24 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		CARABOBO			
		Sector									
		TRAMO				6		PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO				AE-T		204,46			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA					
DESCONOCIDO		93,25		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		2		6,96		Izq		Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,02		1/0,64		X DEMARCADA FISICA	
		Izq: 15 cm der: 14 cm									
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				P.ACOSTADO							
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		CANT: 1		NO POSEE	
		X								NO	
								PARADA DE AUTOBUSES			
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETA (33/5 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
6						X				ESTACION DE AUTOBUSES Y CASILLAS TELEFONICAS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas		X									
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde			X								
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales			X								
Grietas Transversales			X								
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos			X								
Hinchamientos				42	252	6					
Hundimientos			X								
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo			X								
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

CALLE MIRANDA

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO						
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com						
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com						
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	1:20 PM		HORA FINAL	1:44 PM					
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MIRANDA			
		Sector									
		TRAMO		7				PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO		E-H				200,32			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		X	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		87,4				ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		4		9,98		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,40 1,38		X		DE MARCADA FISICA	
		Izq: 12 cm der: 21 cm									
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS	SEÑALIZACIONES	PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO				
5		NO POSEE	PACOSTADO	OJOS DE GATO	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO		
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS		NO POSEE	NO POSEE							
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETAS DE (30/14CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				Observaciones			
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)					
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjás Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde			X								
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos			X	15	45	3					
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO						
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagarcia71@gmail.com						
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com						
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	1:48 PM		HORA FINAL			2:03 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO	UBICACIÓN		CALLE O AV	NOMBRE					
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		AV	MIRANDA					
		Sector									
		TRAMO			7						
		SUB-TRAMO			H-R	198,66					
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		86,81		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		4		9,98		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,21 1,33		X		DEMARCADA FISICA	
Izq: 36 cm der: 17 cm											
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
4			P.ACOSTADO OJOS DE GATO								
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO		
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:	X	CANT:	2	CANT:	NO POSEE	CUNETAS DE (33/8CM)					
ESTADO:		ESTADO:	CUNETAS	ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA Y UN BFC ABANDONADO			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES							
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones				
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde			X								
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO						
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com						
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com						
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	2:05 PM		HORA FINAL	2:24 PM					
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE				
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		AV		MIRANDA				
		Sector					PERIMETRO (m)				
		TRAMO	7								
		SUB-TRAMO	R-U				239,22				
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X		
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO			USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		103,6			ABUNDANTE			TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		4		9,98		lzq	Der	NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES							
		lzq: 21 cm	der: 32 cm	1,58/2,61	1,26/3,22	X	DEMARCADA FISICA				
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
4		NO POSEE	PACOSTADO	OJOS DE GATO	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO		
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS		NO POSEE	NO POSEE							
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETAS DE (21/6 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA Y CENTRAL DE MOTOS			
	X				X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permeable											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		2:25 PM		HORA FINAL		2:40 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MIRANDA			
Sector						7		PERIMETRO (m)			
TRAMO						U-AD		213,64			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		X	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA					
DESCONOCIDO		94		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		4		9,98		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,38 1,46		X		DEMARCADURA FISICA	
				Izq: 27 cm Der: 23 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
6			P.ACOSTADO OIOS DE GATO								
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	1	NO POSEE	NO		
X											
PARADA DE AUTOBUSES											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:	X	CANT:	2	CANT:	NO POSEE	MERCADO MUNICIPAL / CUNETAS IZQ (22/16 CM) /CUNETAS DERC (21/17 CM)					
ESTADO:		ESTADO:	CUNETAS	ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA/ PARADA DE MOTOTAXIS Y BUSES			
6					X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES							
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones				
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion			X								
Elevaciones			X								
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

CALLE RICAURTE

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL										
DATOS GENERALES DE LA VÍA										
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES										
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	4:47 PM		HORA FINAL	5:04 PM				
DATOS GEOGRAFICOS										
UBICACIÓN										
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		RICAURTE		
		Sector						PERIMETRO (m)		
		TRAMO				8				
		SUB-TRAMO				D-1		196,76		
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)										
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD		
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL		
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL		
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO		
CALLE	X					OTROS		OTRAS		
PERFIL VIAL										
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA				
DESCONOCIDO		89,39		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR				
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA										
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA		
CONCRETO		2		6,77		Izq: Der		NO POSEE POSEE		
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,14 1,08		X DEMARCADA FISICA		
				Izq: 14 cm Der: 15 cm						
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL										
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS
3				P.ACOSTADO OJOS DE GATO						POLICIAS DE TRANSITO
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO
	X									
INMOBILIARIA VIAL										
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES				
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE						
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:						
PAISAJISMO										
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS		
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES
		X						X		
INSPECCIÓN DE FALLAS										
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos				X						
Ahuellamientos										
Ascenso/ Descenso de Losa										
Banqueo y Zanjas Reparadas				X						
Corrugaciones										
Cruce de Alcantarillado										
Daños por Humedad										
Deformaciones por Empuje										
Depresiones										
Desnivel Calzada - Hombrillo										
Disgregación y Desintegración				X						
Elevaciones										
Grietas de Borde										
Grietas de Contracción										
Grietas de Despazamiento										
Grieta de Esquina										
Grietas Longitudinales				X						
Grietas Transversales				X						
G. Reflexion/Losa de Concreto				X						
Huecos				X	97	776	8	30/18/6		
Hinchamientos										
Hundimientos										
Manchas en Pavimento (Exudación)				X						
Mezcla Excesivamente Permiabla										
Piel de Cocodrilo										
Sellado de Juntas				X						
CROQUIS DE LA VÍA										

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO	CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269	0424-5573095	anagarcia@paf.via					
MAYELIN RAMOS		27.262.532	0424-5238542	mayelinramos@paf.via					
FECHA	14/2/2022		HORA INICIO	5:27 PM		HORA FINAL	5:42 PM		
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA	CALLE O AV		NOMBRE			
COQUEDES		TINAKUILLO	TINAKUILLO	AV		BUCAUTE			
Sector			TRAMO			PERIMETRO (m)			
			B						
SUB-TRAMO			141			189,02			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA		TRONCAL		ARTESIAL	X
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA	X	SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		85,32		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		6,63		1,22		NO POSEE	
		UTILIZA LINEAMIENTO Y FORMACIONES DE USO INADECUADO DE LA CALZADA		BROCALES		1,34		POSEE	
				1,37 60%		1,34		DEMARCADA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCAÇÃO	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
3			PACOTADO	DIOS DE GATO		CANT: 1			
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE			NO POSEE	NO
1	2					IDENTIFICACIÓN DE LA VÍA			
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: 2		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE					
ESTADO: MAL ESTADO		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES			
3					X				
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área (cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos			X				SE OBSERVA MUCHOS HUECOS		
Ahuellamientos									
Asientos/ Desiertos de Lora									
Bancho y Zanjas Reparadas			X						
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado			X						
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración			X						
Elevaciones			X			11			
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grieta de Squina			X						
Grietas Longitudinales			X						
Grietas Transversales			X	10	70	7			
G. Reflexión/Lora de Concreto			X	225	1.561	7			
Huecos			X	7,4	70	9,4			
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Eudación)			X						
Meccha Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielap01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		2:05 PM		HORA FINAL		2:24 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MIRANDA			
Sector						7		PERIMETRO (m)			
TRAMO						R-U		239,22			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	X		
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA					
DESCONOCIDO		103,6		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		4		9,98		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,58/2,61 1,26/3,22		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 21 cm der: 32 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
4				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO					
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
X										NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: 2		CANT: NO POSEE		CUNETAS DE (21/6 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
		X						X		MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA Y CENTRAL DE MOTOS	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES							
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones				
Agregados Pulidos			X								
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración			X								
Elevaciones											
Grietas de Borde			X								
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)			X								
Mezcla Excesivamente Permiabla											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcias01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		2:25 PM		HORA FINAL		2:40 PM			
DATOS GEOGRAFICOS											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MIRANDA			
Sector						7		PERIMETRO (m)			
TRAMO						U-AD		213,64			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	X		
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA			
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA			
DESCONOCIDO		94				ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VIA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASfalto		4		9,98		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		Izq: 27 cm Der: 23 cm		1,38 1,46		X DEMARCADA FISICA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
6				P.ACOSTADO		OJOS DE GATO		CANT: 1		NO POSEE	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO	
X											
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: X		CANT: 2		CANT: NO POSEE		MERCADO MUNICIPAL / CUNETAS IZQ (22/16 CM) /CUNETAS DERC (21/17 CM)					
ESTADO:		ESTADO: CUNETAS		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
6						X				MERCADO INFORMAL QUE ABARCA PARTE DE LA ACERA Y CALZADA/ PARADA DE MOTOTAXIS Y BUSSES	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregación y Desintegración				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto											
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

CALLE BOLIVAR

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com			
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO		2:22 PM		HORA FINAL		2:45 PM	
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		BOLIVAR	
		Sector						PERIMETRO (m)	
		TRAMO		9					
		SUB-TRAMO		C-J				193,32	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		88,5		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		5,8		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		SOLO SE UTILIZA 1 CARRIL POR USO INADECUADO DE LA VIALIDAD		BROCALES		1,42 0,94		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 16 cm der: 16 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
3 (IZQ)				P.ACOSADO OJOS DE GATO				PASARELAS	
OPERATIVOS		NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE	
1 2								NO POSEE	
								POLICIAS DE TRANSITO	
								NO	
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		LOS COMERCIOS DE COMIDA ABARCAN PARTE DE LA CALZADA PAEA LA COLOCACION DE MESAS Y SILLAS			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE	
								OBSERVACIONES	
								PUNTO INTERES: SAREN	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas				X					
Corrugaciones									
Cruce de Alcántarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexion/Losa de Concreto				X					
Huecos									
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO	CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093	anagarcia@bncg.com					
MAYERLIN RAMOS		27.062.532	0424-3213542	mayerlinramos@bncg.com					
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO	9:00 AM	HORA FINAL	9:35 AM				
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA	CALLE O AV	NOMBRE				
COJEDES		TINAJILLO	TINAJILLO	AV	BOLIVAR				
Sector		TRAMO			9	PERIMETRO (m)			
SUB-TRAMO		J-P			206,64				
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		86,23		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRETES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		BIA	
CONCRETO		2		11,13/6,40		1,43/4,16		NO POSEE POSEE	
		SOLO SE UTILIZA 1 CARRETE POR UNO INADICUADO DE LA VIALIDAD		BROCALES		1,53		DEMARCADA FOLIA	
				BROCALES		1,53		DEMARCADA FOLIA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD	DEFENSAS	SEÑALIZACIONES	PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO		
3(20)			PACOSTADO	GRIS DE GATO					
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	POSEE MERCADO INFORMAL QUE OCUPA PARTE DE LA ACERA			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES	EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES	BANESCO / CASILLA TELEFONICA			
X									
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES			Observaciones	
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad		
Agregados Pulidos				X				SE VISUALIZA TUBERIAS PVC CERCA DEL BORDE DE LA ACERA	
Alumbramiento									
Ascenso/Descenso de Lora									
Banchos y Zanjales Reparados				X				LA CALZADA TIENE UNA FALLA DE TUBERIA CON BOTE DE AGUA JUNTO A UN HUECO	
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones				X					
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grietas de Requinta				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexión/Losa de Concreto				X					
Huecos				X	72	432	6	96/1,25	
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Eudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com				
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO	9:00 AM		HORA FINAL	9:35 AM			
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE		
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		AV		BOLIVAR		
Sector							PERIMETRO (m)		
TRAMO					9				
SUB-TRAMO					J-P		206,64		
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		86,23			ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		11,13/6,40		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		SOLO SE UTILIZA 1 CARRIL POR USO INADECUADO DE LA VIALIDAD		BROCALES		1,43/4,16 1,53		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 17 cm der: 16 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
3(IQZ)			P.ACOSADO OJOS DE GATO						
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	POSEE MERCADO INFORMAL QUE OCUPA PARTE DE LA ACERA			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS				OTROS		
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		BANESCO / CASILLA TELEFONICA	
X									
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			Longitud	Área	Profundidad	Observaciones		
	Bajo	Medio	Alto						
Agregados Pulidos			X				SE VISUALIZA TUBERIAS PVC CERCA DEL BORDE DE LA ACERA		
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Bancheo y Zanjas Reparadas			X				LA CALZADA TIENE UNA FALLA DE TUBERIA CON BOTE DE AGUA JUNTO A UN HUECO		
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración			X						
Elevaciones			X						
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X						
Grietas Transversales			X						
G. Reflexión/Losa de Concreto			X						
Huecos			X	72	432	6	96/1,25		
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabricia01@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com			
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO		9:00 AM		HORA FINAL		9:35 AM	
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		BOLIVAR	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						9			
SUB-TRAMO						P-X			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	X
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA			
DESCONOCIDO		87,45		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		7,5		Izq	Der	NO POSEE	POSEE
		SOLO SE UTILIZA 1 CARRIL POR USO INADECUADO DE LA VIALIDAD		BROCALES					
				Izq: 12 cm	der: 14 cm	X	1,21	X	DESMARCADA FISICA
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
Z(DER)			PACOSTADO		OJOS DE GATO				
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE	CANT:		NO POSEE	NO
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	COLINA CON LA PLAZA (MURO DE 4,31 - 18 CM ALTO)			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		COLINA CON LA PLAZA	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas			X						
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregación y Desintegración			X						
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X						
Grietas Transversales			X						
G. Reflexion/Losa de Concreto			X						
Huecos			X						
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VIA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com			
FECHA	16/2/2022	HORA INICIO		10:11 AM		HORA FINAL		10:35 AM	
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		BOLIVAR	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						9			
SUB-TRAMO						X-AB			
187,06									
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA	
DESCONOCIDO		84,97				ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR	
ASPECTO GENERALES DE LA VIA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		5,92		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		SOLO SE UTILIZA 1 CARRIL POR USO INADECUADO DE LA VIALIDAD		BROCALES		1,32 1,32 Y 1,15		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 16 cm der: 15 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
3 (IZQ)				P.ACOSTADO OJOS DE GATO				PASARELAS	
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT:	
1	2							NO POSEE	
								NO	
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:		CANT:		CANT:		PARADA DE AUTOBUSES INFORMAL (LINEA 1ERO MAYO) / CASILLA TELEFONICA			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE	
								GIMNASIO FEDERICO SANCHEZ/ MERCADO INFORMAL	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas				X					
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregación y Desintegración									
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X					
G. Reflexion/Losa de Concreto				X					
Huecos				X	30	150	5		
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permeable									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VIA									

CALLE MARIA SALAZAR

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com				
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	1:20		HORA FINAL	1:34			
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA		CALLE O AV	NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO		AV	MATIAS SALAZAR			
		Sector							
		TRAMO			10	PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO			B-K	201,66			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA		
DESCONOCIDO		92,15			LIVIANO		TRANSITO VEHICULAR		
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		6,25		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO A LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,33 1,1		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 15 cm der: 16 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
5			P.A.COSTADO		OJOS DE GATO				
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE		NO EXISTENTE	CANT:	NO POSEE	NO POSEE	NO
2	3								
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE				
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:		VIVIENDAS SIN COMERCIO			
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES	EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES				
	X			X		CASILLAS TELEFONICAS			
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Lora									
Banqueo y Zanjas Reparadas				X	525				
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo				X					
Disgregación y Desintegración				X					
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X	120	1.080	9		
G. Reflexion/Losa de Concreto				X	625				
Huecos				X	104	520	5		
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA		17/2/2022		HORA INICIO		10:56 AM		HORA FINAL		11: 22 AM	
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MATIAS SALAZAR			
		Sector									
		TRAMO				10		PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO				O-W		202,86			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR										COLECTORA	
INTERSECCION								X		VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA				VIA DE SERVICIO	
CALLE		X								OTRAS	
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA			
DESCONOCIDO		82,32				ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VIA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
CONCRETO		3		8,3 / 8,29		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,52 1		DEMARCADA FISICA		1,50 M	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2 IZQ				P.ACOSTADO		OIOS DE GATO				POLICIAS DE TRANSITO	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		DETERIORADA, POCO VISIBLE		NO POSEE		NO POSEE		NO	
1		1									
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT:		NO POSEE		CANT:		NO POSEE		UNO DE LOS LADOS DE LA CALZADA ES CERRADO YA QUE COLINA CON UNA ESCUELA			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
X				UBICADOS EN LA ISLA		X				COLINA CON LA IGLESIA	
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA				DIMENSIONES					
		Bajo		Medio		Alto		Longitud (cm)		Área(cm2)	
								Profundidad (cm)		Observaciones	
Agregados Pulidos						X				LA ISLA SE ENCUENTRA MUY DETERIORADA	
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa						X					
Banqueo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion						X					
Elevaciones						X		2		DEBIDO A RAICES DE ARBOLES	
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina						X					
Grietas Longitudinales						X					
Grietas Transversales						X					
G. Reflexion/Losa de Concreto						X					
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)						X					
Mezcla Excesivamente Permiabie											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabriela01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com					
FECHA	17/2/2022	HORA INICIO		10:56 AM		HORA FINAL		11:22 AM			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MATIAS SALAZAR			
		Sector									
		TRAMO				10		PERIMETRO (m)			
		SUB-TRAMO				O-X		186,34			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		X	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA					
DESCONOCIDO		81,35		ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR					
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
MIXTO (CONCRETO Y ASFALTO)		3		10,32 Y 6,10		Izq Der		NO POSEE POSEE			
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		X 1,5		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 14 cm der: 17 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
2 IZQ				PACOSTADO		OJOS DE GATO					
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
X										NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE							
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES					
X					X						
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Banqueo y Zanjas Reparadas				X							
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo											
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde											
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina				X							
Grietas Longitudinales				X							
Grietas Transversales				X							
G. Reflexion/Losa de Concreto				X							
Huecos											
Hinchamientos											
Hundimientos											
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabile											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VÍA											

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL											
DATOS GENERALES DE LA VÍA											
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES											
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO					
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagabrielag01@gmail.com					
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com					
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO		3:25		HORA FINAL		3:48			
DATOS GEOGRAFICOS											
UBICACIÓN											
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE			
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		MATIAS SALAZAR			
Sector						10		PERIMETRO (m)			
TRAMO						W-AA		185,86			
SUB-TRAMO											
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)											
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD			
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL			
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA		X	
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL			
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO			
CALLE	X					OTROS		OTRAS			
PERFIL VIAL											
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VIA (m)				TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VIA			
DESCONOCIDO		84,76				ABUNDANTE		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA											
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA			
ASFALTO		2		5,73		Izq Der		NO POSEE		POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DERRIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,26 1,18		X		DEMARCADA FISICA	
				Izq: 13 cm der: 15 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL											
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS	
3				P.ACOSADO OJOS DE GATO							
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	DETERIORADA, POCO VISIBLE		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT: NO POSEE		NO POSEE	
2	1									NO	
INMOBILIARIA VIAL											
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES					
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CUNETAS DE 16,5 Y 4 CM					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:							
PAISAJISMO											
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS			
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES	
		X						X			
INSPECCIÓN DE FALLAS											
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES						
		Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones			
Agregados Pulidos				X							
Ahuellamientos											
Ascenso/ Descenso de Losa											
Bancheo y Zanjas Reparadas											
Corrugaciones											
Cruce de Alcantarillado											
Daños por Humedad											
Deformaciones por Empuje											
Depresiones											
Desnivel Calzada - Hombrillo				X							
Disgregacion y Desintegracion				X							
Elevaciones											
Grietas de Borde				X							
Grietas de Contracción											
Grietas de Despazamiento											
Grieta de Esquina											
Grietas Longitudinales											
Grietas Transversales											
G. Reflexion/Losa de Concreto				X	265	1.060	4				
Huecos				X							
Hinchamientos											
Hundimientos				X	1,23	1	1,01				
Manchas en Pavimento (Exudación)				X							
Mezcla Excesivamente Permiabile											
Piel de Cocodrilo											
Sellado de Juntas											
CROQUIS DE LA VIA											

CALLE PALMA

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO		CORREO				
ANA GARCIA		28.176.269	0424-3573093		anagabriela01@gmail.com				
MAYERLIN RAMOS		27.262.532	0424-3219542		mayerlinramosb@gmail.com				
FECHA	13/2/2022	HORA INICIO	12:09		HORA FINAL	12:32			
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		PALMA	
Sector									
TRAMO									
SUB-TRAMO									
PERIMETRO (m)									
202,44									
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO			USO DE LA VÍA	
DESCONOCIDO		93,2			LIVIANO			TRANSITO VEHICULAR	
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		5,88		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		1,3 0,84		X DEMARCADA FISICA	
				Izq: 14 cm der: 10 cm					
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS	SEÑALIZACIONES		PASARELAS	POLICIAS DE TRANSITO
3			P.ACOSTADO		OIOS DE GATO				
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	NO POSEE	NO POSEE		NO EXISTENTE	CANT: NO POSEE		NO POSEE	NO
2	1								
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	CANT:	NO POSEE	LA ACERA DERECHA POSEE DOS MEDIDAS (0,84 Y 0,29 m)			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES			ARBUSTOS			OTROS			
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		NO PASA TRANSPORTE PUBLICO	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud (cm)	Área(cm2)	Profundidad (cm)	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Bancheo y Zanjas Reparadas									
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo			X	10-30					
Disgregacion y Desintegracion			X						
Elevaciones									
Grietas de Borde									
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X	285	879	3			
Grietas Transversales			X						
G. Reflexion/Losa de Concreto			X						
Huecos									
Hinchamientos									
Hundimientos			X	293	1.172	4			
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permiabie									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		anagarcia01@gmail.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlinramos@gmail.com			
FECHA		HORA INICIO	11:38 AM			HORA FINAL	11:56 AM		
DATOS GEOGRAFICOS									
UBICACIÓN									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJEDES		TINAQUILLO		TINAQUILLO		AV		PALMA	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						13			
SUB-TRAMO						Ñ-Y			
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRAFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTERIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCION						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUENTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCION		LONGITUD DE LA VÍA (m)			TIPO DE TRANSITO			USO DE LA VÍA	
DESCONOCIDO		72,95			REGULAR			TRANSITO VEHICULAR	
ASPECTO GENERALES DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
CONCRETO		2		6,32		Izq Der		NO POSEE POSEE	
		ES UTILIZADO SOLAMENTE 1 DEBIDO AL LA PARCADERO DE VEHICULOS INCORRECTAMENTE		BROCALES		0,86 / 1,81 132		X DEMARCADA FISICA	
		Izq: 17 cm der: 15 cm							
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCACIÓN	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS
2			P.ACOSTADO		OJOS DE GATO				
OPERATIVOS	NO OPERATIVOS	DETERIORADA, POCO VISIBLE	NO POSEE	NO POSEE	NO EXISTENTE		CANT: 1	NO POSEE	POLICIAS DE TRANSITO
X							IDENTIFICACION DE LA VIALIDAD		NO
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT: NO POSEE		CANT: NO POSEE		CANT: NO EXISTENTE					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES				ARBUSTOS				OTROS	
EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES		EXISTENTE	NO EXISTENTE	OBSERVACIONES			
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA	NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES					
	Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones		
Agregados Pulidos			X						
Ahuellamientos									
Ascenso/ Descenso de Losa									
Banqueo y Zanjas Reparadas		X		1,2	1,48	1,23	2,53-0,71 / 1,16-0,3		
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrillo									
Disgregación y Desintegración			X						
Elevaciones		X				2			
Grietas de Borde			X						
Grietas de Contracción									
Grietas de Despazamiento									
Grieta de Esquina			X						
Grietas Longitudinales			X						
Grietas Transversales			X						
G. Reflexion/Losa de Concreto									
Huecos			X						
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Exudación)			X						
Mezcla Excesivamente Permiabla									
Piel de Cocodrilo									
Sellado de Juntas			X						
CROQUIS DE LA VÍA									

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA	TELEFONO	CORREO					
ANA GARCIA		28.176.309	0424-3573093	anagarcia@psal.com					
MAYELIN RAMOS		27.262.532	0424-3218542	mayelinramos@psal.com					
FECHA		HORA INICIO	11:59 AM	HORA FINAL	12:14 AM				
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO	PARROQUIA	CALLE O AV	NOMBRE				
COJUEDES		TINAQUILLO	TINAQUILLO	AV	PALMA				
Sector					PERIMETRO (m)				
TRAMO		13							
SUB-TRAMO		Y-Z			182,92				
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA	X	NO DIVIDIDA	X	TRONCAL		ARTESIAL	
DISTRIBUIDOR						RAMAL		COLECTORA	X
INTERSECCIÓN						LOCAL	X	VIA LOCAL	
PUNTE		RURAL		DIVIDIDA		SUB-RAMAL		VIA DE SERVICIO	
CALLE	X					OTROS		OTRAS	
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		82,18		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERAL DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NÚMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		BIA	
CONCRETO		2		6,74		1,09 / 0,90		NO POSEE	
		SI UTILIZANDO SOLAMENTE 1 DERECHO AL LA PAVIMENTADO DE VEHICULOS INCONDUCTAMENTE		BROCALES		1,41 / 1,45 / 0,84		POSEE	
				1,09 / 0,90		1,41 / 1,45 / 0,84		DEMARCADA	
								RISA	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCAÇÃO	REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES		PASARELAS
3			PACOSTADO		CROS DE GATO				
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS	DETERIORADA, POCO VISIBLE		NO POSEE		NO EXISTENTE		NO
X									
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:		CANT:		CANT:					
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EXISTENTE		NO EXISTENTE	
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
		Bajo	Medio	Alto	Longitud	Área	Profundidad	Observaciones	
Agregados Pulidos				X					
Ahueamientos									
Ascenso/ Descenso de Lora									
Bancheo y Zanjas Reparadas				X	2,27	1,93	0,85		
Corrugaciones									
Cruce de Alcantarillado									
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Diagnóstico y Desintegración				X					
Elevaciones			X				2		
Grietas de Borde				X					
Grietas de Contracción									
Grietas de Desplazamiento									
Grietas de Esquina				X					
Grietas Longitudinales				X					
Grietas Transversales				X	46	92	2		
G. Reflexión/Lora de Concreto				X					
Huecos				X	100	60	0,6		
Hinchamientos									
Hundimientos									
Manchas en Pavimento (Eudación)				X					
Mezcla Excesivamente Permeable									
Pel de Cocodrilo				X	2,48		0,85		
Sellado de Juntas				X					
CROQUIS DE LA VÍA									

CALLE SUCRE

PLANILLA DE INSPECCIÓN VIAL									
DATOS GENERALES DE LA VÍA									
DATOS PERSONALES DE LOS INGENIEROS PARTICIPANTES									
NOMBRE Y APELLIDO		CEDULA		TELEFONO		CORREO			
ANA GARCIA		28.176.269		0424-3573093		ana.garcia@ramal.com			
MAYERLIN RAMOS		27.262.532		0424-3219542		mayerlin.ramos@ramal.com			
FECHA		HORA INICIO		10:22 AM		HORA FINAL		10:40 AM	
DATOS GEOGRAFICOS									
ESTADO		MUNICIPIO		PARROQUIA		CALLE O AV		NOMBRE	
COJES		TINAJILLO		TINAJILLO		Calle		SUCRE	
Sector								PERIMETRO (m)	
TRAMO						12			
SUB-TRAMO						M-N		190,4	
CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (Seleccionar con una X)									
TIPO DE VIALIDAD		SEGÚN SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA		SEGÚN LA DIVISORIA CENTRAL		SEGÚN SU ADMINISTRACIÓN		SEGÚN SU FUNCIONALIDAD	
AUTOPISTA		URBANA		X		NO DIVIDIDA		X	
DISTRIBUIDOR									
INTERSECCIÓN									
PUENTE		RURAL				DIVIDIDA			
CALLE		X							
PERFIL VIAL									
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		LONGITUD DE LA VÍA (m)		TIPO DE TRANSITO		USO DE LA VÍA			
DESCONOCIDO		86,67		REGULAR		TRANSITO VEHICULAR			
ASPECTO GENERAL DE LA VÍA									
TIPO DE PAVIMENTO		NUMERO DE CARRILES		ANCHO CALZADA (m)		ANCHO DE LA ACERA (m)		ISLA	
ASfalto		2		6,55		1,03		NO POSEE	
		UNO PARA CADA SENTIDO		BROCALES		1,05		POSEE	
				1,03		1,05		X	
ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL									
POSTES DE LUZ		DEMARCAÇÃO		REDUCTORES DE VELOCIDAD		DEFENSAS		SEÑALIZACIONES	
3				PAISAJADO		OJOS DE GATO		PASARELAS	
OPERATIVOS		NO OPERATIVOS		NO POSEE		NO EXISTENTE		CANT:	
2		1		NO POSEE		NO POSEE		NO POSEE	
INMOBILIARIA VIAL									
ACUEDUCTOS		DRENAJES		CLOACAS		OBSERVACIONES			
CANT:		CANT:		CANT:		CUNETA (20/7 CM) - CUNETA DERC (25/6 CM)			
ESTADO:		ESTADO:		ESTADO:					
PAISAJISMO									
ARBOLES		ARBUSTOS		OTROS					
EXISTENTE		NO EXISTENTE		OBSERVACIONES		EL LADO DERECHO TIENE DOS SECCIONES CUNETA (10/42) - BOCAL (20 CM) Y ACERA (1,49 m)			
X									
INSPECCIÓN DE FALLAS									
TIPO DE FALLA		NIVEL DE FALLA			DIMENSIONES				
Agregados Pulidos		X							
Ahueamientos									
Ascenso/Descenso de Lora									
Banchos y Zanjas Reparadas		X			15,82				
Corrugaciones					126,56				
Cruce de Alcantarillado					8				
Daños por Humedad									
Deformaciones por Empuje									
Depresiones									
Desnivel Calzada - Hombrito									
Disgregación y Desintegración		X							
Elevaciones									
Grietas de Borda		X			80				
Grietas de Contracción					6320				
Grietas de Desplazamiento					79				
Grieta de Requiza									
Grietas Longitudinales		X							
Grietas Transversales		X			45				
G. Reflexión/Losa de Concreto					45				
Huecos		X			65				
Hinchamientos					325				
Hundimientos					5				
Manchas en Pavimento (Eudación)		X							
Mazda Escaladamente Perimable									
Plal de Coordrilo									
Sellado de Juntas									
CROQUIS DE LA VÍA									

Apéndice C: Diseño de carpeta asfáltica

Para el cálculo de la carpeta asfáltica debemos considerar que según el PDUL las avenidas fueron diseñada para ser colectoras, el conteo más desfavorable para las vías que fue el 15/02/2022 de 7:00 am hasta 8:00 am dividido en intervalos de 15 minutos, este conteo realizado en la Av. Miranda arrojó un volumen total de 728 vehículos, cabe destacar que se circuló una cantidad considerable de vehículos pesados con el 13.20% de los vehículos y un promedio de peso bruto de 25.000 lb, se determinó como un área metropolitana (Ver tabla X1)

El conteo realizado el 15/02/2022 se obtuvo un total de 728 vehículos con un total de 234 vehículos livianos, 282 motos, 24 camionetas o pick up, 139 bicicletas y 49 vehículos pesados donde se tomarán en cuenta autobuses y camiones con 2,3 y 4 ejes.

Tabla 1: Porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos

TABLA 1		
Rangos estimados en porcentajes de vehículos pesados y promedios de pesos brutos que podrían emplearse.		
Descripción de la calle o carretera	Porcentaje de tránsito pesado	Promedio de pesos brutos (1000 lbs)
Calles de ciudades	5 ó menos	15 – 25
Carreteras urbanas:		
Área metropolitana	5 – 15	20 – 30
Inter-estatales	5 – 10	35 – 45
Caminos rurales locales	10 – 15	15 – 25
Carreteras interurbanas:		
Estatales	5 – 20	30 – 40
Federales	10 – 25	35 – 45

Fuente: Villalaz (2007)

Seguidamente con el número de carriles se pudo determinar el porcentaje de vehículos pesados en el carril de diseño mediante los valores dados en la tabla y una interpolación (Ver tabla 2), basado en la condición más común para pavimentos flexibles en Venezuela se asumió un porcentaje de crecimiento de 4%, así como también un valor de carga límite legal por eje sencillo de 18.000 lb y un período de diseño de 20 años

Tabla 2: Porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos.

TABLA 2	
Porcentaje del total de vehículos pesados en el carril de diseño.	
Número de carriles totales	Porcentaje de vehículos pesados en el carril de diseño.
2	50
4	45 (35-48)*
6 ó más	40 (25-48)*

*Probable rango.

Fuente: Villalaz (2007)

Tabla 3: Interpolación de porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos

INTERPOLACION	
N. Carriles	% Vehiculos Pesados
2	50
3	47,5
4	45

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Para el CBR (California Bearing Ratio) se decidió tomar un valor de subrasante regular o buena cuyo rango se encuentra entre 11% y 20% como se muestra (Ver tabla X4) seleccionando un promedio de 15%

Tabla 4: Porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos

C.B.R.	CLASIFICACIÓN
0 - 5	Subrasante muy mala.
5 - 10	Subrasante mala.
11 - 20	Subrasante regular o buena.
21 - 30	Subrasante muy buena.
31 - 50	Subbase buena.
51 - 80	Base buena.
81 - 100	Base muy buena.

Fuente: Villalaz (2007)

Para el factor de ajuste del número de tránsito inicial se consideró el periodo de diseño y porcentaje de crecimiento anual antes mencionado (Ver tabla X5 Y X6).

Tabla 5: Porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos

TABLA 3					
Factores de ajuste al número de Tránsito Inicial (NTI).					
Período de diseño en años (n).	Porcentaje de crecimiento anual (r)				
	2	4	6	8	10
1	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
2	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
4	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23
6	0.32	0.33	0.35	0.37	0.39
8	0.43	0.46	0.50	0.53	0.57
10	0.55	0.60	0.66	0.72	0.80
12	0.67	0.75	0.84	0.95	1.07
14	0.80	0.92	1.05	1.21	1.40
16	0.93	1.09	1.28	1.52	1.80
18	1.07	1.28	1.55	1.87	2.28
20	1.21	1.49	1.84	2.29	2.86
25	1.60	2.08	2.74	3.66	4.92
30	2.03	2.80	3.95	5.66	8.22

Fuente: Villalaz (2007)

Tabla 6: Interpolación porcentaje de tránsito pesado y promedio de peso brutos

INTERPOLACION	
N. Carriles	% Crecimiento Anual
2	1,21
3	1,35
4	1,49

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Tabla 7: Condiciones para la avenida

Condiciones para el cálculo de carpeta asfáltica	
Tipo de vialidad	Colectora
% tránsito pesado	13%
Promedio de pesos brutos	25,000 lb
% de vehículos pesados en el carril de diseño	47,50%
Tránsito promedio diario	1261 vehiculos
Periodo de diseño	20 años
% de crecimiento anual	4%
CBR	15%
Carga límite legal por eje	18.000 lb
Factor de ajuste del número de tránsito inicial	1,35

Fuente: Garcia, Ramos (2022)

Se procederá a explicar los pasos detalladamente para conseguir las dimensiones correspondientes de la carpeta asfáltica de la avenida comenzando:

1. Debemos calcular el número de vehículos pesados, sería el tránsito promedio diario multiplicado por su porcentaje de tránsito pesado (13%) por el porcentaje de vehículos pesados por carril de diseño (50%), este valor nos servirá para entrar en el ábaco en la línea “C”

De vehículos pesados: $1261 \text{ vehículos} * 0,13 * 0,48 = 78.69 \text{ vehículos}$

2. Se tiene que buscar la línea “D” del ábaco con el valor de promedio de peso bruto, se debe cambiar a miles de libras para ubicarlo en el ábaco.

Peso bruto promedio: 25.000 lb

3. Unimos los puntos marcados en las líneas “C” y “D” del ábaco hasta llegar a la línea “B”
4. Marcamos un punto en la línea “E” del ábaco, con el valor de carga por eje sencillo, se debe transformar a miles de libras

Carga límite por eje: 18.000 lb

5. Se unen los puntos marcados en “B” y “E” hasta cortar la línea “A”, el valor que obtengamos en la línea “A” es el número de tránsito inicial.

Numero de tránsito inicial (NTI) = 22

6. Porcentaje de crecimiento anual = 4%
7. CBR = 15%
8. Para un periodo de vía = 20 años, un crecimiento de 4% y un factor de ajuste de número de tránsito inicial = 1,35 se multiplica por el valor de número de tránsito inicial (NTI)

Numero de tránsito de diseño (NTD) = $22 \times 1,35 = 29.70$

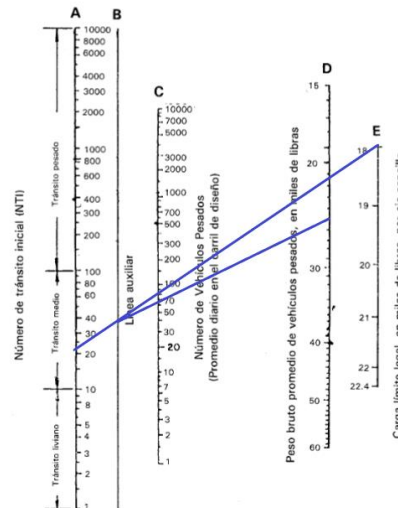


Figura 1: Nomograma para la definición del número de tránsito inicial (NTI)

Fuente: Villalaz (2007)

9. Entramos al ábaco de pavimento (Ver figura 79)R con el valor de NDT en la línea “C” y unimos con la línea del CBR hasta llegar a la línea “A”, la línea “A” nos dará el espesor de la capa asfáltica en pulgadas

Base asfáltica: $4,80 \text{ pulgadas} = 4,80 \times 2,54 = 12.19 \text{ cm}$

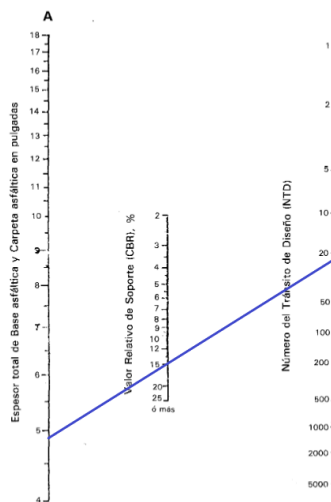


Figura 2: Nomograma para la definición del espesor de la carpeta asfáltica en pulgadas.

Fuente: Villalaz (2007)

10. Por la tabla de clasificación del tránsito, se puede determinar el espesor mínimo de la carpeta asfáltica de 5 cm y teniendo una base granular de 12 cm y subrasante de 12 cm para un total de 29 cm en total

Tabla 8: Espesor mínimo de base

INTENSIDAD DE TRÁNSITO DE VEHÍCULOS CON CAPACIDAD DE CARGA IGUAL O SUPERIOR A 3 TON MÉTRICAS, CONSIDERADO EN UN SOLO SENTIDO	CURVA APLICABLE PARA PROYECTO DE ESPESORES	ESPESOR MÍNIMO DE BASE
Menos de 500 vehículos al día	IV	12 cm
DE 500 a 1000 vehículos al día	III	12 cm
De 1000 a 2000 vehículos al día	II	15 cm
Más de 2000 o Autopistas	I	15 cm

Fuente: Villalaz (2007)

Podemos observar como la suma de la carpeta asfáltica + base granular + subrasante = 29 cm lo cual es mayor a la base asfáltica de 12.19 cm para un mejor funcionamiento y una mejor resistencia de la capa asfáltica se colocará una sobre carpeta de 5 cm la cual ayudará a la no deformación de la carpeta asfáltica a la hora del tránsito pesado por la misma, por lo tanto se tomará el espesor de 34 cm ya que este cumple con lo requerido para un buen funcionamiento en las vías de la zona del casco central de Tinaquillo, Cojedes.

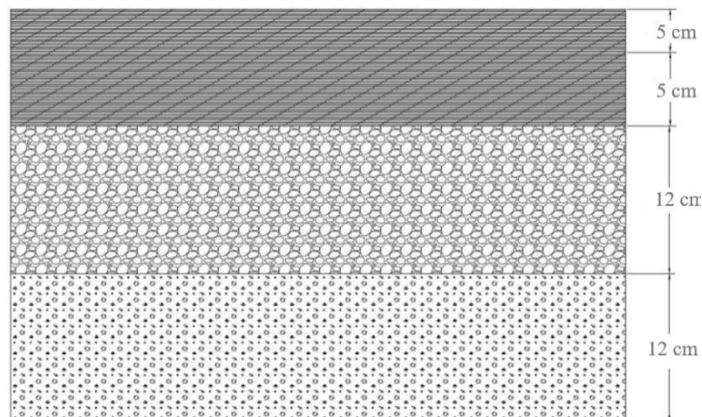
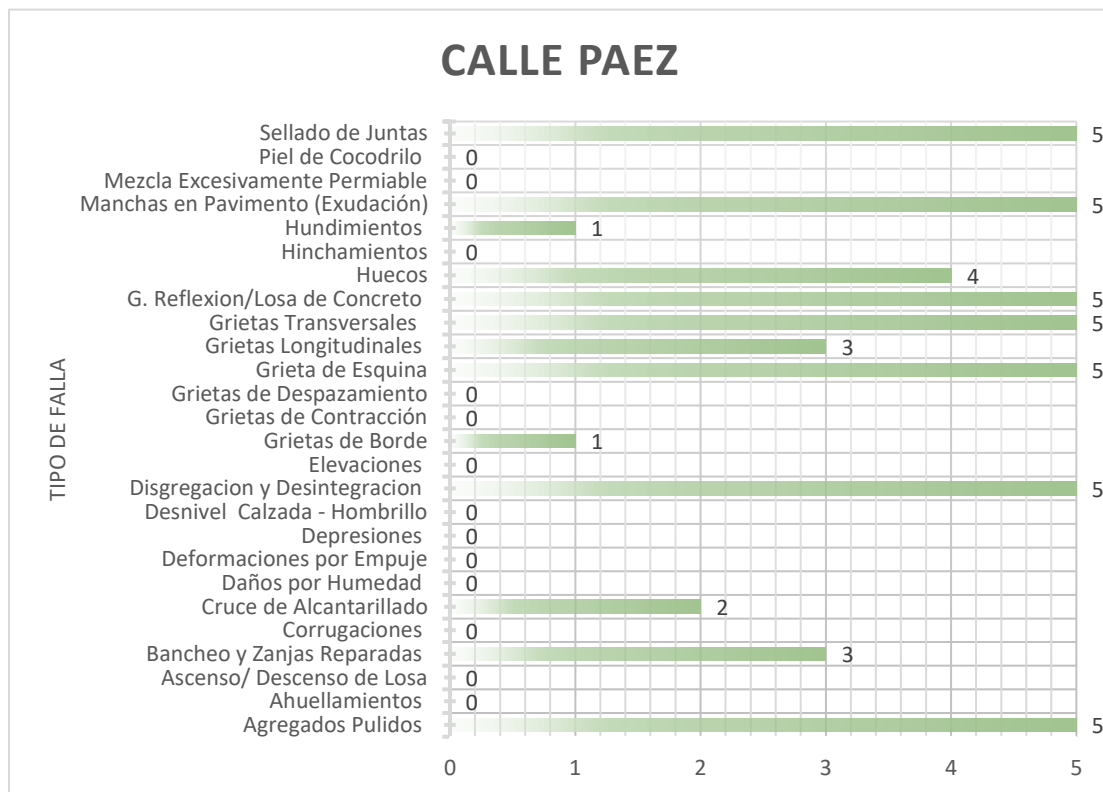
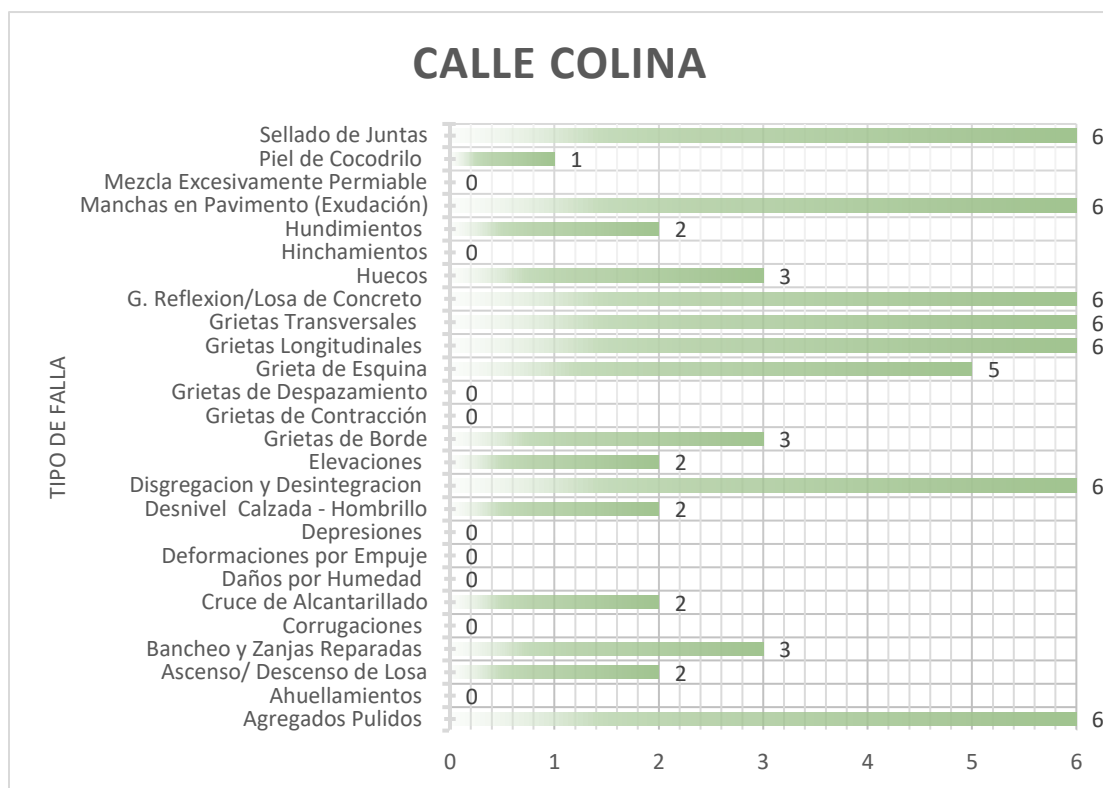


Figura 3: Estructura de pavimento

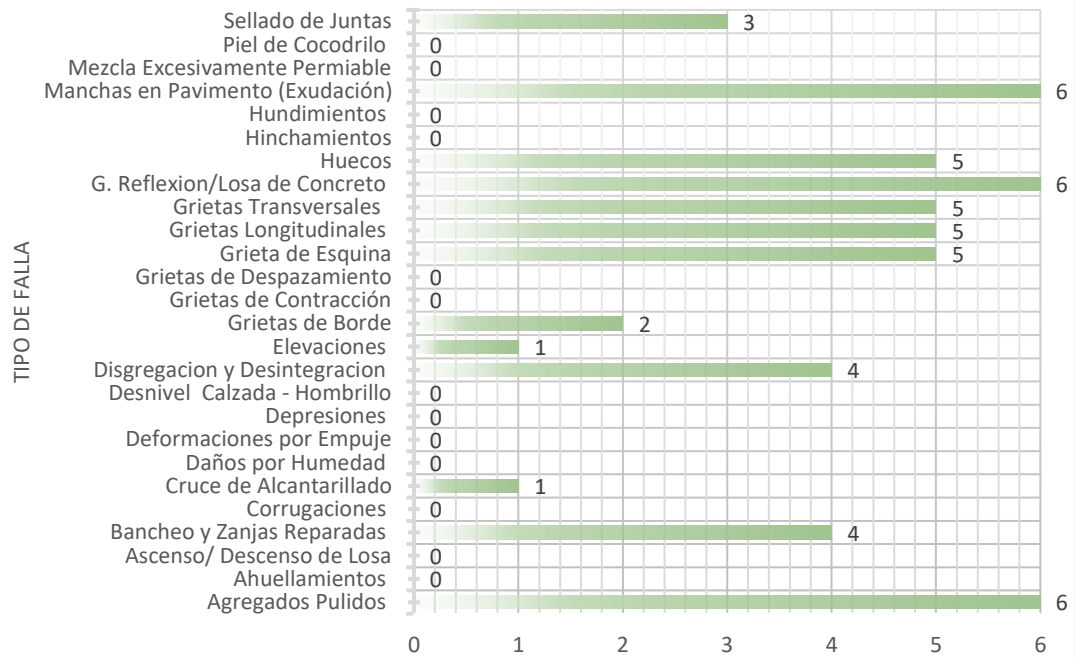
Fuente: Garcia, Ramos (2022)

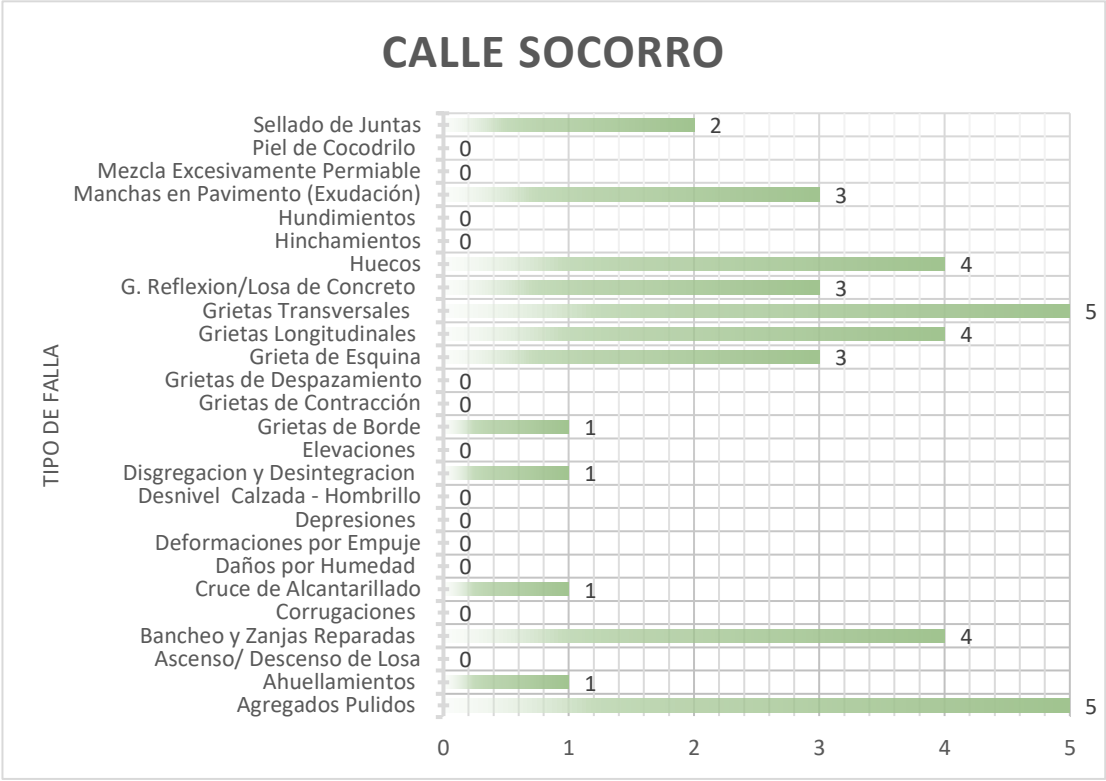
Apéndice D: RESULTADOS DEL ANALISIS DE FALLAS POR CALLE



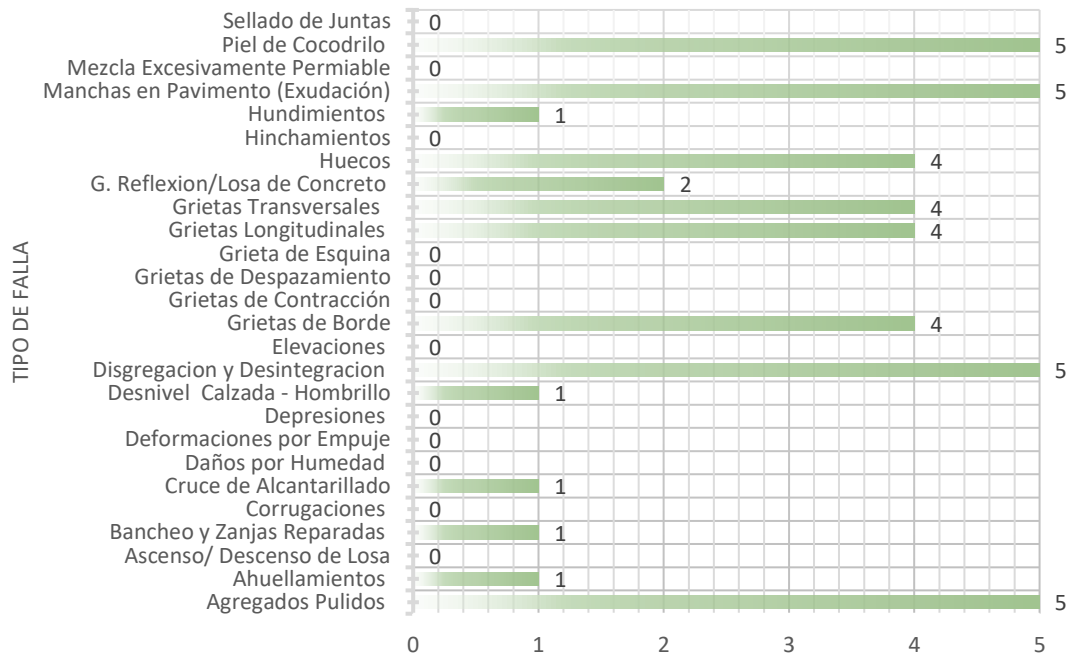


CALLE SILVA

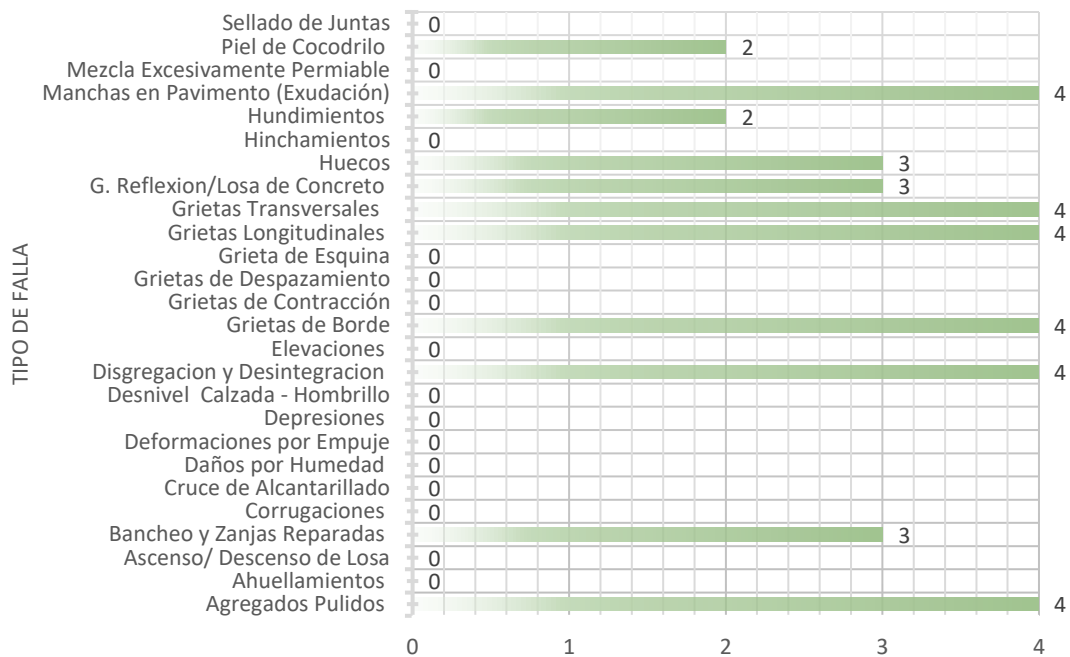




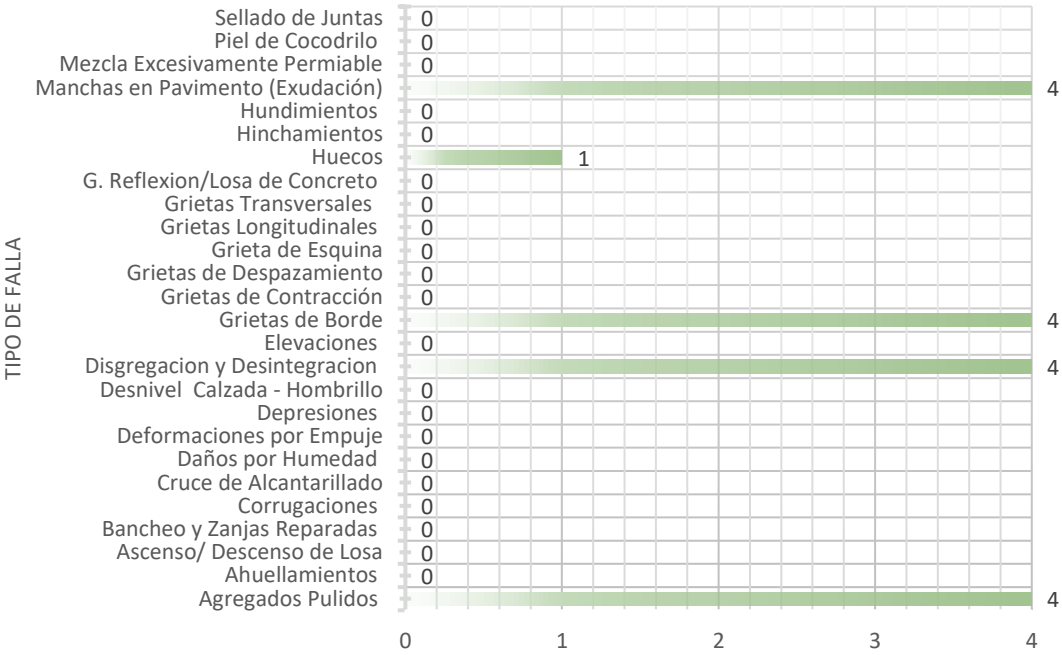
CALLE VARGAS



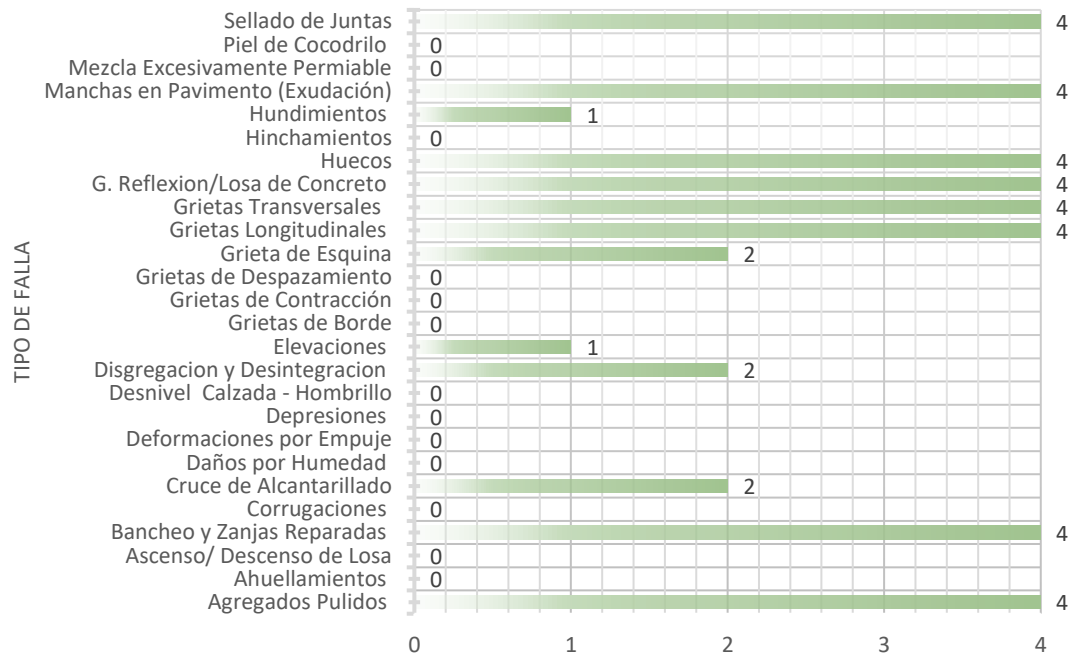
AV. CARABOBO



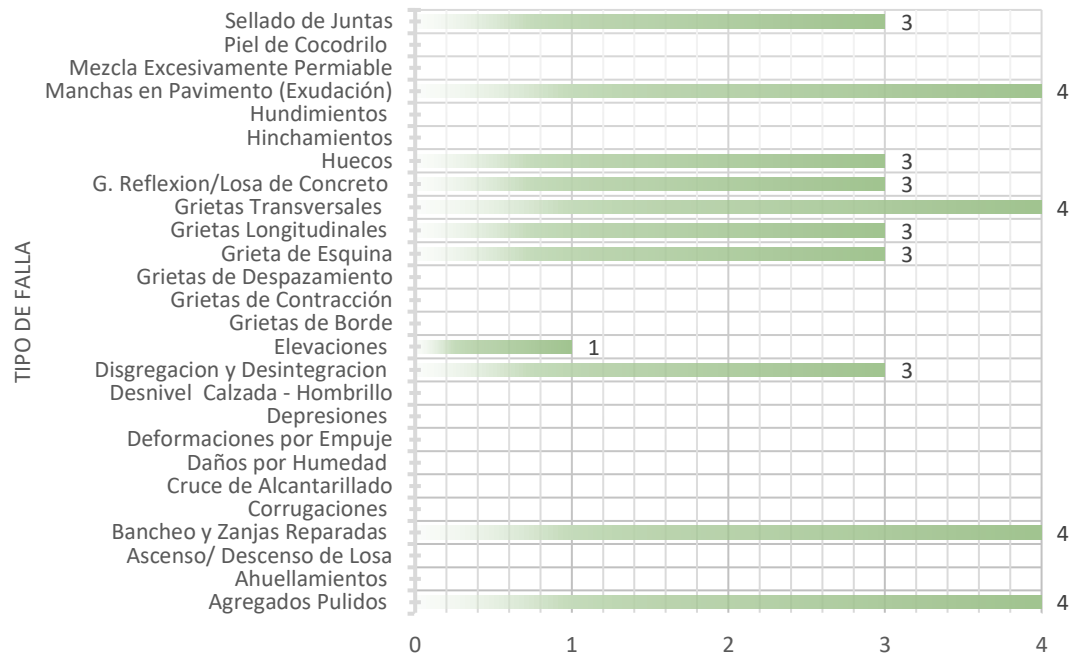
AV. MIRANDA



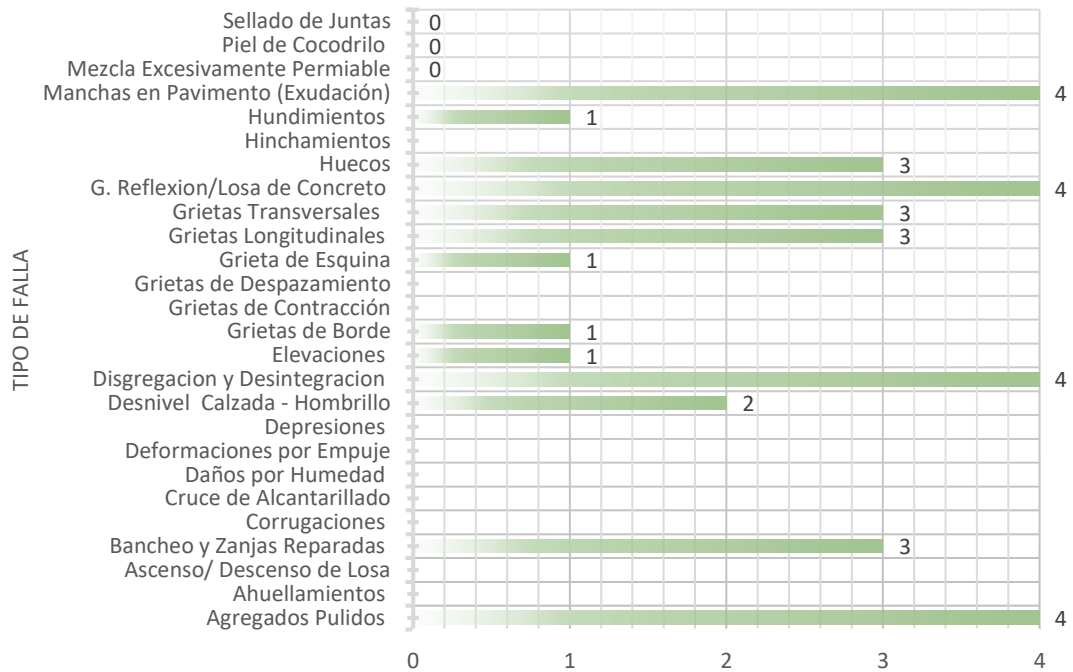
AV. RICAURTE



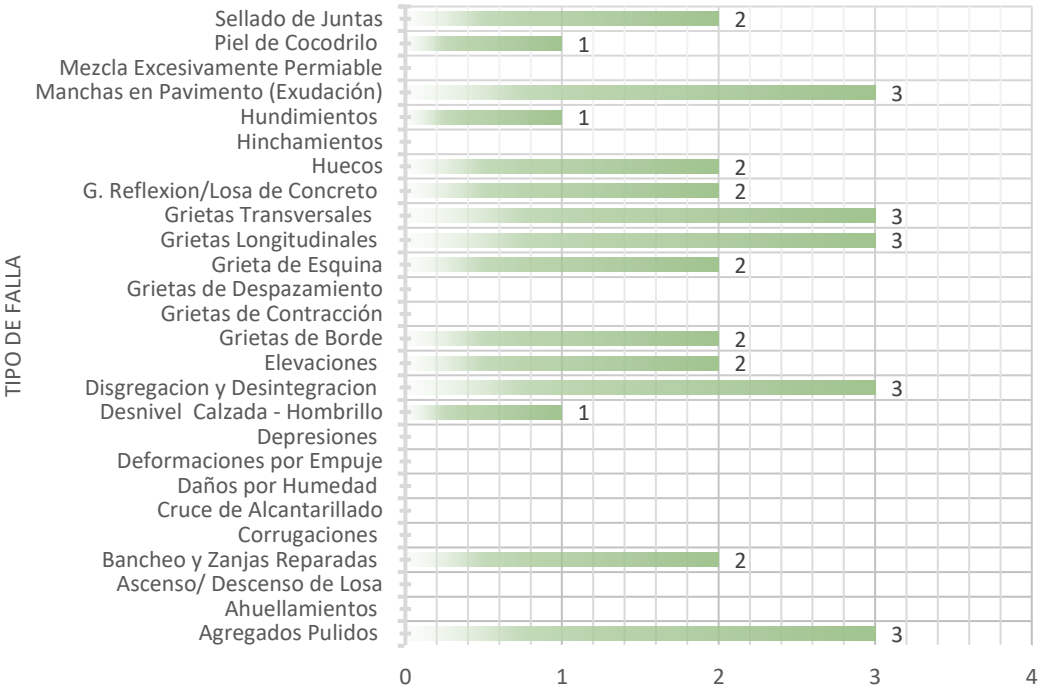
AV. BOLIVAR



AV. MATIAS SALAZAR



CALLE PALMA



AV. SUCRE

TIPO DE FALLA	0	1
Sellado de Juntas	0	
Piel de Cocodrilo	0	
Mezcla Excesivamente Permiabie	0	
Manchas en Pavimento (Exudación)		1
Hundimientos	0	
Hinchamientos	0	
Huecos		1
G. Reflexion/Losa de Concreto	0	
Grietas Transversales		1
Grietas Longitudinales		1
Grieta de Esquina	0	
Grietas de Despazamiento	0	
Grietas de Contracción	0	
Grietas de Borde		1
Elevaciones	0	
Disgregacion y Desintegracion		1
Desnivel Calzada - Hombrillo	0	
Depresiones	0	
Deformaciones por Empuje	0	
Daños por Humedad	0	
Cruce de Alcantarillado	0	
Corrugaciones	0	
Bancheo y Zanjas Reparadas		1
Ascenso/ Descenso de Losa	0	
Ahuellamientos	0	
Agregados Pulidos		1

Apéndice E: RESULTADOS DEL CONTEO VEHICULAR POR CALLE

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. MIRANDA
SAN CARLOS

FECHA
14/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	14	26	46	39	125
-	 MOTOS	54	47	99	86	286
LIVIANO	 CARROS	37	45	75	68	225
LIVIANO	 PICK-UP	6	2	8	9	25
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	12	12	6	6	36
2 EJES	 CAMIÓN 350	3	6	4	7	20
2 EJES	 CAMIÓN 750	3	1	4	5	13
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	0	2	0	3
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	1	0	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	1	0	1
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. MIRANDA
SAN CARLOS

FECHA 14/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	14	26	46	39	125
-	 MOTOS	54	47	99	86	286
LIVIANO	 CARROS	37	45	75	68	225
LIVIANO	 PICK-UP	6	2	8	9	25
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	12	12	6	6	36
2 EJES	 CAMIÓN 350	3	6	4	7	20
2 EJES	 CAMIÓN 750	3	1	4	5	13
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	0	2	0	3
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	1	0	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	1	0	1
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

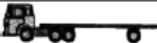
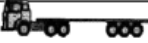
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. MIRANDA
SAN CARLOS

FECHA 15/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	24	30	36	49	139
-	 MOTOS	63	60	65	94	282
LIVIANO	 CARROS	43	50	66	75	234
LIVIANO	 PICK-UP	7	7	4	6	24
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	13	5	6	6	30
2 EJES	 CAMIÓN 350	2	3	2	3	10
2 EJES	 CAMIÓN 750	0	2	2	3	7
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	0	0	0
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	1	0	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	0	1	1
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. MIRANDA
SAN CARLOS

FECHA

15/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	42	44	51	63	200
-	 MOTOS	132	110	117	128	487
LIVIANO	 CARROS	105	112	98	103	418
LIVIANO	 PICK-UP	14	12	8	8	42
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	5	8	9	6	28
2 EJES	 CAMIÓN 350	9	6	6	7	28
2 EJES	 CAMIÓN 750	1	4	1	4	10
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	1	0	0	1
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	0	0
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	1	0	0	1
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	1	0	0	0	1

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA AV. MIRANDA
SENTIDO SAN CARLOS
HORA
07:00 A 08:00

FECHA 16/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	22	31	44	39	136
-	 MOTOS	62	57	85	67	271
LIVIANO	 CARROS	43	55	73	81	252
LIVIANO	 PICK-UP	8	7	9	11	35
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	10	13	7	6	36
2 EJES	 CAMIÓN 350	5	3	6	8	22
2 EJES	 CAMIÓN 750	5	2	6	2	15
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	1	0	1	2
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	1	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	1	0	0	0	1
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

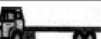
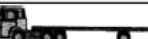
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. MIRANDA
SAN CARLOS

FECHA 16/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	51	43	38	49	181
-	 MOTOS	145	129	110	131	515
LIVIANO	 CARROS	133	112	95	125	465
LIVIANO	 PICK-UP	8	8	4	3	23
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	5	5	4	2	16
2 EJES	 CAMIÓN 350	8	1	3	4	16
2 EJES	 CAMIÓN 750	6	1	2	0	9
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	1	0	1
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	0	0
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	0	0	0
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	1	1	0	2

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

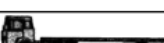
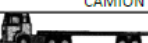
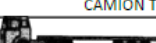
AV. CARABOBO
VALENICA

FECHA

17/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	20	23	17	17	70
-	 MOTOS	90	84	82	78	188
LIVIANO	 CARROS	93	89	79	72	185
LIVIANO	 PICK-UP	15	17	10	12	18
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	18	13	9	14	57
2 EJES	 CAMIÓN 350	7	6	4	4	16
2 EJES	 CAMIÓN 750	1	0	1	4	5
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	3	1	0	1	2
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	2	0	0	1	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	1	0	2	0	2
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	1	1	2

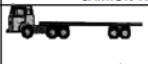
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. CARABOBO
VALENICA

FECHA
17/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

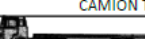
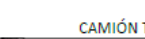
DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	20	23	17	17	77
-	 MOTOS	90	84	82	78	334
LIVIANO	 CARROS	93	89	79	72	333
LIVIANO	 PICK-UP	15	17	10	12	54
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	18	13	9	14	54
2 EJES	 CAMIÓN 350	7	6	4	4	21
2 EJES	 CAMIÓN 750	1	0	1	4	6
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	3	1	0	1	5
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	2	0	0	1	3
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	1	0	2	0	3
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	1	1	2

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA AV. CARABOBO
SENTIDO VALENICA
HORA
07:00 A 08:00

FECHA 18/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	11	13	5	6	35
-	 MOTOS	54	56	63	59	232
LIVIANO	 CARROS	50	54	55	65	224
LIVIANO	 PICK-UP	6	5	6	5	22
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	16	18	20	13	67
2 EJES	 CAMIÓN 350	8	6	1	6	21
2 EJES	 CAMIÓN 750	2	2	2	0	6
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	2	0	1	2	5
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	1	1	2
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	1	0	0	1	2
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	1	1	2

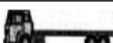
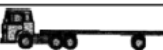
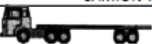
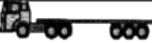
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. CARABOBO
VALENICA

FECHA 18/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	17	17	18	21	73
-	 MOTOS	86	96	80	78	340
LIVIANO	 CARROS	70	91	90	81	332
LIVIANO	 PICK-UP	16	19	8	15	58
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	12	8	15	7	42
2 EJES	 CAMIÓN 350	3	3	4	7	17
2 EJES	 CAMIÓN 750	4	1	2	2	9
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	1	0	0	2
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	1	2	1	4
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	2	0	1	0	3
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	1	2	1	0	4

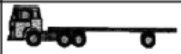
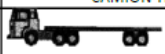
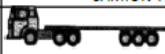
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. CARABOBO
VALENICA

FECHA 19/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	28	23	16	22	89
-	 MOTOS	70	73	74	88	305
LIVIANO	 CARROS	70	71	73	84	298
LIVIANO	 PICK-UP	12	5	5	8	30
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	16	13	10	7	46
2 EJES	 CAMIÓN 350	6	5	4	6	21
2 EJES	 CAMIÓN 750	1	2	0	2	5
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	1	2	1	5
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	1	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	2	0	1	3
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	2	2

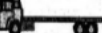
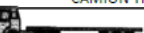
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. CARABOBO
VALENICA

FECHA 19/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	29	32	26	28	115
-	 MOTOS	133	132	122	117	504
LIVIANO	 CARROS	128	135	124	113	500
LIVIANO	 PICK-UP	15	10	10	12	47
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	6	13	12	9	40
2 EJES	 CAMIÓN 350	5	5	4	6	20
2 EJES	 CAMIÓN 750	3	1	2	5	11
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	2	0	1	3
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	1	1	0	2
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	2	0	1	0	3
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	1	0	2	0	3

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. BOLIVAR
SAN CARLOS

FECHA

21/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	16	31	16	30	93
-	 MOTOS	40	39	57	57	193
LIVIANO	 CARROS	42	37	56	67	202
LIVIANO	 PICK-UP	7	3	7	4	21
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	1	1	1	3	6
2 EJES	 CAMIÓN 350	0	4	2	2	8
2 EJES	 CAMIÓN 750	0	1	1	1	3
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	1	0	1
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	0	0
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	0	0	0
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

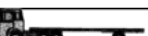
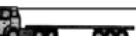
AV. BOLIVAR
SAN CARLOS

FECHA

21/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	19	26	15	29	89
-	 MOTOS	81	91	74	61	307
LIVIANO	 CARROS	89	80	64	62	295
LIVIANO	 PICK-UP	8	10	3	5	26
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	4	4	3	1	12
2 EJES	 CAMIÓN 350	3	6	3	4	16
2 EJES	 CAMIÓN 750	1	1	2	3	7
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	0	0	0
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	0	0	0
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	0	0	0
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	1	0	0	1

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

AV. BOLIVAR
SAN CARLOS

FECHA

22/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	14	25	32	38	109
-	 MOTOS	39	45	55	72	211
LIVIANO	 CARROS	50	39	46	80	215
LIVIANO	 PICK-UP	4	8	3	10	25
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	1	2	1	4	8
2 EJES	 CAMIÓN 350	3	3	3	2	11
2 EJES	 CAMIÓN 750	0	0	2	2	4
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	1	0	0	2
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	1	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	0	0	0	0
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	0	0

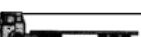
PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
12:00 A 13:00

AV. BOLIVAR
SAN CARLOS

FECHA 22/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	19	14	18	14	65
-	 MOTOS	84	54	60	71	269
LIVIANO	 CARROS	81	75	60	65	281
LIVIANO	 PICK-UP	9	8	10	5	32
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	3	4	2	3	12
2 EJES	 CAMIÓN 350	1	2	3	2	8
2 EJES	 CAMIÓN 750	2	1	4	1	8
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	0	1	1
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	1	0	0	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	1	0	2	3
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	1	1

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA
SENTIDO
HORA
07:00 A 08:00

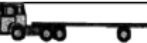
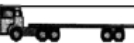
AV. BOLIVAR
SAN CARLOS

FECHA

23/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR

ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

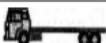
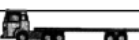
DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	18	31	27	37	113
-	 MOTOS	43	45	59	68	215
LIVIANO	 CARROS	49	51	54	77	231
LIVIANO	 PICK-UP	6	6	5	7	24
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	1	2	1	4	8
2 EJES	 CAMIÓN 350	2	4	3	2	11
2 EJES	 CAMIÓN 750	0	1	2	2	5
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	1	1	2	0	4
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	0	0	1	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	1	0	1	2
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	0	0	1	1

PLANILLA DE CONTEO VEHICULAR

VIA AV. BOLIVAR
 SENTIDO SAN CARLOS
 HORA
 12:00 A 13:00

FECHA 23/02/2022

NOMBRE DEL EVALUADOR
 ANA GARCIA Y MAYERLIN RAMOS

DESIGNACIÓN COVENIN 614	TIPO DE VEHICULO	CONTEO				TOTAL
-	 BICICLETAS	22	23	20	25	90
-	 MOTOS	86	76	70	69	301
LIVIANO	 CARROS	88	81	75	67	311
LIVIANO	 PICK-UP	9	9	7	5	30
2 EJES	 MICROBUS O BUSETA	4	4	3	2	13
2 EJES	 CAMIÓN 350	2	4	3	3	12
2 EJES	 CAMIÓN 750	2	1	3	2	8
3 EJES	 CAMIÓN DE 3 EJES	0	0	2	1	3
3S1	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 1 EJE	1	0	0	0	1
3S2	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 2 EJE	0	1	0	1	2
3S3	 CAMIÓN TRACTOR CON 3EJES Y SEMIREMOLQUE CON 3 EJE	0	1	0	1	2

***Apéndice F: PLANOS DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA
ZONAS RURALES. CASO DE ESTUDIO: CALLES DE LA ZONA DEL
CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES***

INDICE DE PLANO

CONTENIDO

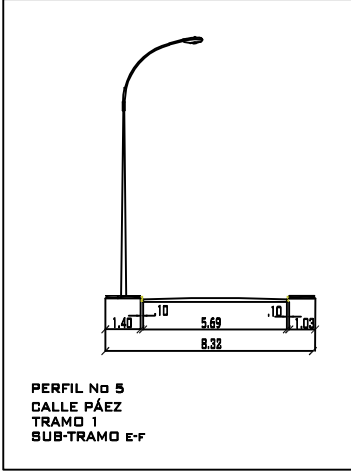
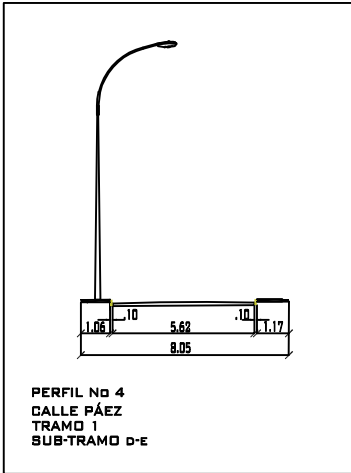
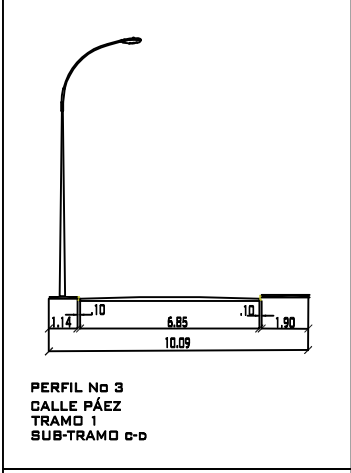
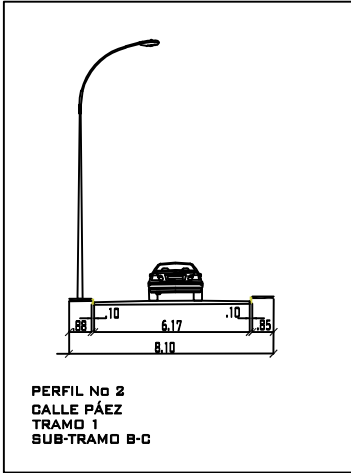
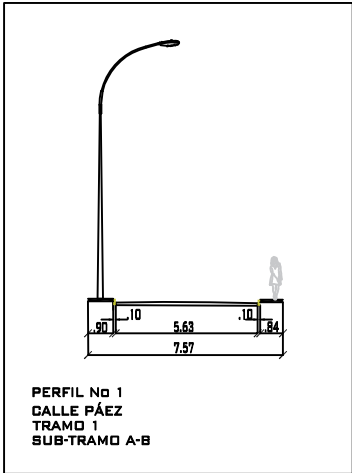
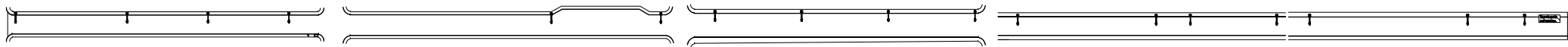
PLANOS	Pp.
1. Geometría vial.....	1-12
2. Propuesta vial.....	13-23
3. Propuesta ecológica de parada de autobuses.....	24
4. Detalles de semáforo	25
5. Modelado de la Modernización.....	26-28

Apéndice G: Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo.

Actividad	Meses											
	Enero			Febrero			Marzo			Abril		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PAVIMENTO												
Sellado de Grietas												
Aplicación de Pintura												
Reconstrucciones												
Mantenimiento áreas verdes												
Bachillero												
Limpieza												
Sellado de Pavimentos												
Bacheo profundo												
DRENAJES												
Programar inspecciones												
Después de cada periodo de lluvias												
Monitorear los subdrenes												
Campañas de Limpieza												
Identificar la topografía												
ILUMINACION												
El Mantenimiento Correctivo												
Cambio de Bombilla de una Lámpara												
El Mantenimiento Preventivo												
Limpieza del panel solar												
Delaminación												
SEÑALIZACION												
Analizar su necesidad												
Analizar solicitud de señalización en la Secretaría de Infraestructura												
Realizar la señalización vial												
Verificar señalización vial ejecutada												
Identificar la necesidad de demarcación												
Informar al secretario de Infraestructura												
Tramitar Señalización Vial												
Realizar inspección												
DEMARCAACION Y PAISAJISMO												
Personal para el limpiado del paisaje												
Protección de áreas verdes												
Corte y mantenimiento de césped												
Jornada de jardinería para plantar y vegetar la zona												
Pintura de tráfico												
Termoplástico												
Retroreflectividad												
Microcanales de riego												
INFRAESTRUCTURA												
Personal para la limpieza de infraestructuras												
Hidratación, corte y mantenimiento de vegetación												
Personal de insumos												
Encargado elementos podotécnicos												
Limpieza regular de bancos de madera												
Inspección de seguridad de bancos de madera												
Refrescamiento de cartelería informativa												

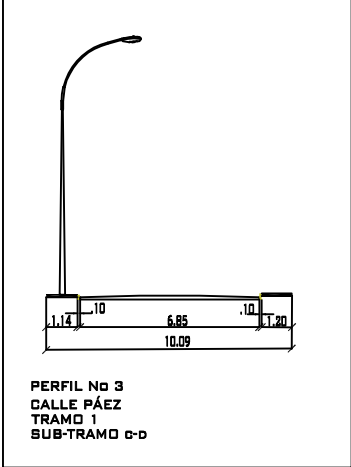
Vista de Planta

ESCALA: 1:175

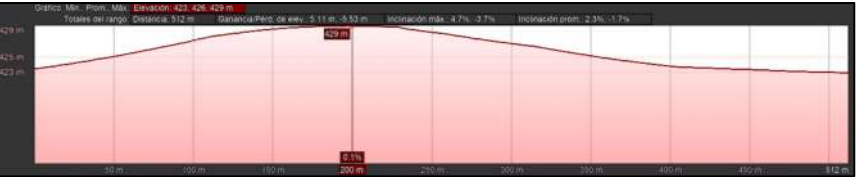


Sección Transversal

ESCALA: 1:30



Perfil Longitudinal

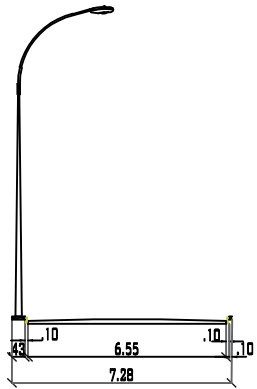
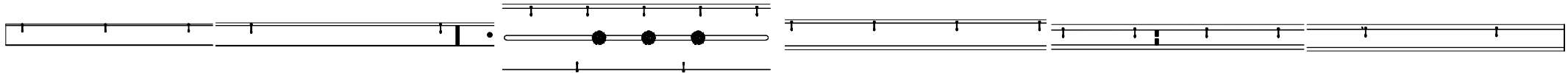


ESCALA: 1:40

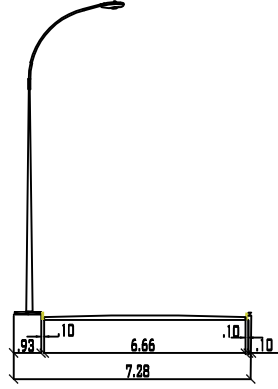
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL	N° 1
NOMBRE DE PLANO: GEOMETRÍA VIAL CALLE PAÉZ	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

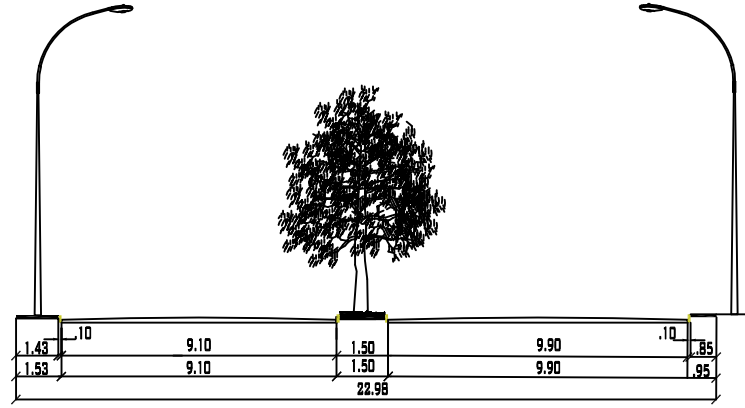
ESCALA: 1:190



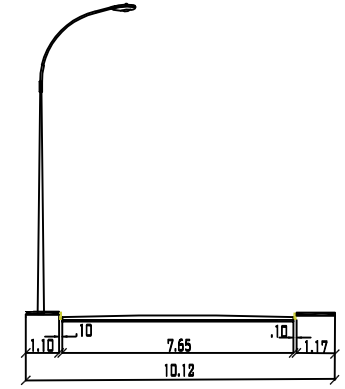
PERFIL No 6
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO L-M



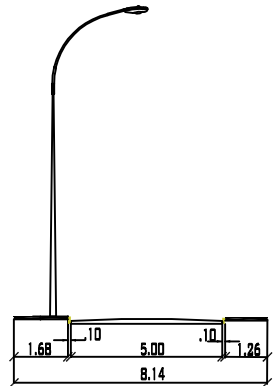
PERFIL No 7
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO K-L



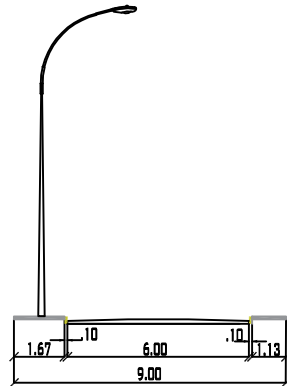
PERFIL No 8
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO J-K



PERFIL No 9
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO I-J

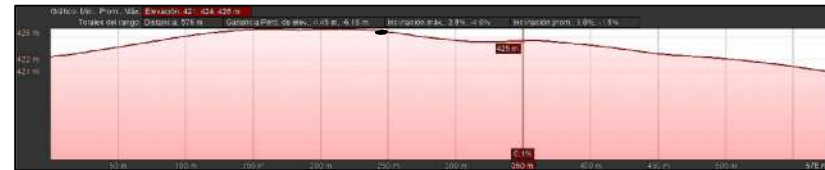


PERFIL No 10
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO H-I



PERFIL No 11
CALLE COLINA
TRAMO 2
SUB-TRAMO G-H

Perfil Longitudinal



ESCALA: 1:40

Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:

GEOMETRÍA VIAL CALLE COLINA

TESISTA:

ANA GARCIA 28.176.269

MAYERLIN RAMOS 27.262.532

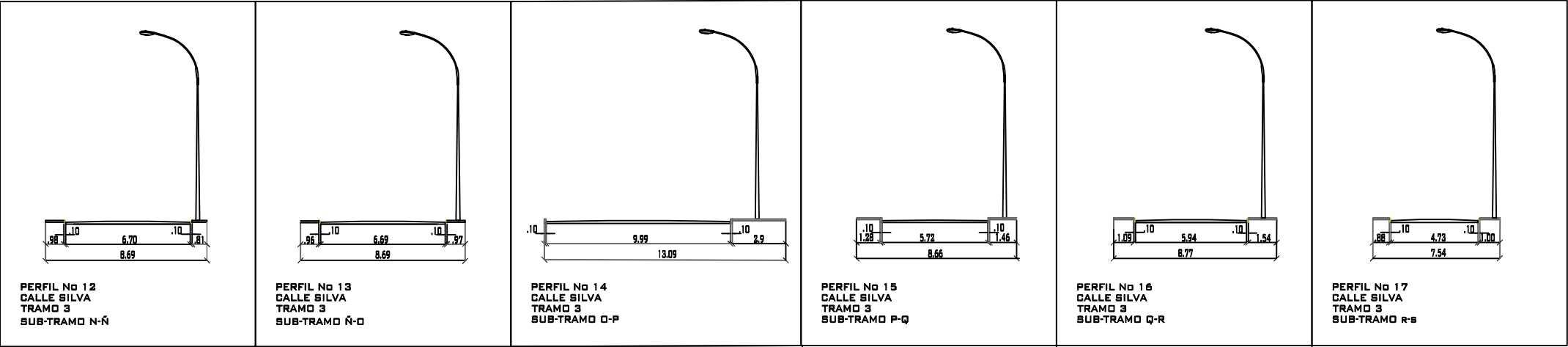
SUPERVISOR:

ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
2

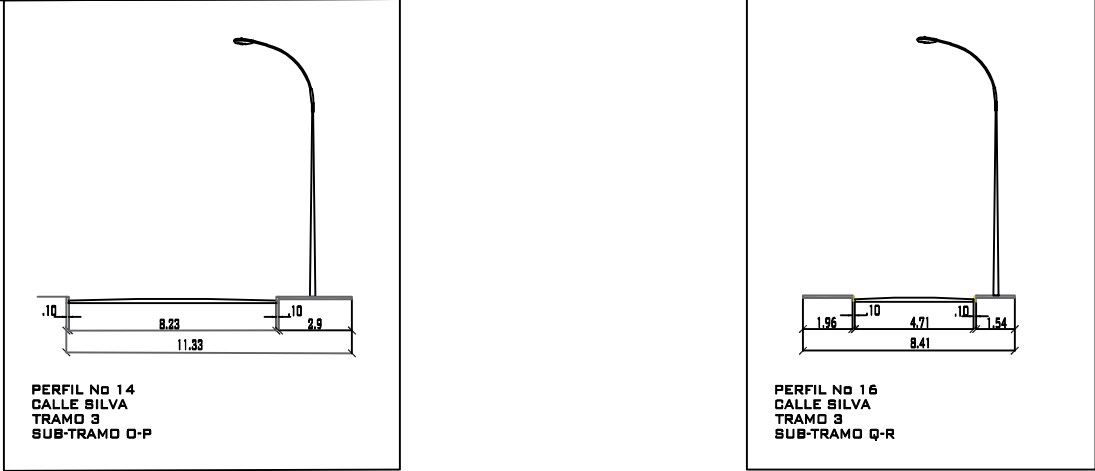
Vista de Planta

ESCALA: 1:190



Sección Transversal

ESCALA: 1:30



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL	N° 3
NOMBRE DE PLANO: GEOMETRÍA VIAL CALLE SILVA	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

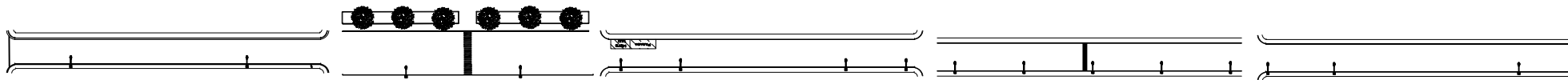
ESCALA: 1:40

Perfil Longitudinal

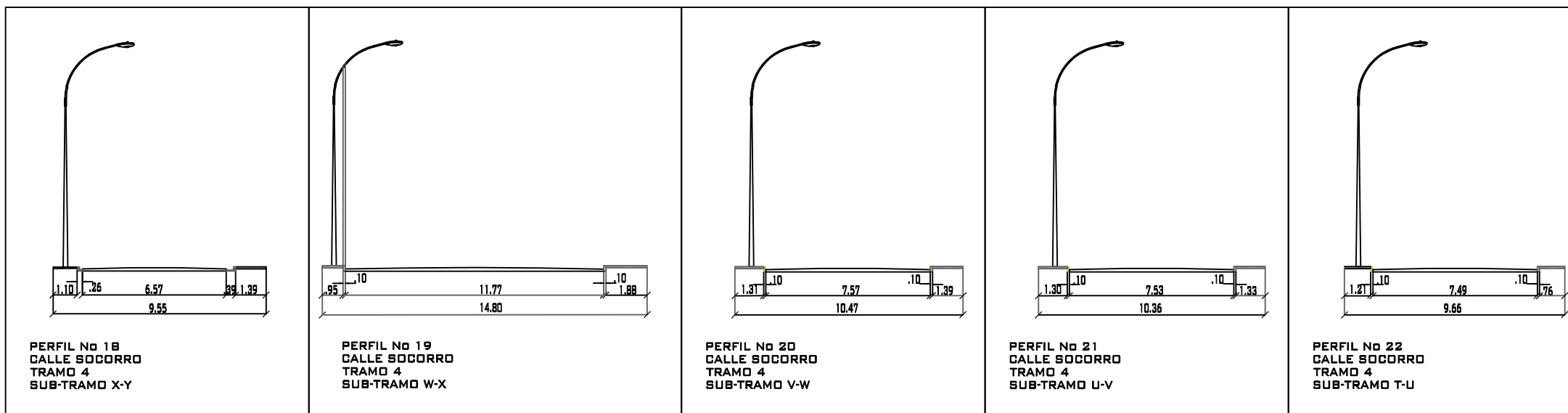


Vista de Planta

ESCALA: 1:165



Sección Transversal



ESCALA: 1:30

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:
GEOMETRÍA VIAL CALLE SOCORRO

TESISTA:

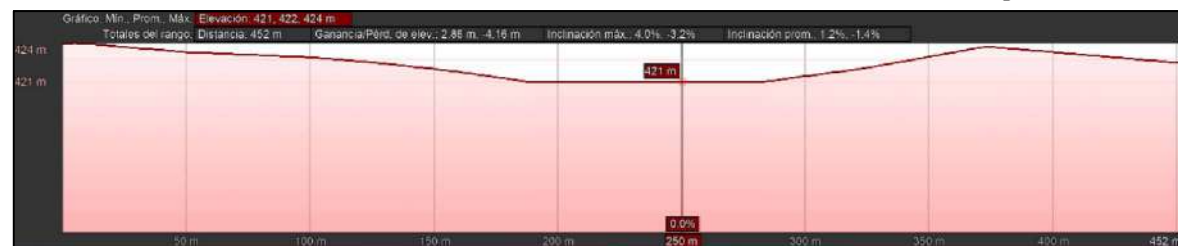
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:

ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
4

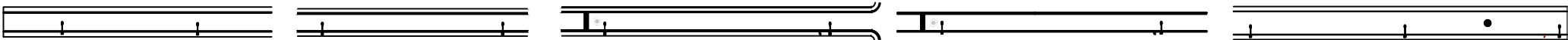
Perfil Longitudinal



ESCALA: 1:40

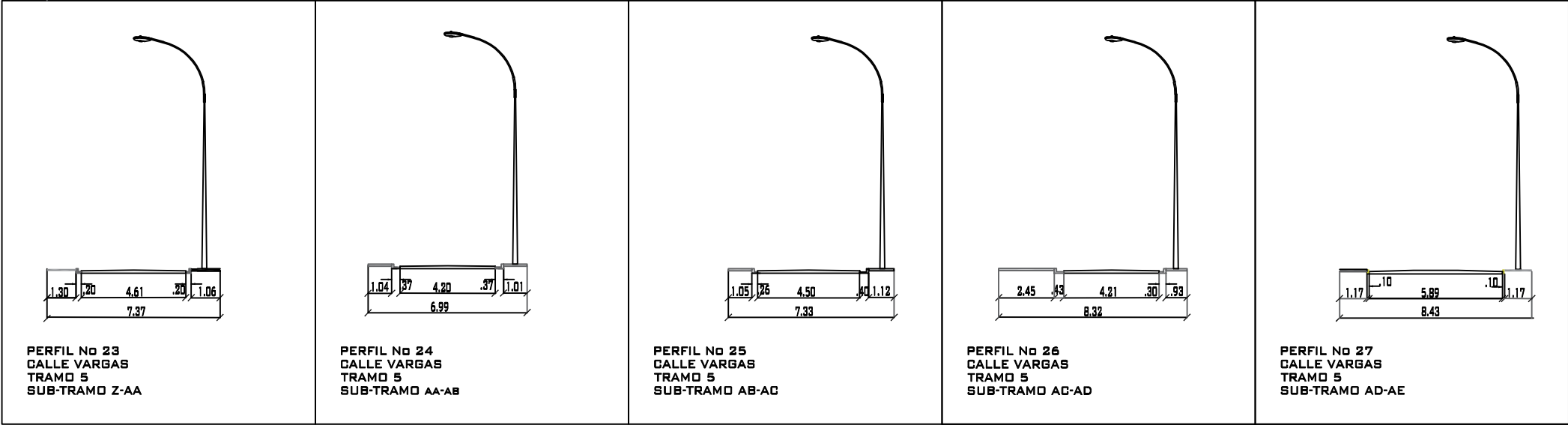
Vista de Planta

ESCALA: 1:150



Sección Transversal

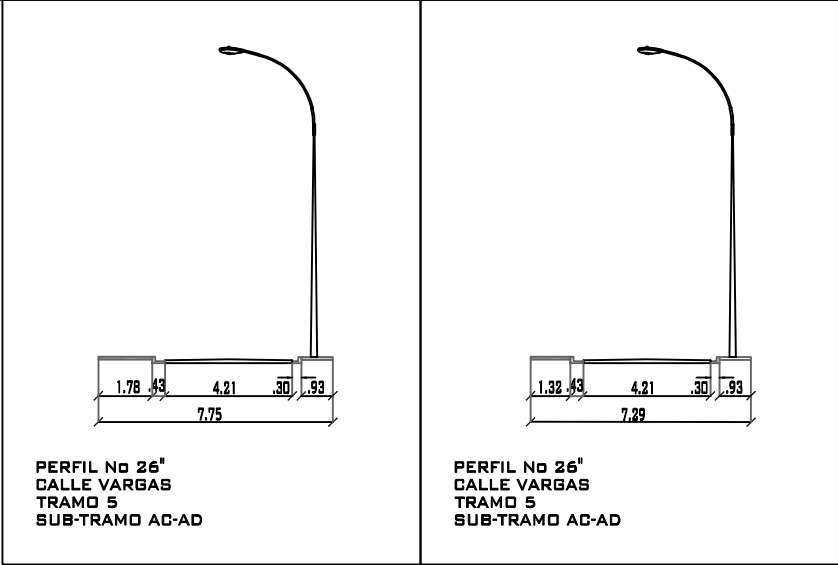
ESCALA: 1:30



Perfil Longitudinal

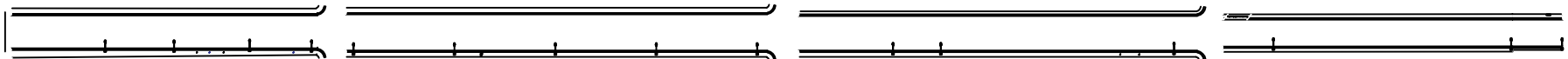
ESCALA: 1:40

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL	N° 5
NOMBRE DE PLANO: GEOMETRÍA VIAL CALLE VARGAS	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	



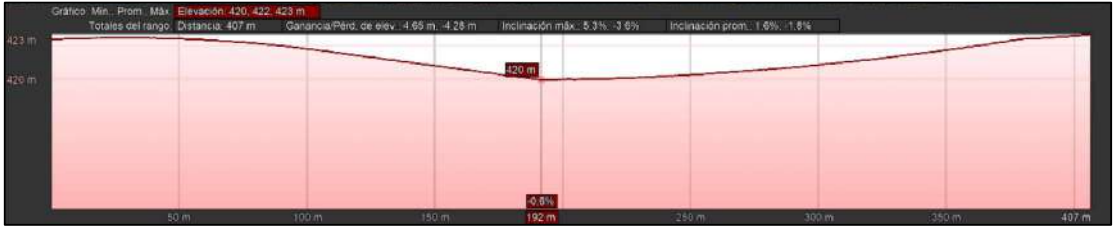
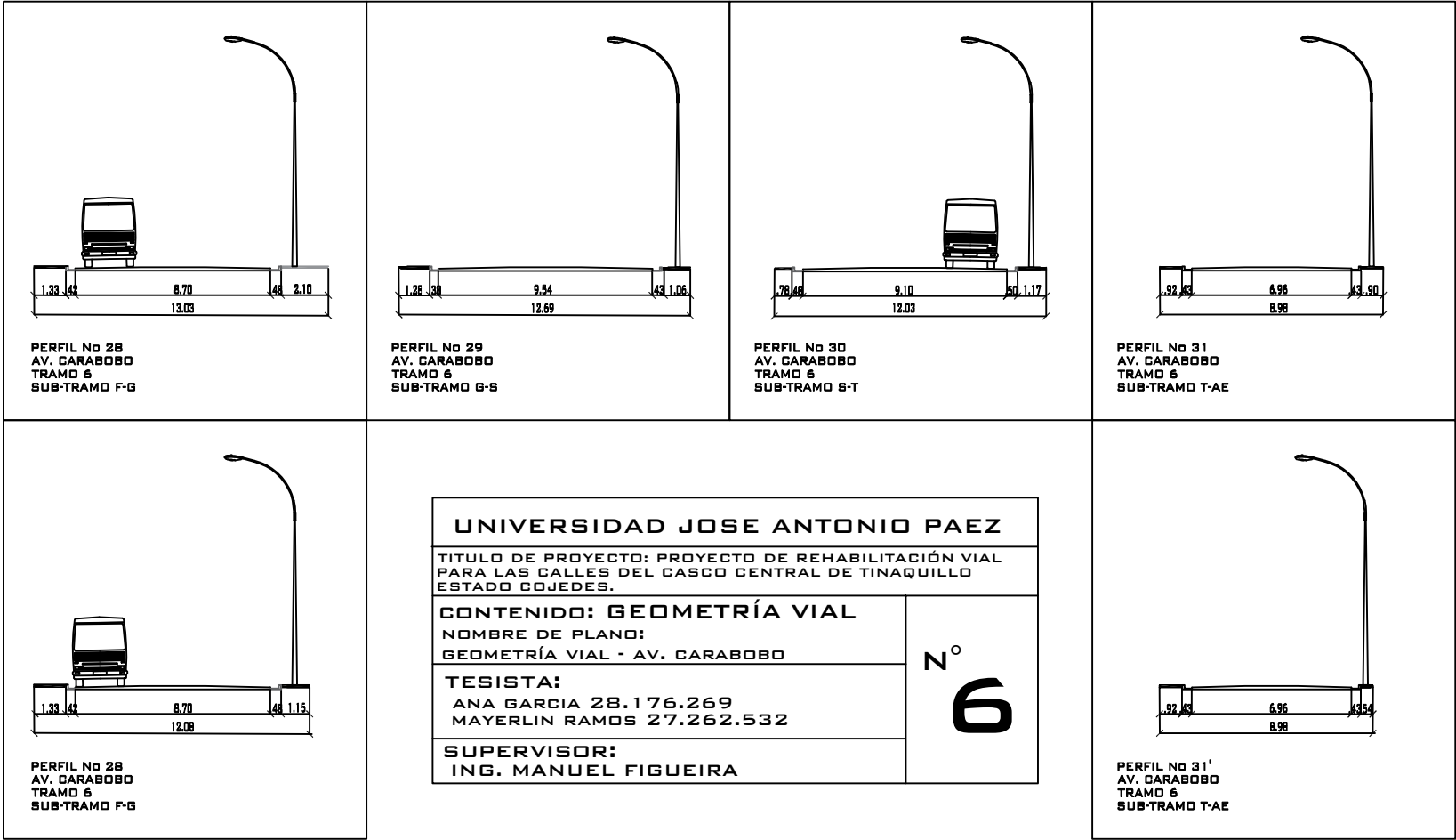
Vista de Planta

ESCALA: 1:150



Sección Transversal

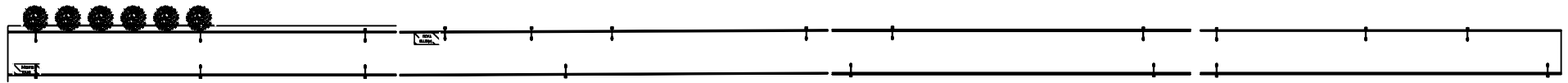
ESCALA: 1:30



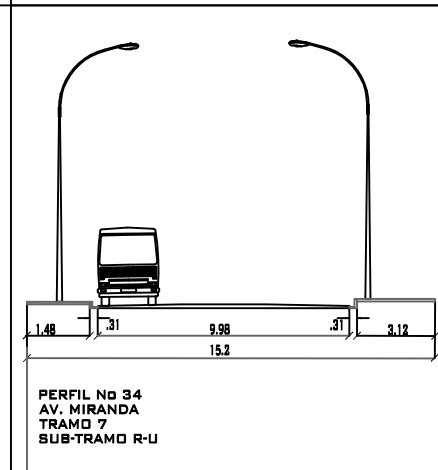
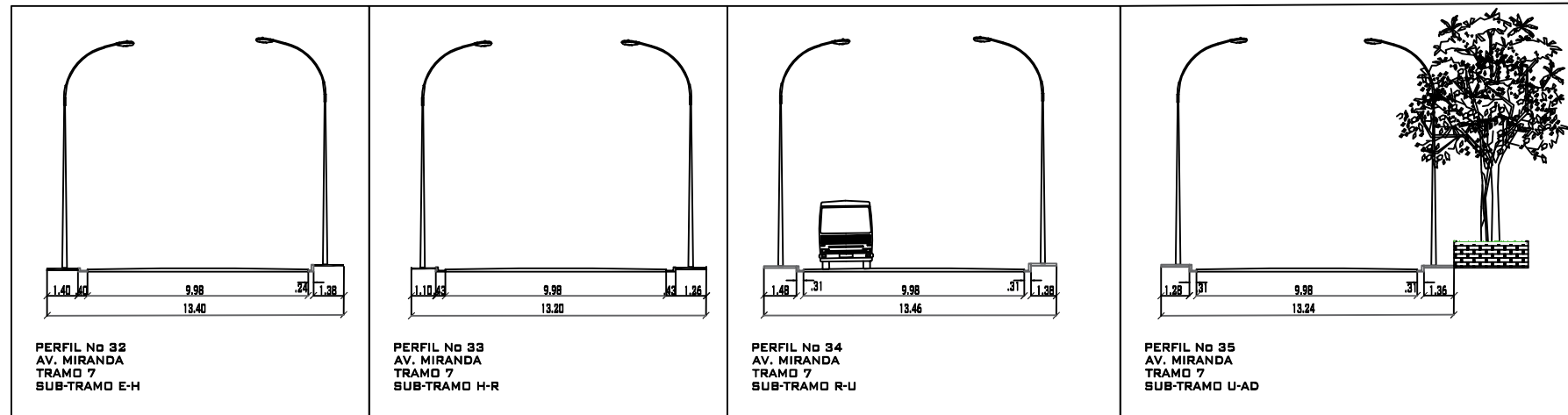
Perfil Longitudinal

ESCALA: 1:40

ESCALA: 1:150



ESCALA: 1:30



Gravito: Min.: 420 m; Prom.: 422 m; Máx.: 423 m
 Tonajes del rango: Distancia: 407 m; Ganancia: Pérd. de elev.: 465 m; -428 m; Inclinación máx.: 5.3%; -3.6%; Inclinación prom.: 1.6%; -1.8%

The profile shows a road with a maximum elevation of 423 m and a minimum of 420 m. The distance is 407 m. The profile includes a section with a 0.6% slope and a 192 m segment.

ESCALA: 1:40

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:
GEOMETRÍA VIAL - AV. MIRANDA

TESISTA:
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:
ING. MANUEL FIGUEIRA

N^o 7

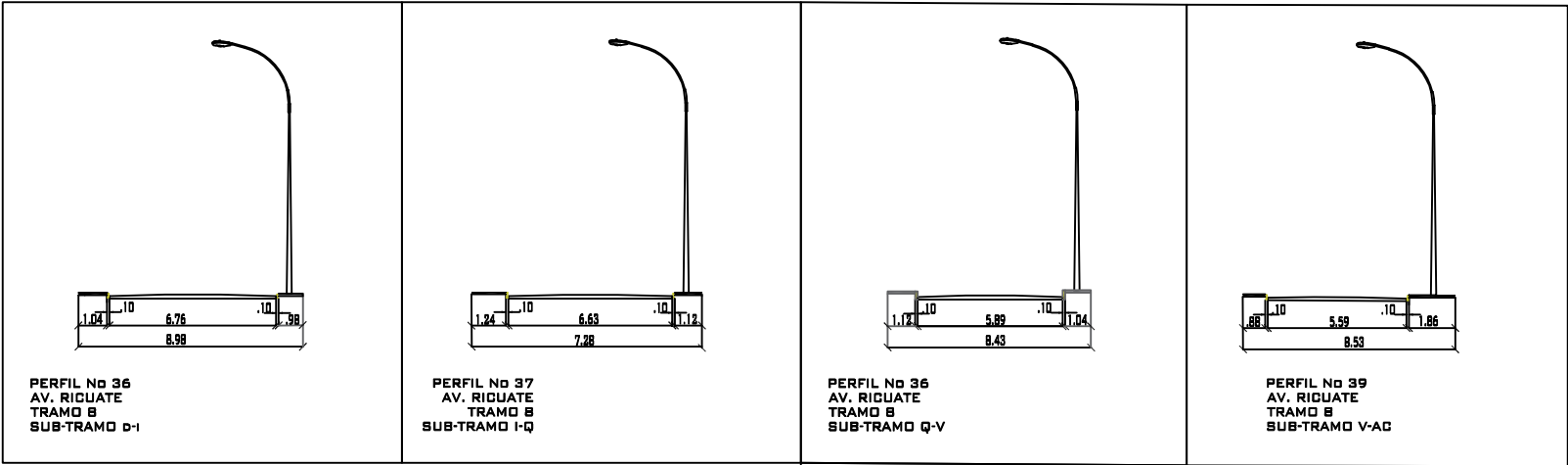
Vista de Planta

ESCALA: 1:150



Sección Transversal

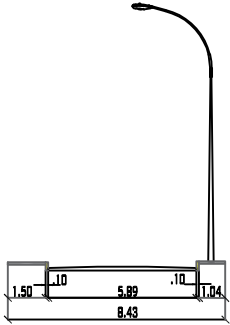
ESCALA: 1:30



Perfil Longitudinal



ESCALA: 1:40

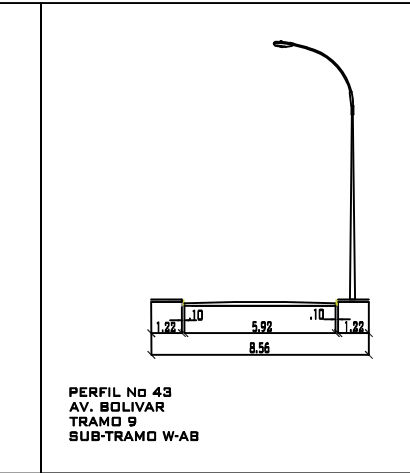
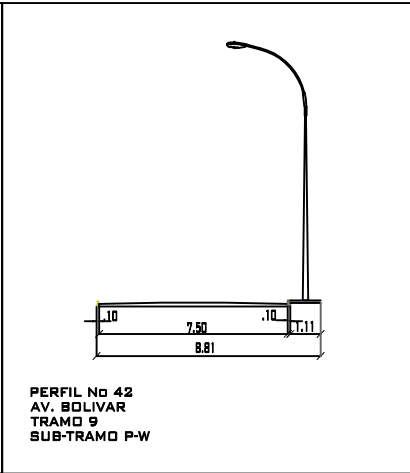
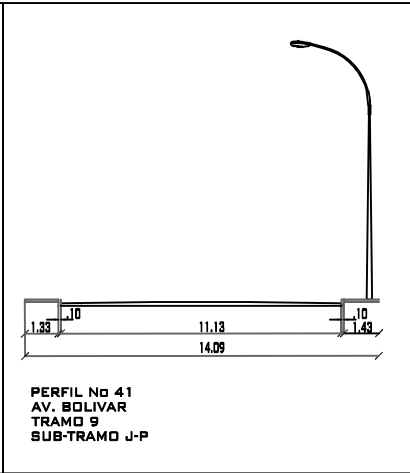
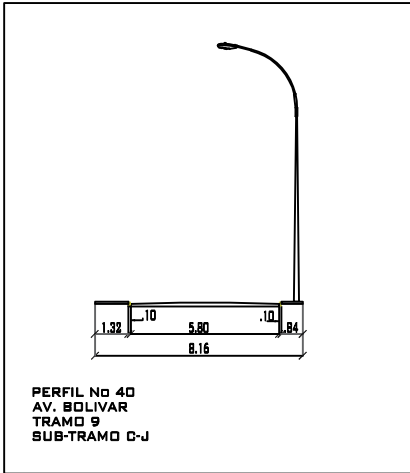
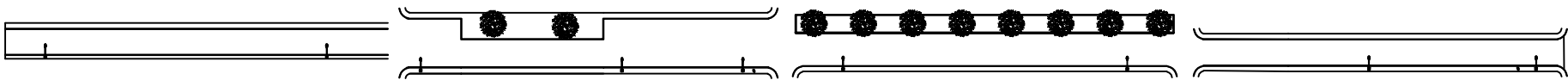


PERFIL No 36
AV. RIQUEATE
TRAMO B
SUB-TRAMO Q-V

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL	N° 8
NOMBRE DE PLANO: GEOMETRÍA VIAL - AV. RICAURTE	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

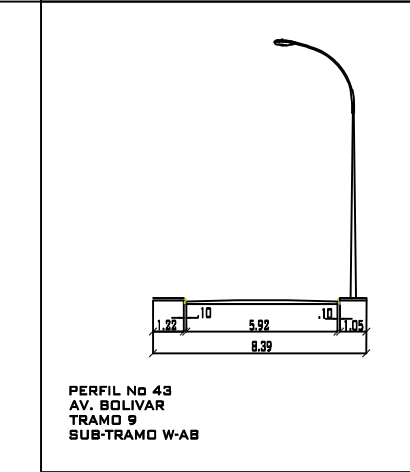
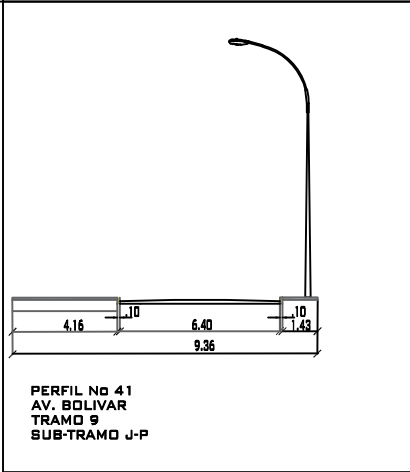
Vista de Planta

ESCALA: 1:150



Sección Transversal

ESCALA: 1:30



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:
GEOMETRÍA VIAL - AV. BOLIVAR

TESISTA:
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:
ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
9

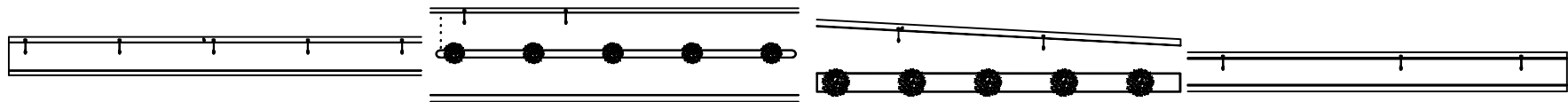
ESCALA: 1:40

Perfil Longitudinal



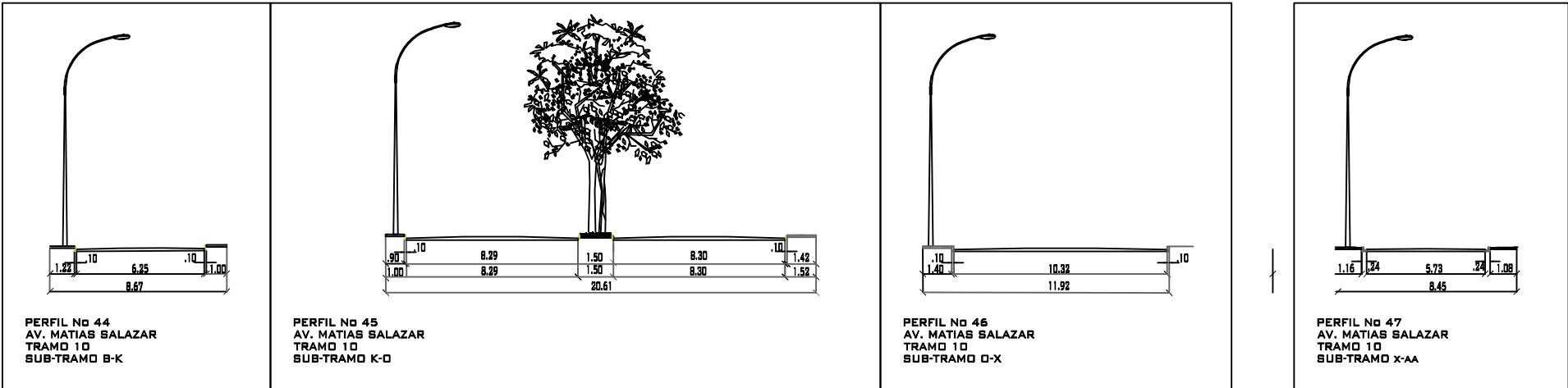
Vista de Planta

ESCALA: 1:150

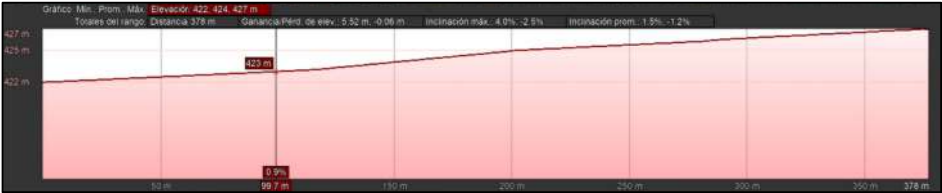


Sección Transversal

ESCALA: 1:30



Perfil Longitudinal



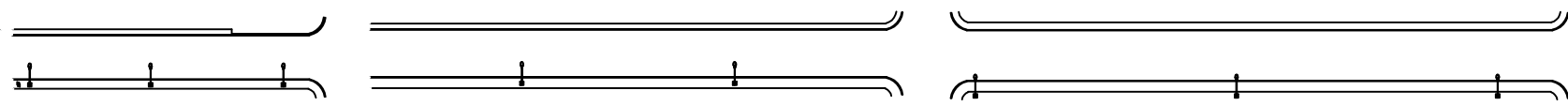
ESCALA: 1:40



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL	N° 10
NOMBRE DE PLANO: GEOMETRÍA VIAL - AV. MATÍAS SALAZAR	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

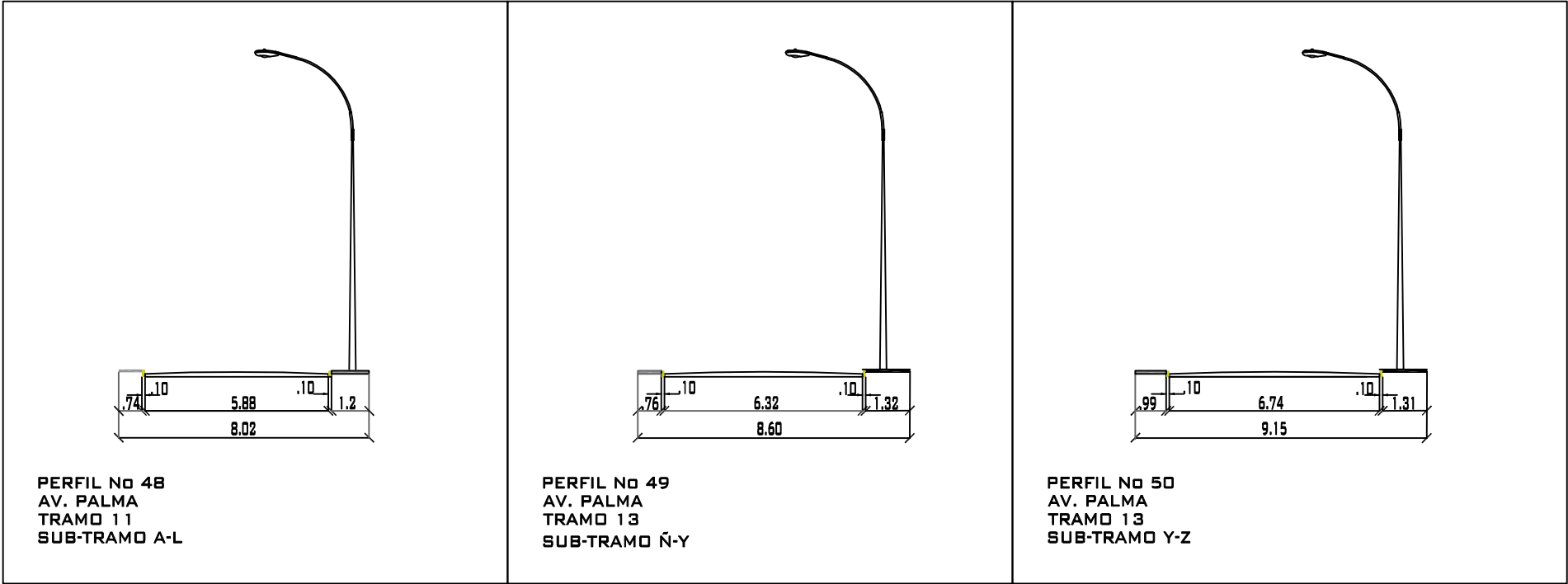
Vista de Planta

ESCALA: 1:150



Sección Transversal

ESCALA: 1:20



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:

GEOMETRÍA VIAL - AV. PALMA

TESISTA:

ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

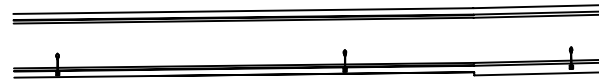
SUPERVISOR:

ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
1 1

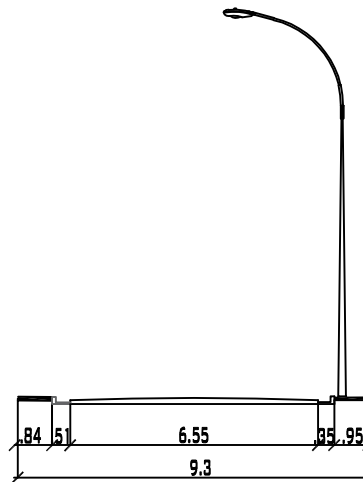
Vista de Planta

ESCALA: 1:110

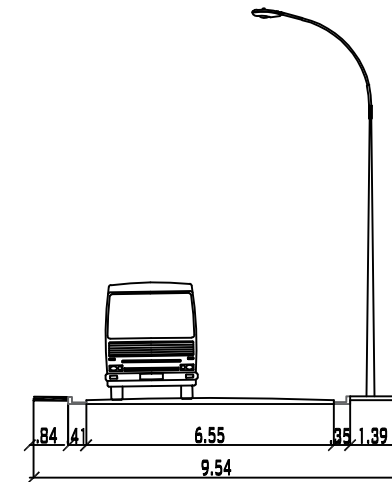


Sección Transversal

ESCALA: 1:20



PERFIL No 51
AV. SUCRE
TRAMO 12
SUB-TRAMO M-N



PERFIL No 51'
AV. SUCRE
TRAMO 12
SUB-TRAMO M-N

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: GEOMETRÍA VIAL

NOMBRE DE PLANO:
GEOMETRÍA VIAL - AV. SUCRE

TESISTA:

ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:

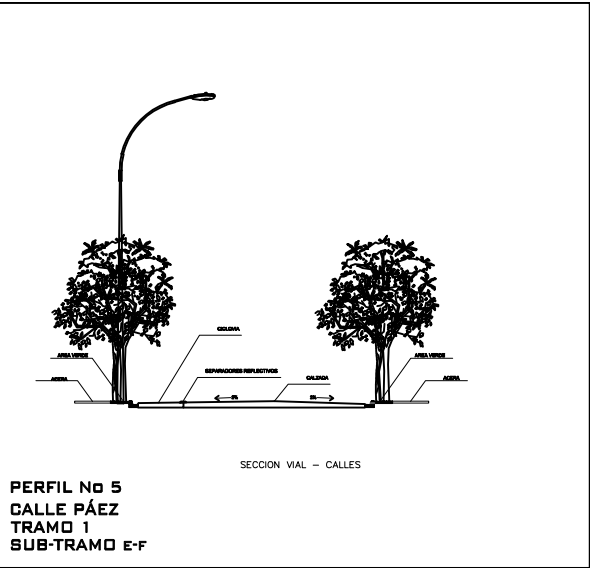
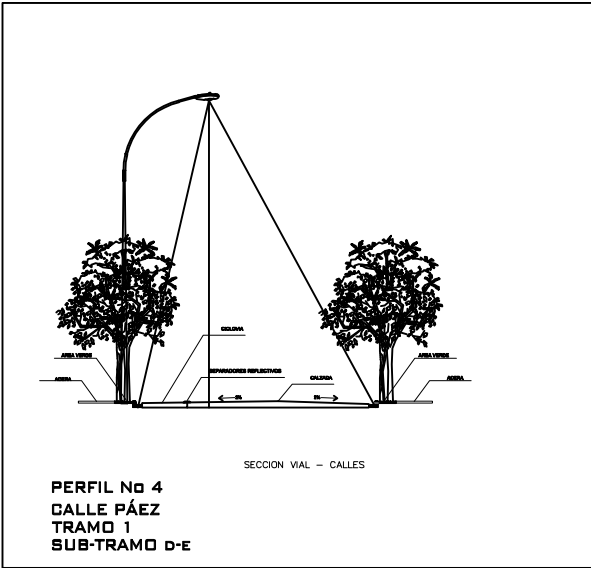
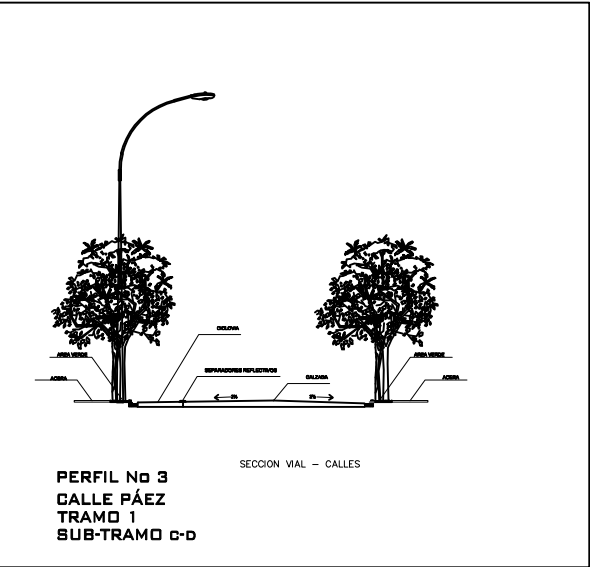
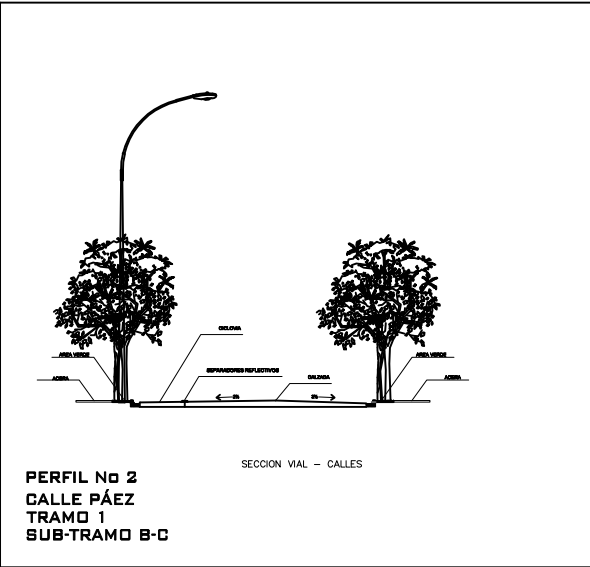
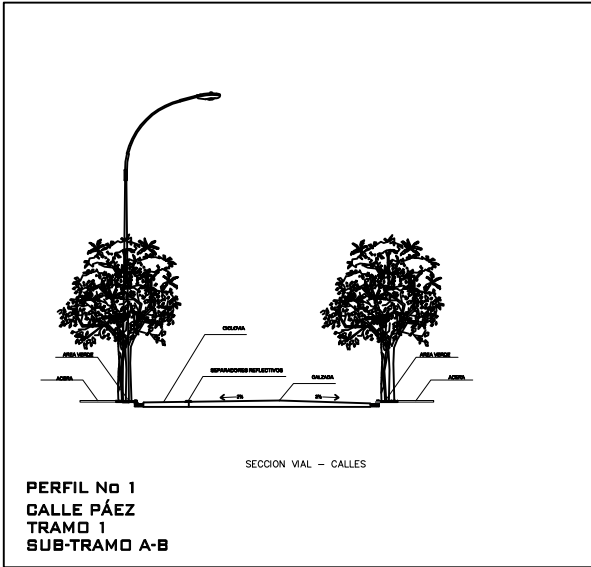
ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
1 2



Vista de Planta

ESCALA: 1:165



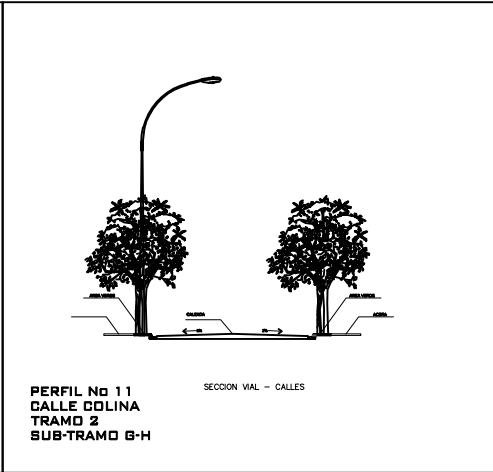
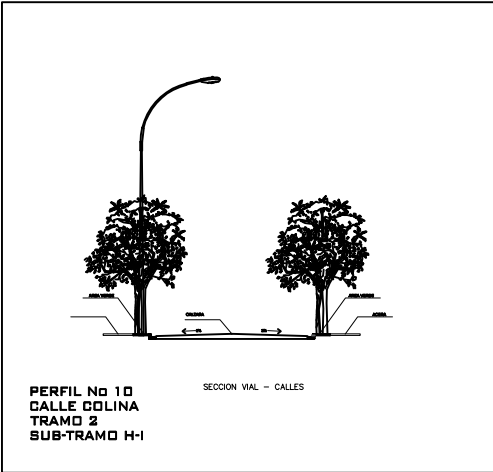
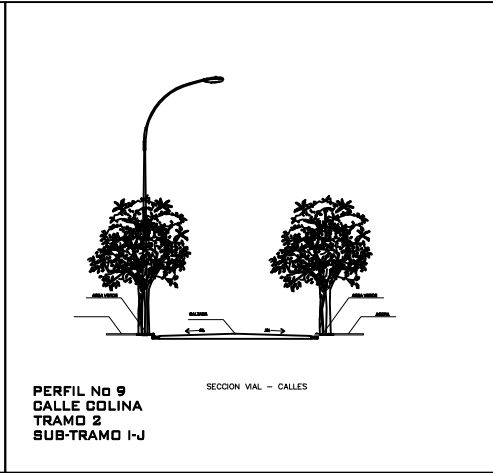
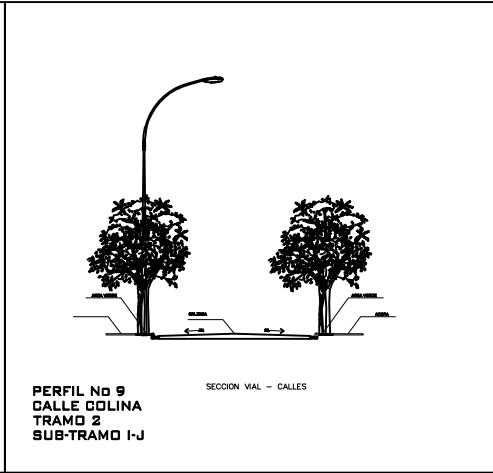
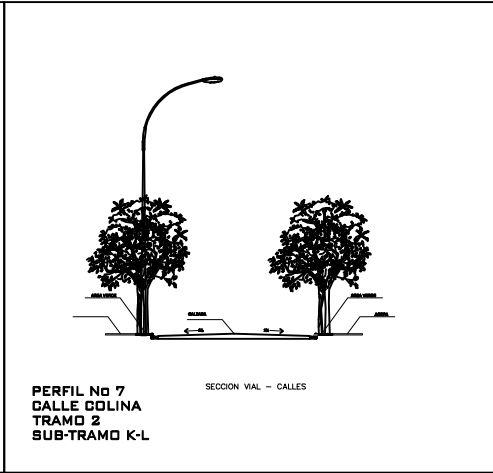
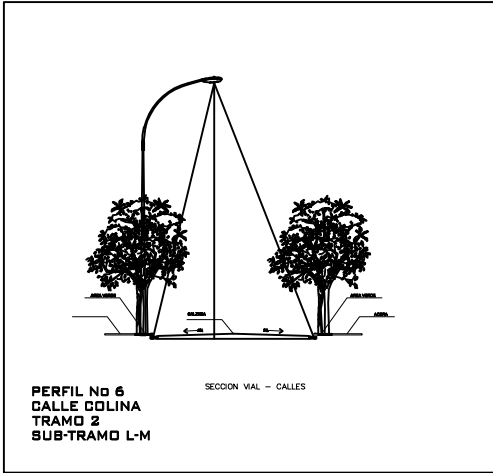
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	Nº 13
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, CALLE PAÉZ	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

ESCALA: 1:190



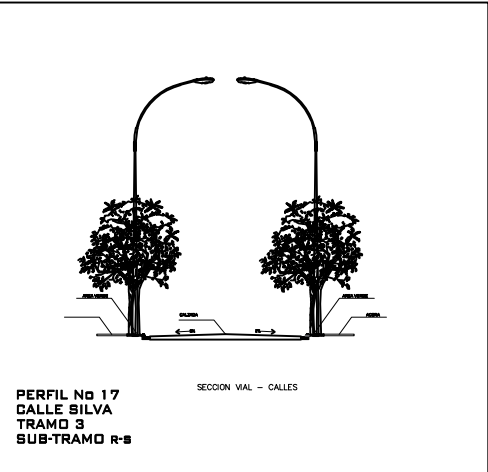
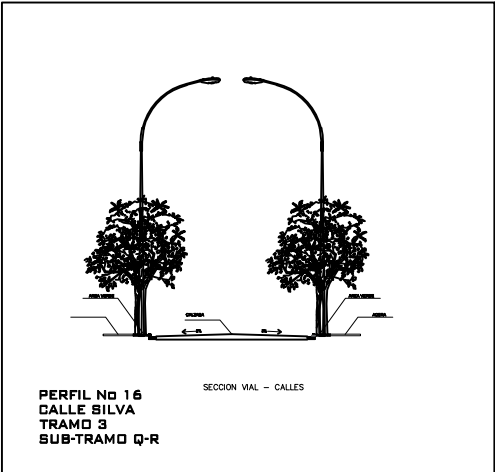
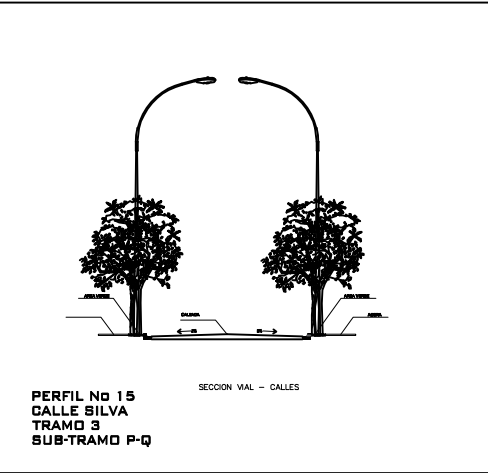
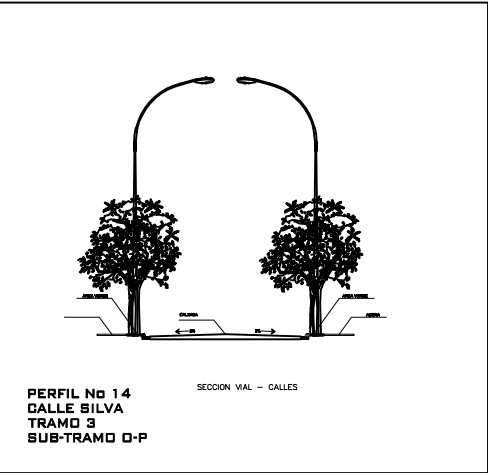
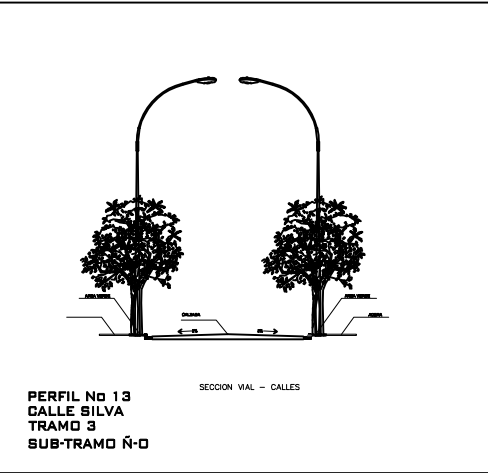
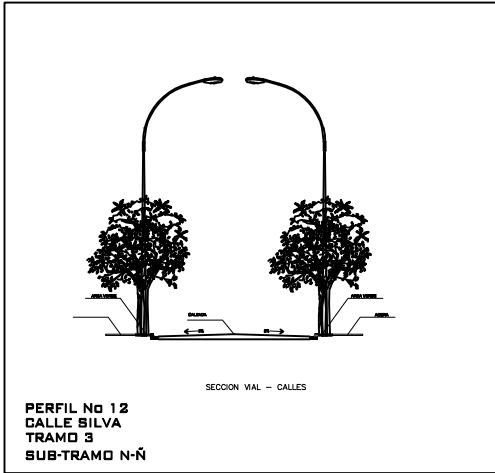
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:30

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 14
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, CALLE COLINA	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

ESCALA: 1:175



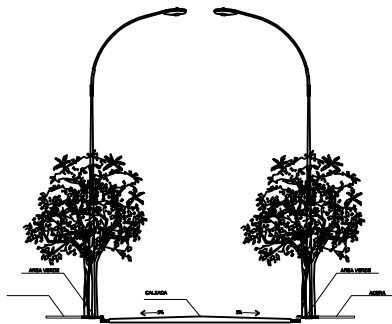
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:30

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	Nº 15
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, CALLE SILVA	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

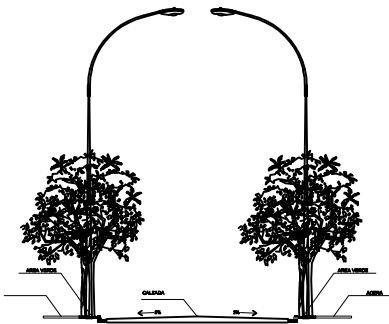
Vista de Planta

ESCALA: 1:165



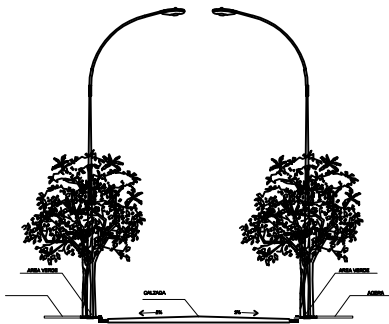
PERFIL No 18
CALLE SOCORRO
TRAMO 4
SUB-TRAMO X-Y

SECCION VIAL - CALLES



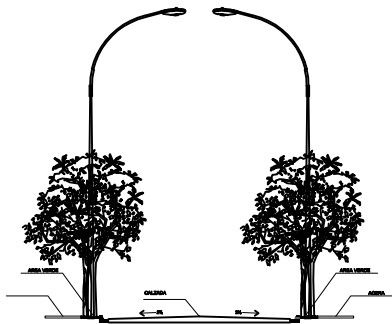
PERFIL No 19
CALLE SOCORRO
TRAMO 4
SUB-TRAMO W-X

SECCION VIAL - CALLES



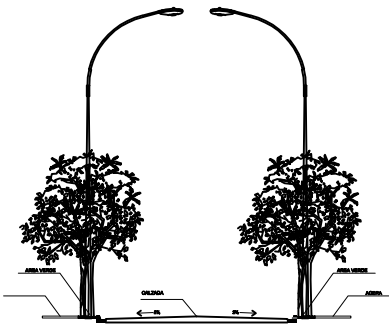
PERFIL No 20
CALLE SOCORRO
TRAMO 4
SUB-TRAMO V-W

SECCION VIAL - CALLES



PERFIL No 21
CALLE SOCORRO
TRAMO 4
SUB-TRAMO U-V

SECCION VIAL - CALLES



PERFIL No 22
CALLE SOCORRO
TRAMO 4
SUB-TRAMO T-U

SECCION VIAL - CALLES

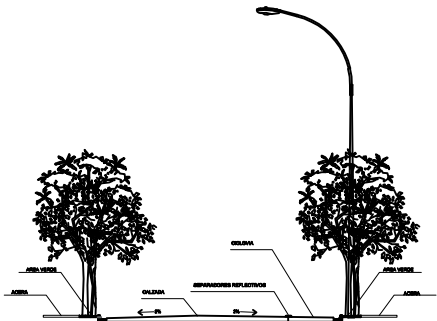
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:30

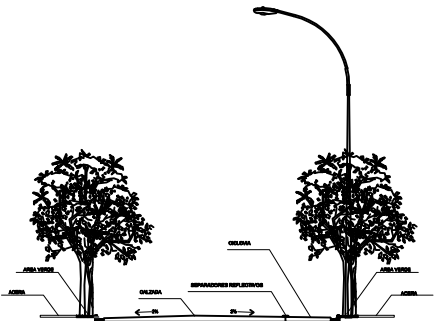
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	Nº 16
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, CALLE SOCORRO	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

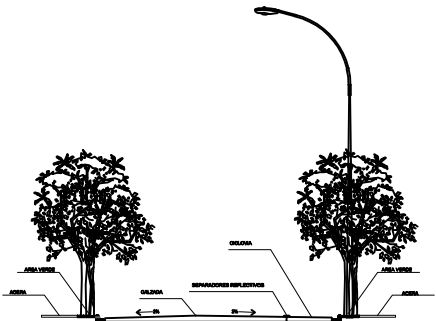
ESCALA: 1:165



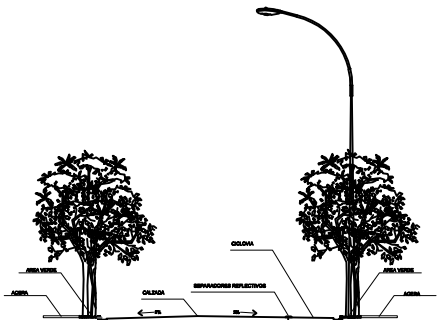
PERFIL No 23
CALLE VARGAS
TRAMO 5
SUB-TRAMO Z-AA



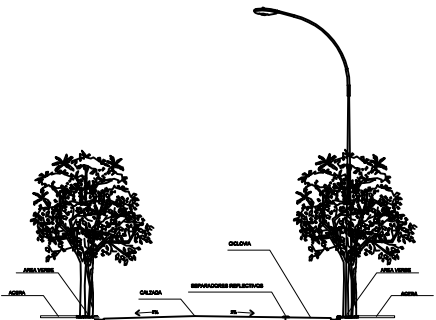
PERFIL No 24
CALLE VARGAS
TRAMO 5
SUB-TRAMO AA-AB



PERFIL No 25
CALLE VARGAS
TRAMO 5
SUB-TRAMO AB-AC



PERFIL No 26
CALLE VARGAS
TRAMO 5
SUB-TRAMO AC-AD



PERFIL No 27
CALLE VARGAS
TRAMO 5
SUB-TRAMO AD-AE

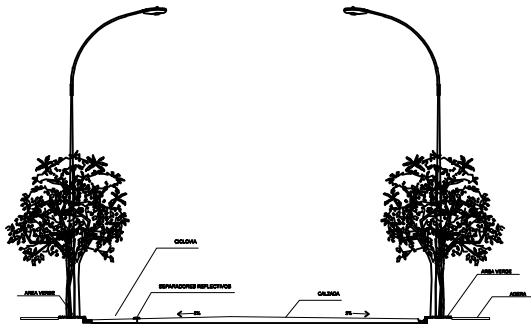
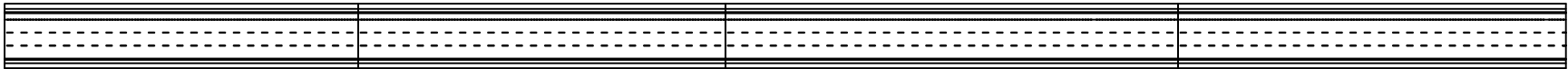
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	Nº 17
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, CALLE VARGAS	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

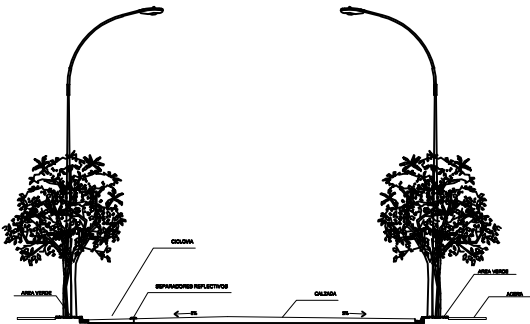
Vista de Planta

ESCALA: 1:165



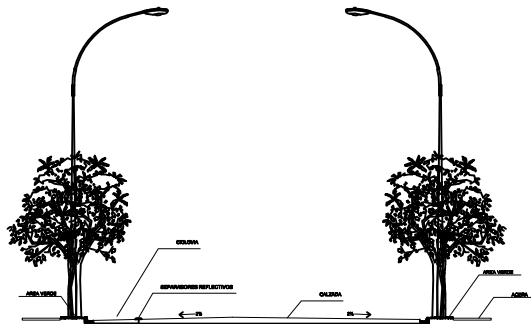
PERFIL No 28
AV. CARABOBO
TRAMO 6
SUB-TRAMO F-G

SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



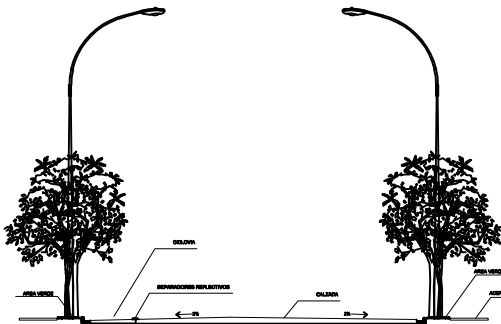
PERFIL No 29
AV. CARABOBO
TRAMO 6
SUB-TRAMO G-S

SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



PERFIL No 30
AV. CARABOBO
TRAMO 6
SUB-TRAMO S-T

SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



PERFIL No 31
AV. CARABOBO
TRAMO 6
SUB-TRAMO T-AE

SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA

Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: PROPUESTA
NOMBRE DE PLANO:
NUEVA GEOMETRÍA VIAL, AV. CARABOBO

TESISTA:
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

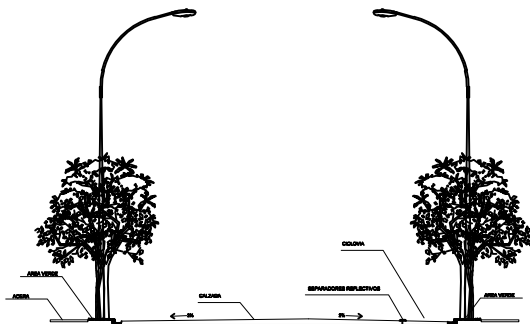
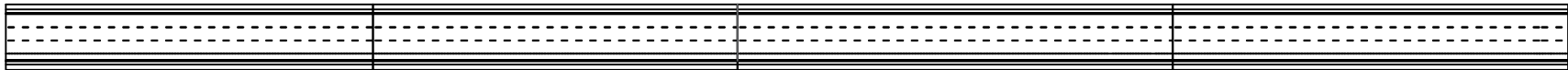
SUPERVISOR:
ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº

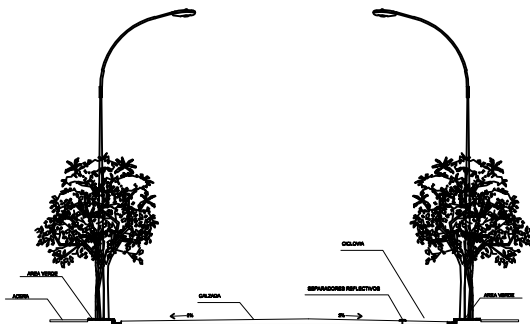
18

Vista de Planta

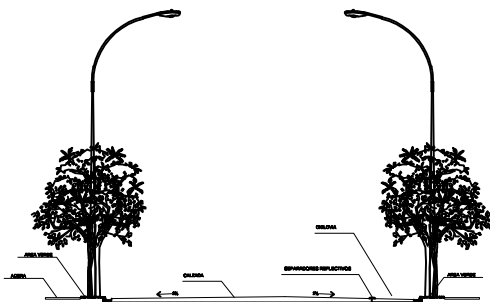
ESCALA: 1:165



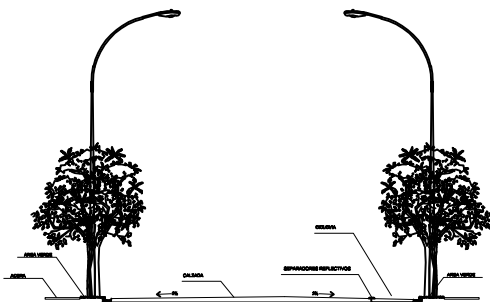
SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA



SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO,MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA

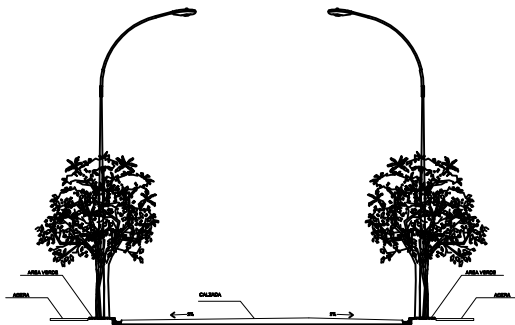
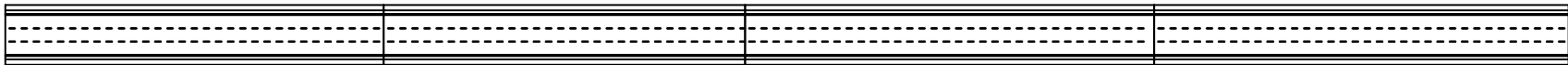
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

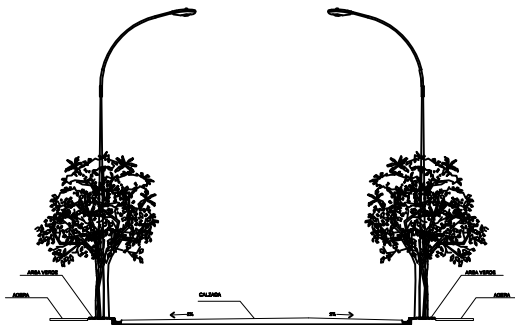
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 19
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, AV. MIRANDA	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

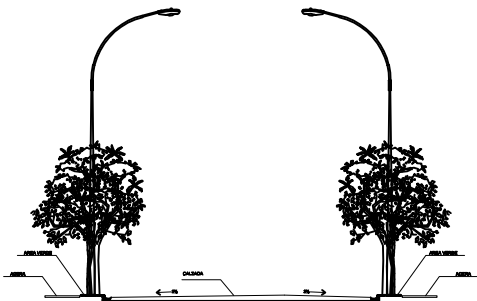
ESCALA: 1:165



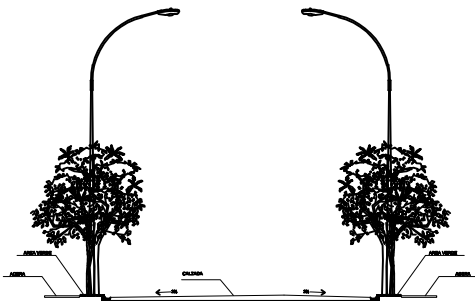
SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE

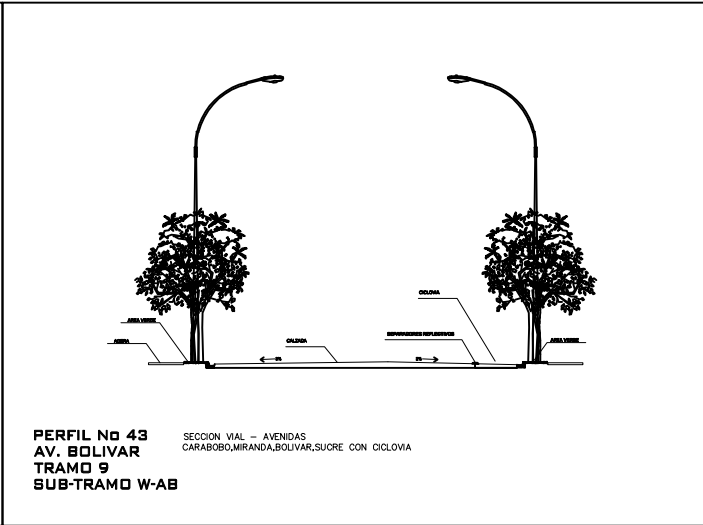
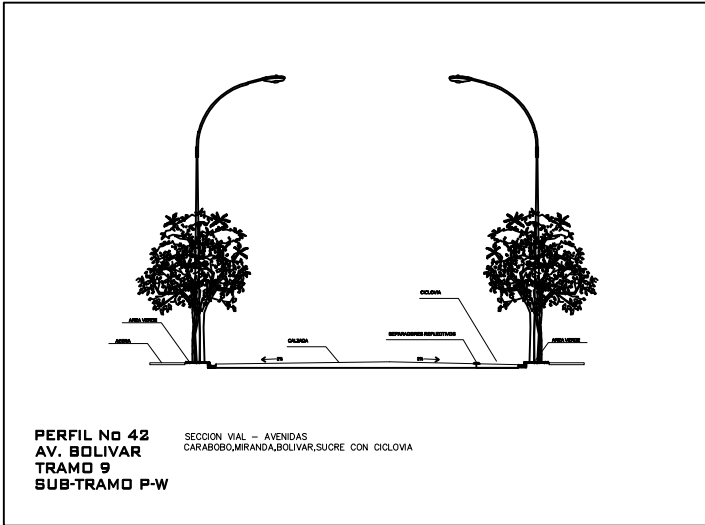
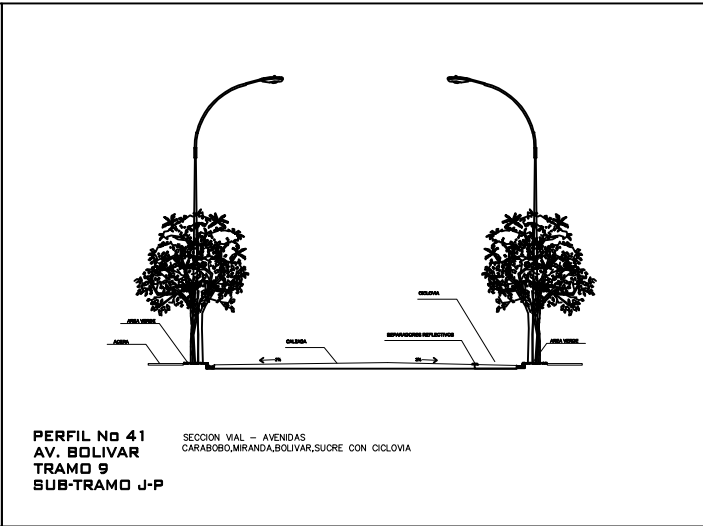
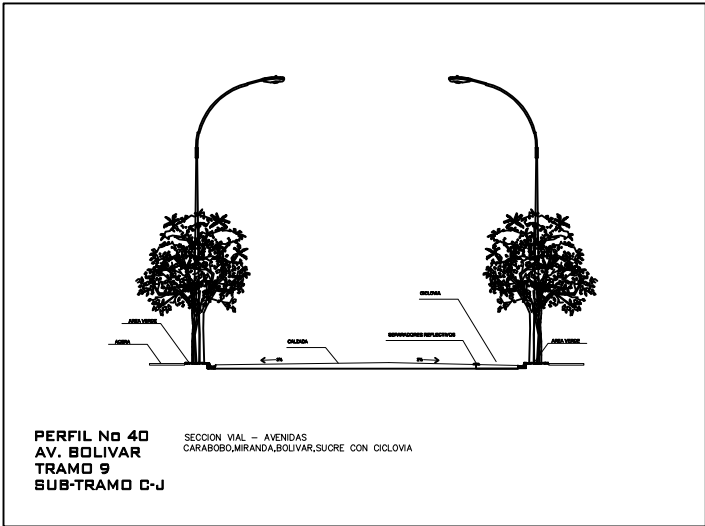
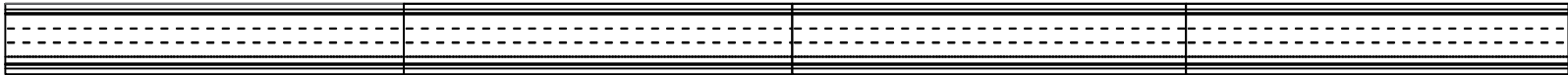
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 20
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, AV. RICAURTE	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

ESCALA: 1:165



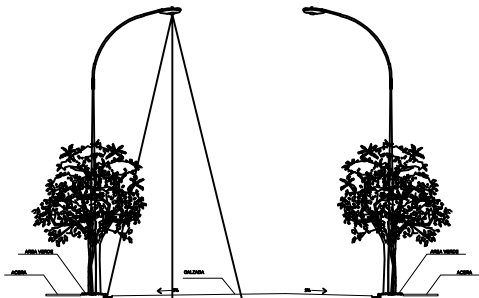
Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

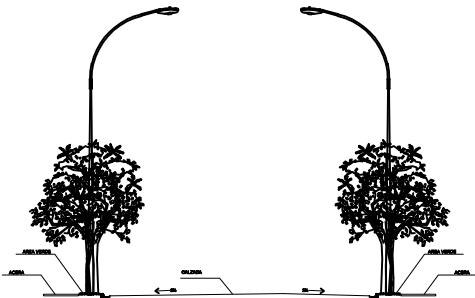
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 21
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL, AV. BOLIVAR	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Vista de Planta

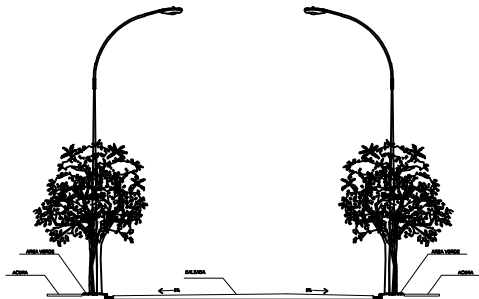
ESCALA: 1:165



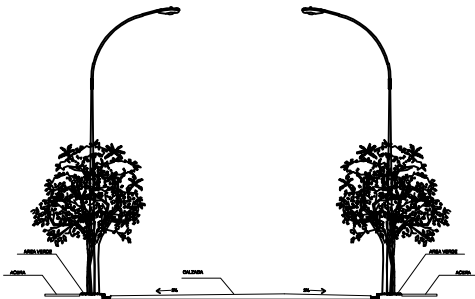
SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE

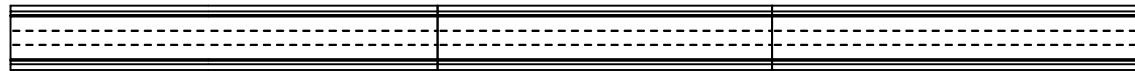


SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE

Nueva Sección Transversal

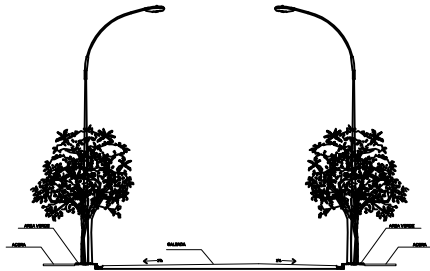
ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 22
NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL AV. MATIAS SALAZAR	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

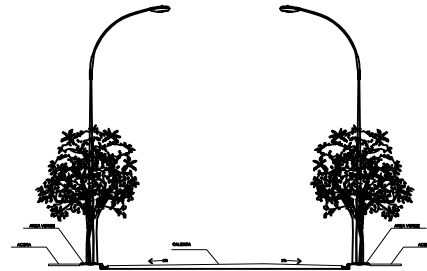


Vista de Planta

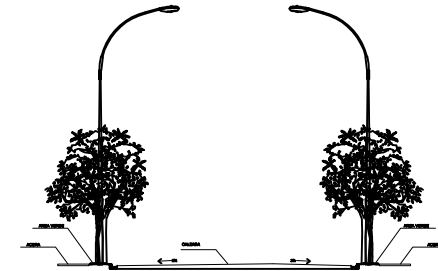
ESCALA: 1:165



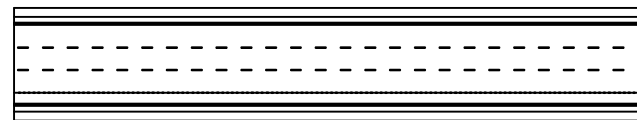
SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE

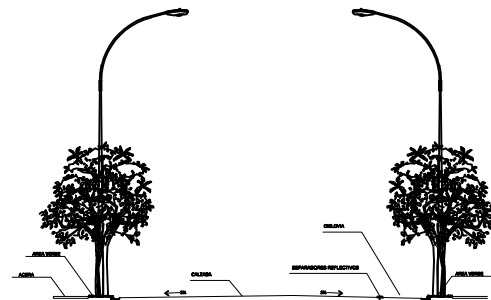


SECCION VIAL - AVENIDAS
AV. PALMA/SUCRE/MATIAS SALAZAR/RICAUTE



Vista de Planta

ESCALA: 1:165



SECCION VIAL - AVENIDAS
CARABOBO/MIRANDA,BOLIVAR,SUCRE CON CICLOVIA

Nueva Sección Transversal

ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: PROPUESTA

NOMBRE DE PLANO: NUEVA GEOMETRÍA VIAL
AV. PALMA / AV. SUCRE

TESISTA:

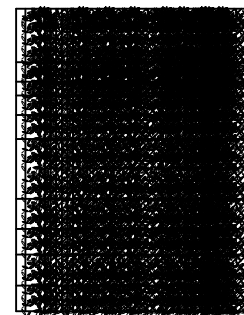
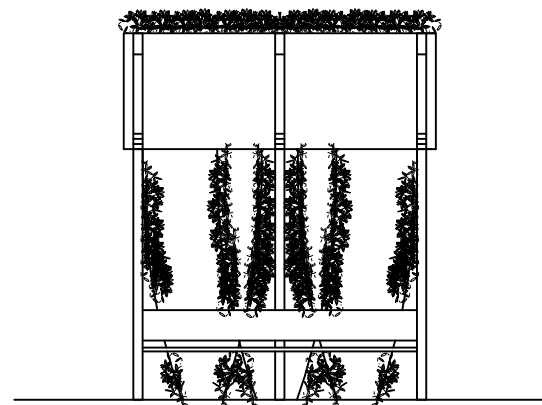
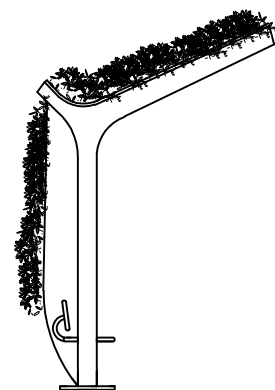
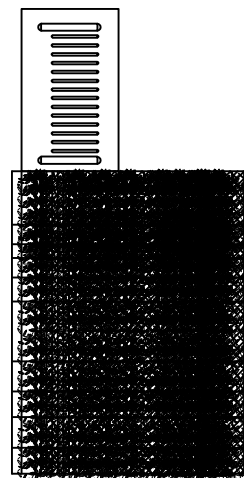
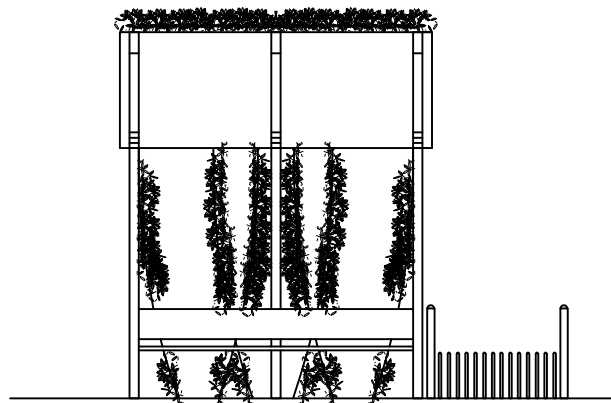
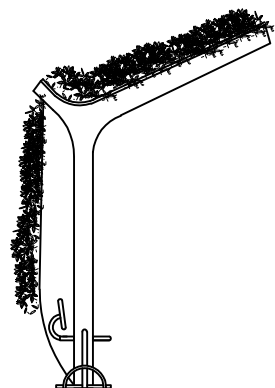
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:

ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº

23



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL
PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO
ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: PROPUESTA

NOMBRE DE PLANO:

PARADA ECOLÓGICA DE AUTOBUSES

TESISTA:

ANA GARCIA 28.176.269

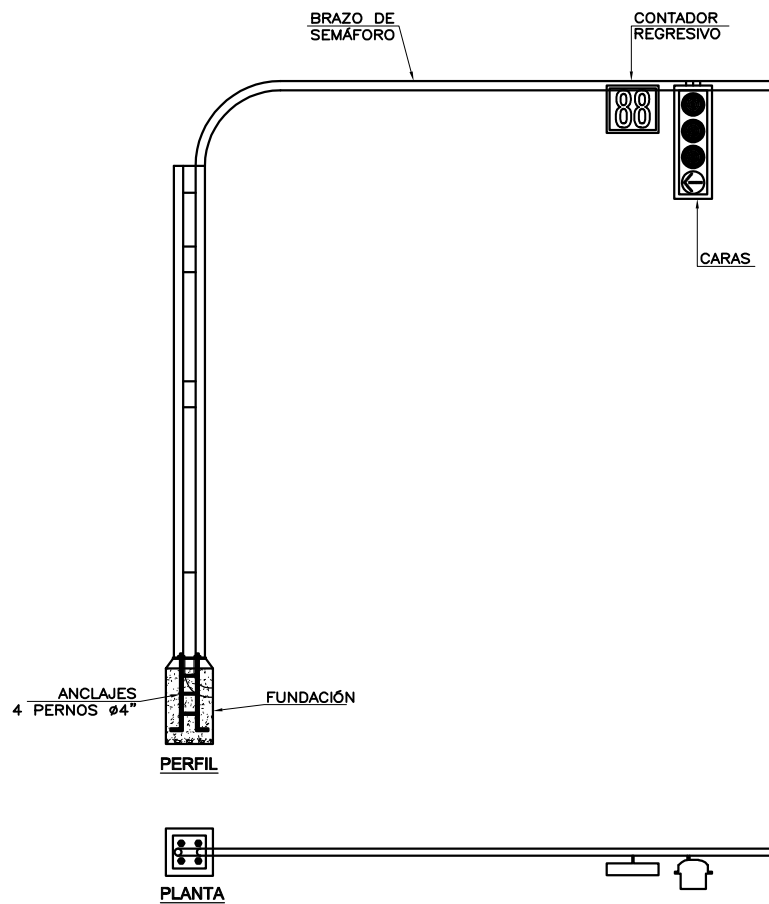
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:

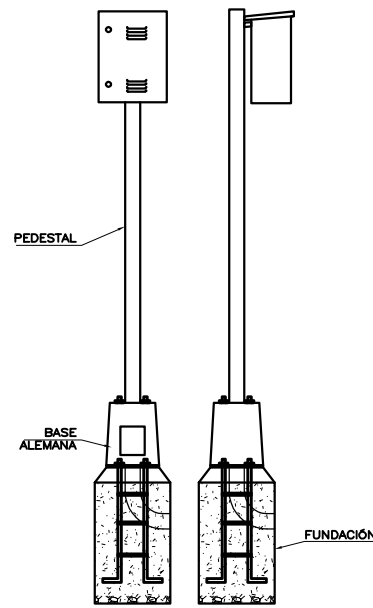
ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº

25



ESQUEMA DE SEMÁFORO
ESCALA 1:50



ESQUEMA POSTE DE CONTROL
ESCALA 1:25

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ

TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.

CONTENIDO: PROPUESTA
NOMBRE DE PLANO:
DETALLES SEMAFORO

TESISTA:
ANA GARCIA 28.176.269
MAYERLIN RAMOS 27.262.532

SUPERVISOR:
ING. MANUEL FIGUEIRA

Nº
25



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 26
NOMBRE DE PLANO: MODELADO MODERNIZACIÓN	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA	N° 27
NOMBRE DE PLANO: MODELADO MODERNIZACIÓN	
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ	
TITULO DE PROYECTO: PROYECTO DE REHABILITACIÓN VIAL PARA LAS CALLES DEL CASCO CENTRAL DE TINAQUILLO ESTADO COJEDES.	
CONTENIDO: PROPUESTA NOMBRE DE PLANO: MODELADO MODERNIZACIÓN	N° 28
TESISTA: ANA GARCIA 28.176.269 MAYERLIN RAMOS 27.262.532	
SUPERVISOR: ING. MANUEL FIGUEIRA	

Apéndice G: Cronograma de mantenimiento correctivo y preventivo.

Actividad	Meses											
	Enero			Febrero			Marzo			Abril		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pavimento												
Sellado de Grietas												
Aplicación de Pintura												
Reconstrucciones												
Mantenimiento áreas verdes												
Bachillero												
Limpieza												
Sellado de Pavimentos												
Bacheo profundo												
Drenajes												
Programar inspecciones												
Después de cada periodo de lluvias												
Monitorear los subdrenes												
Campañas de Limpieza												
Identificar la topografía												
Iluminación												
El Mantenimiento Correctivo												
Cambio de Bombilla de una Lámpara												
El Mantenimiento Preventivo												
Limpieza del panel solar												
Delaminación												
Señalización												
Analizar su necesidad												
Analizar solicitud de señalización en la Secretaría de Infraestructura												
Realizar la señalización vial												
Verificar señalización vial ejecutada												
Identificar la necesidad de demarcación												
Informar al secretario de Infraestructura												
Tramitar Señalización Vial												
Realizar inspección												
Demarcación y Paisajismo												
Personal para el limpiado del paisaje												
Protección de áreas verdes												
Corte y mantenimiento de césped												
Jornada de jardinería para plantar y vegetar la zona												
Pintura de tráfico												
Termoplástico												
Retroreflectividad												
Microesferas de vidrio												
Infraestructura												
Personal para la limpieza de infraestructuras												
Hidratación, corte y mantenimiento de vegetación												
Personal de insumos												
Encargado elementos podotécnicos												
Limpieza regular de bancos de madera												
Inspección de seguridad de bancos de madera												
Refrescamiento de cartelería informativa												